



FILSAFAT ILMU DAN METODE RISET

Paham Ginting
Syafrizal Helmi Situmorang

FILSAFAT ILMU DAN METODE RISET

Paham Ginting
Syafrizal Helmi Situmorang

USU Press
Art Design, Publishing & Printing
Gedung F,
Jl. Universitas No. 9, Kampus USU
Medan, Indonesia

Telp. 061-8213737; Fax 061-8213737

Kunjungi kami di:
<http://usupress.usu.ac.id>

Terbitan pertama 2008

USU Press 2008

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang; dilarang memperbanyak menyalin, merekam sebagian atau seluruh bagian buku ini dalam bahasa atau bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

ISBN: 979 458 336 7

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Ginting, Paham

Filsafat ilmu dan metode riset / Paham Ginting dan Syafrizal Helmi Situmorang.— Medan: USU Press, 2008.

vii, 257 p. : illus. ; 24 cm.

Bibliografi

ISBN: 979-458-336-7

1. Filsafat Ilmu

001.42 dc22

Dicetak di Medan, Indonesia

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah swt. atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku ini. Buku ini adalah bahan-bahan mengajar penulis sebagai dosen mata kuliah metode penelitian baik di Pascasarjana USU dan di Pascasarjana Universitas Terbuka maupun di pascasarjana swasta lainnya.

Penulisan buku ini pada awalnya dibuat dalam enam bab yaitu bab filsafat ilmu dan dasar-dasar penelitian, proposisi ilmiah, prinsip-prinsip pengukuran dan penyusunan skala, metode *interview*, komunikasi ilmiah, dan bab mengajukan usulan penelitian. Setelah itu buku di edit kembali dan disempurnakan oleh Syafrizal Helmi sehingga menjadi 14 bab.

Sumber utama dari buku ini adalah catatan kuliah dan tugas-tugas penulis dalam mengambil mata kuliah filsafat ilmu dan metode penelitian baik di Pascasarjana Universitas Padjadjaran, Bandung, maupun di Universitas Indonesia serta buku-buku teks lainnya dan pengalaman penulis dalam melakukan riset. Penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga yang memberikan motivasi untuk berkarya dan seluruh rekan-rekan pengajar di fakultas ekonomi USU.

Dalam kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Franz Magnis Suseno, Prof. Dr. Soerjanto Poespowardojo, dan Prof. Dr. Didi Atmadilaga yang pernah memberikan kuliah dalam mata kuliah filsafat ilmu dan metode penelitian bagi penulis. Mudah-mudahan buku ini bermanfaat bagi pembaca dan dengan harapan agar dapat memberikan masukan dalam edisi berikutnya.

Penulis,

Prof. Dr. Paham Ginting, S.E., M.Sc.
Syafrizal Helmi Situmorang, S.E., M.Si.

KATA SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Universitas Sumatera Utara (USU) senantiasa berusaha mendorong para dosen di lingkungan USU menghasilkan buku-buku yang diperlukan untuk memperlancar pelaksanaan proses belajar mengajar. Usaha tersebut dilaksanakan melalui penulisan buku-buku oleh para dosen di lingkungan USU, baik yang diterbitkan oleh USU Press maupun penerbit lain.

Penerbitan buku Filsafat Ilmu dan Metode Riset saya sambut dengan baik karena hal tersebut menggambarkan wujud pelaksanaan kebijaksanaan dalam rangka menghimpun pengetahuan yang diperlukan untuk lebih memungkinkan proses belajar mengajar lebih baik. Buku ini juga mencerminkan bukti kesungguhan dan keberanian penulis mempersembahkan karyanya kepada masyarakat luas.

Kemampuan untuk menulis buku sudah barang tentu tidak datang dengan sendirinya. Oleh karena itu kita harus terus berusaha mempersiapkan diri dan menguasai tata cara dan teknik, agar produk yang dihasilkan lebih berkualitas. Itulah sebabnya saya menghimbau kepada para dosen, khususnya di lingkungan Universitas Sumatera Utara agar berusaha ke arah ini. Era pembangunan perguruan tinggi saat ini bergerak tidak hanya mempersoalkan segi kuantitas, akan tetapi memperhatikan segi kualitas dan relevansinya.

Saya berharap bahwa buku Prof. Dr. Paham Ginting, S.E., M.Sc. dan Syafrizal Helmi Situmorang, S.E., M.Si. ini bermanfaat bukan hanya bagi Universitas Sumatera Utara, akan tetapi lebih luas dari itu. Akhirnya, saya mengharapkan agar buku yang dihasilkan ini terus disempurnakan dari waktu ke waktu, sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi serta lingkungannya.

Terima kasih.

Medan, 2008

Universitas Sumatera Utara

Rektor,



Prof. Chairuddin P. Lubis, DTM&H, Sp.A(K)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
KATA SAMBUTAN REKTOR USU	iv
DAFTAR ISI	v
BAB I FILSAFAT ILMU	1
1.1. Filsafat	1
1.2. Munculnya Filsafat	5
1.3. Klasifikasi Filsafat	5
1.4. Filsafat Ilmu	10
1.5. Sumber-Sumber Pengetahuan	16
1.6. Sejarah Perkembangan Ilmu	17
1.7. Ilmu dan Moralitas	26
1.8. Sarana Ilmiah	27
BAB II DASAR-DASAR PENELITIAN	34
2.1. Ilmu dan Pengetahuan	35
2.2. Sifat-Sifat dan Asumsi Dasar Ilmu	37
2.3. Komponen-Komponen Pembangun Ilmu	38
2.4. Proposisi sebagai Bangun Teori/Ilmu	41
2.5. Berpikir Induktif dan Deduktif	44
BAB III METODE ILMIAH	50
3.1. Metode Ilmiah	50
3.2. Teknik Penelitian	51
3.3. Jenis-Jenis Penelitian	54
3.4. Ciri-Ciri Penelitian Ilmiah	58
3.5. Sikap Ilmiah	59
BAB IV PROPOSISI ILMIAH	62
4.1. Dari Fenomena kepada Ilmu	63
4.2. Tingkat Kemantapan Teori	66
4.3. Proposisi sebagai Bangun Teori/Ilmu	70

BAB V PENDEKATAN KUANTITATIF DAN KUALITATIF	
DALAM METODE PENELITIAN	77
5.1. Mazhab Penelitian	77
5.2. Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif	78
BAB VI MASALAH, VARIABEL, DAN HIPOTESIS	93
6.1. Menetapkan Masalah Penelitian	93
6.2. Sumber-Sumber Masalah	94
6.3. Perumusan Masalah	95
6.4. Bentuk-Bentuk Masalah	96
6.5. Kerangka Teoretis/Konsep	97
6.6. Variabel	97
6.7. Hipotesis	99
BAB VII PRINSIP-PRINSIP PENGUKURAN DAN PENYUSUNAN	
SKALA	107
7.1. Pendahuluan	107
7.2. Variabel yang Dapat Diukur	108
7.3. Menyusun Skala bagi Variabel	116
BAB VIII PENENTUAN SAMPEL	124
8.1. Alasan Pemilihan Sampel	125
8.2. Karakteristik Sampel	126
8.3. Proses Penarikan Sampel	128
8.4. Metode Penarikan Sampel	134
8.5. Kesalahan Umum dalam Menentukan Jumlah Sampel	143
BAB IX MEMBUAT DAN MENYUSUN KUESIONER	144
9.1. Menyusun Pertanyaan	144
9.2. Aplikasi Penyusunan Variabel terhadap Pembuatan Kuesioner	146
BAB X VALIDITAS DAN RELIABILITAS	169
10.1. Validitas	172
10.2. Reliabilitas	176
10.3. Aplikasi pada SPSS	180

BAB XI ANALISIS DATA	186
11.1. Mengkode Data	186
11.2. Pengolahan Data	187
11.3. Teknik Analisis Data	187
 BAB XII METODE <i>INTERVIEW</i>	 207
12.1. Persiapan <i>Interview</i>	208
12.2. Pelaksanaan <i>Interview</i>	210
12.3. Beberapa Teknik <i>Interview</i>	216
12.4. Beberapa Penyimpangan (<i>Error</i>) dalam Pelaporan	218
 BAB XIII KOMUNIKASI ILMIAH	 220
13.1. Pesan dalam Komunikasi Ilmiah	221
13.2. Menyajikan Pesan dalam Komunikasi Ilmiah	223
13.3. Diskusi sebagai Proses dalam Komunikasi Ilmiah	227
 BAB XIV MENGAJUKAN USULAN PENELITIAN	 235
14.1. Pemilihan Topik Penelitian	236
14.2. Menetapkan Judul Penelitian	241
14.3. Sistematika Usulan Penelitian	245
 DAFTAR PUSTAKA	 254

Bab I

FILSAFAT ILMU

1.1. Filsafat

Filsafat dalam bahasa Inggris, yaitu *philosophy*, adapun istilah filsafat berasal dari bahasa Yunani, *philosophia*, yang terdiri atas dua kata: *philos* (cinta) atau *philia* (persahabatan, tertarik kepada) dan *shopia* (hikmah, kebijaksanaan, pengetahuan, keterampilan, pengalaman praktis, inteligensi). Jadi secara etimologi, filsafat berarti cinta kebijaksanaan atau kebenaran. Plato menyebut Socrates sebagai *philosophos* (filosof) dalam pengertian pencinta kebijaksanaan. Kata falsafah merupakan arabisasi yang berarti pencarian yang dilakukan oleh para filosof. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata filsafat menunjukkan pengertian yang dimaksud, yaitu pengetahuan dan penyelidikan dengan akal budi mengenai hakikat segala yang ada, sebab asal dan hukumnya. Manusia filosofis adalah manusia yang memiliki kesadaran diri dan akal sebagaimana ia juga memiliki jiwa yang independen dan bersifat spiritual.

Sebelum Socrates ada satu kelompok yang menyebut diri mereka *sophist* (kaum sofis) yang berarti cendekiawan. Mereka menjadikan persepsi manusia sebagai ukuran realitas dan menggunakan hujah-hujah yang keliru dalam kesimpulan mereka. Sehingga kata sofis mengalami

reduksi makna yaitu berpikir yang menyesatkan. Socrates karena kerendahan hati dan menghindarkan diri dari pengidentifikasian dengan kaum sofis, melarang dirinya disebut dengan seorang sofis (cendekiawan). Oleh karena itu istilah filosof tidak pakai orang sebelum Socrates (Muthahhari, 2002).

Pada mulanya kata filsafat berarti segala ilmu pengetahuan yang dimiliki manusia. Mereka membagi filsafat kepada dua bagian yakni, filsafat teoretis dan filsafat praktis. Filsafat teoretis mencakup: (1) ilmu pengetahuan alam, seperti: fisika, biologi, ilmu pertambangan, dan astronomi; (2) ilmu eksakta dan matematika; (3) ilmu tentang ketuhanan dan metafisika. Filsafat praktis mencakup: (1) norma-norma (akhlak); (2) urusan rumah tangga; (3) sosial dan politik.

Secara umum filsafat berarti upaya manusia untuk memahami segala sesuatu secara sistematis, radikal, dan kritis. Berarti filsafat merupakan sebuah proses bukan sebuah produk. Maka proses yang dilakukan adalah berpikir kritis yaitu usaha secara aktif, sistematis, dan mengikuti prinsip-prinsip logika untuk mengerti dan mengevaluasi suatu informasi dengan tujuan menentukan apakah informasi itu diterima atau ditolak. Dengan demikian filsafat akan terus berubah hingga satu titik tertentu (Takwin, 2001).

Defenisi kata filsafat bisa dikatakan merupakan sebuah masalah falsafi pula. Menurut para ahli logika ketika seseorang menanyakan pengertian (defenisi/hakikat) sesuatu, sesungguhnya ia sedang bertanya tentang macam-macam perkara. Tetapi paling tidak bisa dikatakan bahwa “falsafah” itu kira-kira merupakan studi yang didalami tidak dengan melakukan eksperimen-eksperimen dan percobaan-percobaan, tetapi dengan mengutarakan masalah secara persis, mencari solusi untuk ini, memberikan argumentasi dan alasan yang tepat untuk solusi tertentu dan akhirnya dari proses-proses sebelumnya ini dimasukkan ke dalam sebuah dialektika. Dialektika ini secara singkat bisa dikatakan merupakan sebuah bentuk daripada dialog.

Adapun beberapa pengertian pokok tentang filsafat menurut kalangan filosof adalah:

1. Upaya spekulatif untuk menyajikan suatu pandangan sistematis serta lengkap tentang seluruh realitas.
2. Upaya untuk melukiskan hakikat realitas akhir dan dasar secara nyata.
3. Upaya untuk menentukan batas-batas dan jangkauan pengetahuan sumber daya, hakikatnya, keabsahannya, dan nilainya.
4. Penyelidikan kritis atas pengandaian-pengandaian dan pernyataan-pernyataan yang diajukan oleh berbagai bidang pengetahuan.
5. Disiplin ilmu yang berupaya untuk membantu Anda melihat apa yang Anda katakan dan untuk menyatakan apa yang Anda lihat.

Plato (427–348 SM) menyatakan filsafat ialah pengetahuan yang bersifat untuk mencapai kebenaran yang asli. Sedangkan Aristoteles (382–322 SM) mendefinisikan filsafat ialah ilmu pengetahuan yang meliputi kebenaran yang terkandung di dalamnya ilmu-ilmu metafisika, logika, retorika, etika, ekonomi, politik, dan estetika. Sedangkan filosof lainnya Cicero (106–043 SM) menyatakan filsafat ialah ibu dari semua ilmu pengetahuan lainnya. Filsafat ialah ilmu pengetahuan terluhur dan keinginan untuk mendapatkannya.

Menurut Descartes (1596–1650), filsafat ialah kumpulan segala pengetahuan di mana Tuhan, alam dan manusia menjadi pokok penyelidikannya. Sedangkan Immanuel Kant (1724–1804) berpendapat filsafat ialah ilmu pengetahuan yang menjadi pokok dan pangkal segala pengetahuan yang tercakup di dalamnya 4 persoalan:

- a. Apakah yang dapat kita ketahui?
Jawabannya termasuk dalam bidang metafisika.
- b. Apakah yang seharusnya kita kerjakan?
Jawabannya termasuk dalam bidang etika.
- c. Sampai di manakah harapan kita?
Jawabannya termasuk pada bidang agama.
- d. Apakah yang dinamakan manusia itu?
Jawabannya termasuk pada bidang antropologi.

Setidaknya ada tiga karakteristik berpikir filsafat yakni:

1. Sifat menyeluruh: seseorang ilmuwan tidak akan pernah puas jika hanya mengenal ilmu hanya dari segi pandang ilmu itu sendiri. Dia ingin tahu hakikat ilmu dari sudut pandang lain, kaitannya dengan moralitas, serta ingin yakin apakah ilmu ini akan membawa kebahagiaan dirinya. Hal ini akan membuat ilmuwan tidak merasa sombong dan paling hebat. Di atas langit masih ada langit. contoh: Socrates menyatakan dia tidak tahu apa-apa.
2. Sifat mendasar: yaitu sifat yang tidak saja begitu percaya bahwa ilmu itu benar. Mengapa ilmu itu benar? Bagaimana proses penilaian berdasarkan kriteria tersebut dilakukan? Apakah kriteria itu sendiri benar? Lalu benar sendiri itu apa? Seperti sebuah pertanyaan yang melingkar yang harus dimulai dengan menentukan titik yang benar.
3. Spekulatif: dalam menyusun sebuah lingkaran dan menentukan titik awal sebuah lingkaran yang sekaligus menjadi titik akhirnya dibutuhkan sebuah sifat spekulatif baik sisi proses, analisis maupun pembuktiannya. Sehingga dapat dipisahkan mana yang logis atau tidak.

Sir Isacc Newton, seorang ilmuwan yang sangat terkenal, President of the Royal Society memiliki ketiga karakteristik ini. Ada banyak penyempurnaan penemuan-penemuan ilmuwan sebelumnya yang dilakukannya. Dalam pencariannya akan ilmu, Newton tidak hanya percaya pada kebenaran yang sudah ada (ilmu pada saat itu). Ia menggugat (meneliti ulang) hasil penelitian terdahulu seperti logika aristotelian tentang gerak dan kosmologi, atau logika cartesian tentang materi gerak, cahaya, dan struktur kosmos. “Saya tidak mendefenisikan ruang, tempat, waktu dan gerak sebagaimana yang diketahui banyak orang” ujar Newton. Bagi Newton tak ada keparipurnaan, yang ada hanya pencarian yang dinamis, selalu mungkin berubah dan tak pernah selesai. “ku tekuni sebuah subjek secara terus menerus dan ku tunggu sampai cahaya fajar pertama datang perlahan, sedikit demi sedikit sampai betul-betul terang”.

1.2. Munculnya Filsafat

Filsafat, terutama filsafat Barat muncul di Yunani semenjak kira-kira abad ke-7 SM. Filsafat muncul ketika orang-orang mulai berpikir-pikir dan berdiskusi akan keadaan alam, dunia, dan lingkungan di sekitar mereka dan tidak menggantungkan diri kepada agama lagi untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini. Banyak yang bertanya-tanya mengapa filsafat muncul di Yunani dan tidak di daerah yang beradab lain kala itu seperti Babilonia, Yudea (Israel) atau Mesir. Jawabannya sederhana: di Yunani, tidak seperti di daerah lain-lainnya tidak ada kasta pendeta sehingga secara intelektual orang lebih bebas.

Orang Yunani pertama yang bisa diberi gelar filosof ialah Thales dari Mileta, sekarang di pesisir barat Turki. Tetapi filosof-filosof Yunani yang terbesar tentu saja ialah: Socrates, Plato, dan Aristoteles. Socrates adalah guru Plato sedangkan Aristoteles adalah murid Plato. Bahkan ada yang berpendapat bahwa sejarah filsafat tidak lain hanyalah “komentar-komentar karya Plato belaka”. Hal ini menunjukkan pengaruh Plato yang sangat besar pada sejarah filsafat.

1.3. Klasifikasi Filsafat

Di seluruh dunia, banyak orang yang menanyakan pertanyaan yang sama dan membangun tradisi filsafat, menanggapi dan meneruskan banyak karya-karya sesama mereka. Oleh karena itu filsafat biasa diklasifikasikan menurut daerah geografis dan budaya. Pada dewasa ini filsafat biasa dibagi menjadi: “Filsafat Barat”, “Filsafat Timur”, dan “Filsafat Islam”.

Filsafat Barat

Filsafat Barat adalah ilmu yang biasa dipelajari secara akademis di universitas-universitas di Eropa dan daerah-daerah jajahan mereka. Filsafat ini berkembang dari tradisi falsafi orang Yunani kuno.

Menurut Takwin (2001) dalam pemikiran barat konvensional pemikiran yang sistematis, radikal, dan kritis seringkali merujuk

pengertian yang ketat dan harus mengandung kebenaran logis. Misalnya aliran empirisme, positivisme, dan filsafat analitik memberikan kriteria bahwa pemikiran dianggap filosofis jika mengandung kebenaran korespondensi dan koherensi. *Korespondensi* yakni sebuah pengetahuan dinilai benar jika pernyataan itu sesuai dengan kenyataan empiris. Contoh jika pernyataan "Saat ini hujan turun", adalah benar jika indra kita menangkap hujan turun, jika kenyataannya tidak maka pernyataannya dianggap salah. Koherensi berarti sebuah pernyataan dinilai benar jika pernyataan itu mengandung koherensi logis (dapat diuji dengan logika barat).

Dalam filsafat barat secara sistematis terbagi menjadi tiga bagian besar yakni: (a) bagian filsafat yang mengkaji tentang ada (*being*), (b) bidang filsafat yang mengkaji pengetahuan (epistemologi dalam arti luas), (c) bidang filsafat yang mengkaji nilai-nilai menentukan apa yang seharusnya dilakukan manusia (aksiologi).

Beberapa tokoh dalam filsafat barat yaitu:

1. **Wittgenstein** mempunyai aliran analitik (filsafat analitik) yang dikembangkan di negara-negara yang berbahasa Inggris, tetapi juga diteruskan di Polandia. Filsafat analitik menolak setiap bentuk filsafat yang berbau "metafisik". Filsafat analitik menyerupai ilmu-ilmu alam yang empiris, sehingga kriteria yang berlaku dalam ilmu eksakta juga harus dapat diterapkan pada filsafat. Yang menjadi obyek penelitian filsafat analitik sebetulnya bukan barang-barang, peristiwa-peristiwa, melainkan pernyataan, aksioma, prinsip. Filsafat analitik menggali dasar-dasar teori ilmu yang berlaku bagi setiap ilmu tersendiri. Yang menjadi pokok perhatian filsafat analitik ialah analisa logika bahasa sehari-hari, maupun dalam mengembangkan sistem bahasa buatan.
2. **Imanuel Kant** mempunyai aliran atau filsafat "kritik" yang tidak mau melewati batas kemungkinan pemikiran manusiawi. Rasionalisme dan empirisme ingin disintesakannya. Untuk itu ia membedakan akal, budi, rasio, dan pengalaman inderawi. Pengetahuan merupakan hasil kerja sama antara pengalaman indrawi yang aposteriori dan keaktifan akal, faktor priori. Struktur pengetahuan harus kita teliti. Kant terkenal karena tiga

tulisan: (1) Kritik atas rasio murni, apa yang saya dapat ketahui. *Ding an sich*, hakikat kenyataan yang dapat diketahui. Manusia hanya dapat mengetahui gejala-gejala yang kemudian oleh akal terus ditampung oleh dua wadah pokok, yakni ruang dan waktu. Kemudian diperinci lagi misalnya menurut kategori sebab dan akibat dst. Seluruh pengetahuan kita berkiblat pada Tuhan, jiwa, dan dunia. (2) Kritik atas rasio praktis, apa yang harus saya buat. Kelakuan manusia ditentukan oleh kategori imperatif, keharusan mutlak: kau harus begini dan begitu. Ini mengandaikan tiga postulat: kebebasan, jiwa yang tak dapat mati, adanya Tuhan. (3) Kritik atas daya pertimbangan. Di sini Kant membicarakan peranan perasaan dan fantasi, jembatan antara yang umum dan yang khusus.

3. **Rene Descartes.** Berpendapat bahwa kebenaran terletak pada diri subyek. Mencari titik pangkal pasti dalam pikiran dan pengetahuan manusia, khusus dalam ilmu alam. Metode untuk memperoleh kepastian ialah menyangsikan segala sesuatu. Hanya satu kenyataan tak dapat disangsikan, yakni aku berpikir, jadi aku ada. Dalam mencari proses kebenaran hendaknya kita pergunakan ide-ide yang jelas dan tajam. Setiap orang, sejak ia dilahirkan, dilengkapi dengan ide-ide tertentu, khusus mengenai adanya Tuhan dan dalil-dalil matematika. Pandangannya tentang alam bersifat mekanistik dan kuantitatif. Kenyataan dibaginya menjadi dua yaitu: "*res extensa* dan *res cogitans*".

Filsafat Timur

Filsafat Timur adalah tradisi falsafi yang terutama berkembang di Asia, khususnya di India, Tiongkok, dan daerah-daerah lain yang pernah dipengaruhi budayanya. Sebuah ciri khas filsafat timur ialah dekatnya hubungan filsafat dengan agama. Meskipun hal ini kurang lebih juga bisa dikatakan untuk filsafat barat, terutama di Abad Pertengahan, tetapi di Dunia Barat filsafat '*an sich*' masih lebih menonjol daripada agama. Nama-nama beberapa filosof: Lao Tse, Kong Hu Cu, Zhuang Zi, dan lain-lain.

Pemikiran filsafat timur sering dianggap sebagai pemikiran yang tidak rasional, tidak sistematis, dan tidak kritis. Hal ini disebabkan pemikiran timur lebih dianggap agama dibanding filsafat. Pemikiran timur tidak menampilkan sistematika seperti dalam filsafat barat. Misalnya dalam pemikiran Cina sistematikanya berdasarkan pada konstruksi kronologis mulai dari penciptaan alam hingga meninggalnya manusia dijalin secara runut (Takwin, 2001).

Belakangan ini, beberapa intelektual barat telah beralih ke filsafat timur, misalnya Fritjof Capra, seorang ahli fisika yang mendalami taoisme, untuk membangun kembali bangunan ilmu pengetahuan yang sudah terlanjur dirongrong oleh relativisme dan skeptisisme (Bagir, 2005). Skeptisisme terhadap metafisika dan filsafat dipelopori oleh Rene Descartes dan William Ockham.

Filsafat Islam

Filsafat Islam ini sebenarnya mengambil tempat yang istimewa. Sebab dilihat dari sejarah, para filosof dari tradisi ini sebenarnya bisa dikatakan juga merupakan ahli waris tradisi Filsafat Barat (Yunani).

Terdapat dua pendapat mengenai sumbangan peradaban Islam terhadap filsafat dan ilmu pengetahuan, yang terus berkembang hingga saat ini. Pendapat pertama mengatakan bahwa orang Eropa belajar filsafat dari filosof Yunani seperti Aristoteles, melalui kitab-kitab yang disalin oleh St. Augustine (354–430 M), yang kemudian diteruskan oleh Anicius Manlius Boethius (480–524 M) dan John Scotus. Pendapat kedua menyatakan bahwa orang Eropa belajar filsafat orang-orang Yunani dari buku-buku filsafat Yunani yang telah diterjemahkan ke dalam bahasa Arab oleh filosof Islam seperti Al-Kindi dan Al-Farabi. Terhadap pendapat pertama Hoesin (1961) dengan tegas menolaknya, karena menurutnya salinan buku filsafat Aristoteles seperti *Isagoge*, *Categories*, dan *Porphry* telah dimusnahkan oleh pemerintah Romawi bersamaan dengan eksekusi mati terhadap Boethius, yang dianggap telah menyebarkan ajaran yang dilarang oleh negara. Selanjutnya dikatakan bahwa seandainya kitab-kitab terjemahan Boethius menjadi sumber perkembangan filsafat dan ilmu pengetahuan di Eropa, maka John

Salisbury, seorang guru besar filsafat di Universitas Paris, tidak akan menyalin kembali buku *Organon* karangan Aristoteles dari terjemahan-terjemahan berbahasa Arab, yang telah dikerjakan oleh **filosof** Islam (Haerudin, 2003).

Majid Fakhri cenderung menganggap filsafat Islam sebagai mata rantai yang menghubungkan Yunani dengan Eropa modern. Kecenderungan ini disebut europosentris yang berpendapat filsafat Islam telah berakhir sejak kematian Ibn Rusyd. Pendapat ini ditentang oleh Henry Corbin dan Louis Massignon yang menilai adanya eksistensi filsafat Islam. Menurut Kartanegara (2006) dalam filsafat Islam ada empat aliran yakni:

1. **Peripatetik** (memutar atau berkeliling) merujuk kebiasaan Aristoteles yang selalu berjalan-jalan mengelilingi muridnya ketika mengajarkan filsafat. Ciri khas aliran ini secara metodologis atau epistemologis adalah menggunakan logika formal yang berdasarkan penalaran akal (silogisme), serta penekanan yang kuat pada daya-daya rasio. Tokoh-tokohnya yang terkenal yakni: Al Kindi (w. 866), Al Farabi (w. 950), Ibnu Sina (w. 1037), Ibn Rusyd (w. 1196), dan Nashir al Din Thusi (w.1274).
2. **Aliran Iluminasionis (Israqi)**. Didirikan oleh pemikir Iran, Suhrawardi Al Maqtul (w. 1191). Aliran ini memberikan tempat yang penting bagi metode intuitif (*irfani*). Menurutnyanya dunia ini terdiri dari cahaya dan kegelapan. Baginya Tuhan adalah cahaya sebagai satu-satunya realitas sejati (*nur al anwar*), cahaya di atas cahaya.
3. **Aliran Irfani (Tasawuf)**. Tasawuf bertumpu pada pengalaman mistis yang bersifat supra-rasional. Jika pengenalan rasional bertumpu pada akal maka pengenalan sufistik bertumpu pada hati. Tokoh yang terkenal adalah Jalaluddin Rumi dan Ibn Arabi.
4. **Aliran Hikmah Muta'aliyyah (Teosofi Transeden)**. Diwakili oleh seorang filosof syi'ah yakni Muhammad Ibn Ibrahim Yahya Qawami yang dikenal dengan nama Shadr al Din al Syirazi, Atau yang dikenal dengan Mulla Shadra yaitu seorang filosof yang berhasil mensintesisasikan ketiga aliran di atas.

Dalam Islam ilmu merupakan hal yang sangat dianjurkan. Dalam Al Quran kata *al-ilm* dan kata-kata jadiannya digunakan lebih 780 kali. Hadis juga menyatakan mencari ilmu itu wajib bagi setiap muslim. Dalam pandangan Allamah Faydh Kasyani dalam bukunya *Al Wafi*: ilmu yang diwajibkan kepada setiap muslim adalah ilmu yang mengangkat posisi manusia pada hari akhirat, dan mengantarkannya pada pengetahuan tentang dirinya, penciptanya, para nabinya, utusan Allah, pemimpin Islam, sifat Tuhan, hari akhirat, dan hal-hal yang mendekatkan diri kepada Allah.

Dalam pandangan keilmuan Islam, fenomena alam tidaklah berdiri tanpa relasi dan relevansinya dengan kuasa ilahi. Mempelajari alam berarti akan mempelajari dan mengenal dari dekat cara kerja Tuhan. Dengan demikian penelitian alam semesta (jejak-jejak ilahi) akan mendorong kita untuk mengenal Tuhan dan menambah keyakinan terhadapnya. Fenomena alam bukanlah realitas-realitas independen melainkan tanda-tanda Allah SWT. Fenomena alam adalah ayat-ayat yang bersifat qauniyyah, sedangkan kitab suci ayat-ayat yang bersifat qauliyah. Oleh karena itu ilmu-ilmu agama dan umum menempati posisi yang mulia sebagai obyek ilmu.

1.4. Filsafat Ilmu

Filsafat mengambil peran penting karena dalam filsafat kita bisa menjumpai pandangan-pandangan tentang apa saja (kompleksitas, mendiskusikan dan menguji kesahihan dan akuntabilitas pemikiran serta gagasan-gagasan yang bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan intelektual (Bagir, 2005).

Menurut kamus *Webster New World Dictionary*, kata *science* berasal dari kata latin, *scire* yang artinya mengetahui. Secara bahasa *science* berarti “keadaan atau fakta mengetahui dan sering diambil dalam arti pengetahuan (*knowledge*) yang dikontraskan melalui intuisi atau kepercayaan. Namun kata ini mengalami perkembangan dan perubahan makna sehingga berarti pengetahuan yang sistematis yang berasal dari

observasi, kajian, dan percobaan-percobaan yang dilakukan untuk menentukan sifat dasar atau prinsip apa yang dikaji. Sedangkan dalam bahasa Arab, ilmu (*ilm*) berasal dari kata *alima* yang artinya mengetahui. Jadi ilmu secara harfiah tidak terlalu berbeda dengan *science* yang berasal dari kata *scire*. Namun ilmu memiliki ruang lingkup yang berbeda dengan *science* (sains). Sains hanya dibatasi pada bidang-bidang empirisme-positivisme sedangkan ilmu melampauinya dengan nonempirisme seperti matematika dan metafisika (Kartanegara, 2003).

Berbicara mengenai ilmu (sains) maka tidak akan terlepas dari filsafat. Tugas filsafat pengetahuan adalah menunjukkan bagaimana “pengetahuan tentang sesuatu sebagaimana adanya”. Will Duran dalam bukunya *The story of Philosophy* mengibaratkan bahwa filsafat seperti pasukan marinir yang merebut pantai untuk pendaratan pasukan infanteri. Pasukan infanteri inilah sebagai pengetahuan yang di antaranya ilmu. Filsafat yang memenangkan tempat berpijak bagi kegiatan keilmuan.

Semua ilmu baik ilmu alam maupun ilmu sosial bertolak dari pengembangannya sebagai filsafat. Nama asal fisika adalah filsafat alam (*natural philosophy*) dan nama asal ekonomi adalah filsafat moral (*moral philosophy*). Issac Newton (1642-1627) menulis hukum-hukum fisika sebagai *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (1686) dan Adam Smith (1723-1790) Bapak Ilmu Ekonomi menulis buku *The Wealth Of Nation* (1776) dalam fungsinya sebagai *Professor of Moral Philosophy* di Universitas Glasgow.

Agus Comte dalam *Scientific Metaphysic, Philosophy, Religion and Science*, 1963 membagi tiga tingkat perkembangan ilmu pengetahuan yaitu: *religius*, *metafisik* dan *positif*. Dalam tahap awal asas religilah yang dijadikan postulat ilmiah sehingga ilmu merupakan deduksi atau penjabaran religi. Tahap berikutnya orang mulai berspekulasi tentang metafisika dan keberadaan wujud yang menjadi obyek penelaahan yang terbebas dari dogma religi dan mengembangkan sistem pengetahuan di atas dasar postulat metafisik. Tahap terakhir adalah tahap pengetahuan ilmiah (ilmu) di mana asas-asas yang digunakan diuji secara positif dalam proses

verifikasi yang obyektif. Tahap terakhir Inilah karakteristik sains yang paling mendasar selain matematika.

Filsafat ilmu adalah bagian dari filsafat pengetahuan atau sering juga disebut epistemologi. Epistemologi berasal dari bahasa Yunani yakni *episteme* yang berarti *knowledge*, pengetahuan dan *logos* yang berarti teori. Istilah ini pertama kali dipopulerkan oleh J.F. Ferrier tahun 1854 yang membuat dua cabang filsafat yakni *epistemology* dan *ontology* (*on* = *being*, wujud, apa + *logos* = teori), *ontology* (teori tentang apa).

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa filsafat ilmu adalah dasar yang menjiwai dinamika proses kegiatan memperoleh pengetahuan secara ilmiah. Ini berarti bahwa terdapat pengetahuan yang ilmiah dan tak-ilmiah. Adapun yang tergolong ilmiah ialah yang disebut ilmu pengetahuan atau singkatnya ilmu saja, yaitu akumulasi pengetahuan yang telah disistematisasi dan diorganisasi sedemikian rupa; sehingga memenuhi asas pengaturan secara prosedural, metodologis, teknis, dan normatif akademis. Dengan demikian teruji kebenaran ilmiahnya sehingga memenuhi kesahihan atau validitas ilmu, atau secara ilmiah dapat dipertanggungjawabkan.

Sedang pengetahuan tak-ilmiah adalah yang masih tergolong pra-ilmiah. Dalam hal ini berupa pengetahuan hasil serapan inderawi yang secara sadar diperoleh, baik yang telah lama maupun baru didapat. Di samping itu termasuk yang diperoleh secara pasif atau di luar kesadaran seperti ilham, intuisi, wahyu, atau wahyu (oleh nabi).

Pengetahuan Manusia

Pengetahuan	Obyek	Paradigma	Metode	Kriteria
Sains	Empiris	Sains	Metode Ilmiah	Rasional empiris
Filsafat	Abstrak rasional	Rasional	Metode rasional	Rasional
Mistis	Abstrak suprarasional	Mistis	Latihan percaya	Rasa, iman, logis, kadang empiris

Sumber: Tafsir, Ahmad, 2006, *Filsafat Ilmu*

Dengan lain perkataan, pengetahuan ilmiah diperoleh secara sadar, aktif, sistematis, jelas prosesnya secara prosedural, metodis dan teknis, tidak bersifat acak, kemudian diakhiri dengan verifikasi atau diuji kebenaran (validitas) ilmiahnya. Sedangkan pengetahuan yang pra-ilmiah, walaupun sesungguhnya diperoleh secara sadar dan aktif, namun bersifat acak, yaitu tanpa metode, apalagi yang berupa intuisi, sehingga tidak dimasukkan dalam ilmu. Dengan demikian, pengetahuan pra-ilmiah karena tidak diperoleh secara sistematis-metodologis ada yang cenderung menyebutnya sebagai pengetahuan “naluriiah”.

Dalam sejarah perkembangannya, di zaman dahulu yang lazim disebut tahap-mistik, tidak terdapat perbedaan di antara pengetahuan-pengetahuan yang berlaku juga untuk obyek-obyeknya. Pada tahap mistik ini, sikap manusia seperti dikepung oleh kekuatan-kekuatan gaib di sekitarnya, sehingga semua obyek tampil dalam kesemestaan dalam artian satu sama lain berdifusi menjadi tidak jelas batas-batasnya. Tiadanya perbedaan di antara pengetahuan-pengetahuan itu mempunyai implikasi sosial terhadap kedudukan seseorang yang memiliki kelebihan dalam pengetahuan untuk dipandang sebagai pemimpin yang mengetahui segala-galanya. Fenomena tersebut sejalan dengan tingkat kebudayaan primitif yang belum mengenal berbagai organisasi kemasyarakatan, sebagai implikasi belum adanya diversifikasi pekerjaan. Seorang pemimpin dipersepsikan dapat merangkap fungsi apa saja, antara lain sebagai kepala pemerintahan, hakim, guru, panglima perang, pejabat pernikahan, dan sebagainya. Ini berarti pula bahwa pemimpin itu mampu menyelesaikan segala masalah, sesuai dengan keanekaragaman fungsional yang dicanangkan kepadanya.

Tahap berikutnya adalah tahap-ontologis, yang membuat manusia telah terbebas dari kepungan kekuatan-kekuatan gaib, sehingga mampu mengambil jarak dari obyek di sekitarnya, dan dapat menelaahnya. Orang-orang yang tidak mengakui status ontologis obyek-obyek metafisika pasti tidak akan mengakui status-status ilmiah dari ilmu tersebut. Itulah mengapa tahap ontologis dianggap merupakan tonggak ciri awal pengembangan ilmu. Dalam hal ini subyek menelaah obyek dengan pendekatan awal pemecahan masalah, semata-mata mengandalkan logika berpikir secara nalar. Hal ini merupakan salah satu

ciri pendekatan ilmiah yang kemudian dikembangkan lebih lanjut menjadi metode ilmiah yang makin mantap berupa proses berpikir secara analisis dan sintesis. Dalam proses tersebut berlangsung logika berpikir secara deduktif, yaitu menarik kesimpulan khusus dari yang umum. Hal ini mengikuti teori koherensi, yaitu perihal melekatnya sifat yang terdapat pada sumbernya yang disebut premis-premis yang telah teruji kebenarannya, dengan kesimpulan yang pada gilirannya otomatis mempunyai kepastian kebenaran. Dengan lain perkataan kesimpulan tersebut praktis sudah diarahkan oleh kebenaran premis-premis yang bersangkutan. Walaupun kesimpulan tersebut sudah memiliki kepastian kebenaran, namun mengingat bahwa prosesnya dipandang masih bersifat rasional–abstrak, maka harus dilanjutkan dengan logika berpikir secara induktif. Hal ini mengikuti teori korespondensi, yaitu kesesuaian antara hasil pemikiran rasional dengan dukungan data empiris melalui penelitian, dalam rangka menarik kesimpulan umum dari yang khusus. Sesudah melalui tahap ontologis, maka dimasukkan tahap akhir yaitu tahap fungsional.

Pada tahap fungsional, sikap manusia bukan saja bebas dari kepongahan kekuatan-kekuatan gaib, dan tidak semata-mata memiliki pengetahuan ilmiah secara empiris, melainkan lebih daripada itu. Sebagaimana diketahui, ilmu tersebut secara fungsional dikaitkan dengan kegunaan langsung bagi kebutuhan manusia dalam kehidupannya. Tahap fungsional pengetahuan sesungguhnya memasuki proses aspek aksiologi filsafat ilmu, yaitu yang membahas amal ilmiah serta profesionalisme terkait dengan kaidah moral.

Sementara itu, ketika kita membicarakan tahap-tahap perkembangan pengetahuan dalam satu nafas tercakup pula telaahan filsafat yang menyangkut pertanyaan mengenai hakikat ilmu. Pertama, dari segi ontologis, yaitu tentang apa dan sampai di mana yang hendak dicapai ilmu. Ini berarti sejak awal kita sudah ada pegangan dan gejala sosial. Dalam hal ini menyangkut yang mempunyai eksistensi dalam dimensi ruang dan waktu, dan terjangkau oleh pengalaman inderawi. Dengan demikian, meliputi fenomena yang dapat diobservasi, dapat diukur, sehingga datanya dapat diolah, diinterpretasi, diverifikasi, dan ditarik kesimpulan. Dengan lain perkataan, tidak menggarap hal-hal yang gaib seperti soal surga atau neraka yang menjadi garapan ilmu keagamaan.

Telaahan kedua adalah dari segi epistemologi, yaitu meliputi aspek normatif mencapai kesahihan perolehan pengetahuan secara ilmiah, di samping aspek prosedural, metode dan teknik memperoleh data empiris. Kesemuanya itu lazim disebut metode ilmiah, meliputi langkah-langkah pokok dan urutannya, termasuk proses logika berpikir yang berlangsung di dalamnya dan sarana berpikir ilmiah yang digunakannya.

Telaahan ketiga ialah dari segi aksiologi, yang sebagaimana telah disinggung di atas terkait dengan kaidah moral pengembangan penggunaan ilmu yang diperoleh.

Epistemologi, Ontologi, dan Aksiologi

Tahapan	
Ontologi (Hakikat Ilmu)	▪ Obyek apa yang telah ditelaah ilmu? ▪ Bagaimana wujud yang hakiki dari obyek tersebut? ▪ Bagaimana hubungan antara obyek tadi dengan daya tangkap manusia (seperti berpikir, merasa, dan mengindera) yang membuahkan pengetahuan? ▪ Bagaimana proses yang memungkinkan ditimbanya pengetahuan yang berupa ilmu? ▪ Bagaimana prosedurnya?
Epistemologi (Cara Mendapatkan Pengetahuan)	▪ Bagaimana proses yang memungkinkan ditimbanya pengetahuan yang berupa ilmu? ▪ Bagaimana prosedurnya? ▪ Hal-hal apa yang harus diperhatikan agar kita mendapatkan pengetahuan dengan benar? ▪ Apa yang disebut dengan kebenaran itu sendiri? ▪ Apa kriterianya? ▪ Sarana/cara/teknik apa yang membantu kita dalam mendapatkan pengetahuan yang berupa ilmu?
Aksiologi (Guna Pengetahuan)	▪ Untuk apa pengetahuan tersebut digunakan? ▪ Bagaiman kaitan antara cara penggunaan tersebut dengan kaidah-kaidah moral? ▪ Bagaimana penentuan obyek yang ditelaah berdasarkan pilihan-pilihan moral? ▪ Bagaimana kaitan antara teknik prosedural yang merupakan operasionalisasi metode ilmiah dengan norma-norma moral/profesional?

Sumber: Suriasumantri, 1993

Teori pengetahuan yang bersifat subjektif akan memberikan jawaban "TIDAK", kita tidak akan mungkin mengetahui, menemukan hal-hal yang ada di balik pengaman dan ide kita. Sedangkan teori pengetahuan yang bersifat obyektif akan memberikan jawaban "YA".

1.5. Sumber-Sumber Pengetahuan

Ada 2 cara pokok mendapatkan pengetahuan dengan benar: pertama, mendasarkan diri dengan rasio. Kedua, mendasarkan diri dengan pengalaman. Kaum rasionalis mengembangkan rasionalisme, dan pengalaman mengembangkan empirisme. Kaum rasionalis mengembangkan metode deduktif dalam menyusun pengetahuannya. Premis yang dipakai dari ide yang dianggapnya jelas dan dapat diterima. Ide ini menurut mereka bukan ciptaan pikiran manusia. Prinsip itu sudah ada, jauh sebelum manusia memikirkannya (idélisme).

Di samping rasionalisme dan pengalaman masih ada cara lain yakni intuisi atau wahyu. Intuisi merupakan pengetahuan yang didapatkan tanpa melalui proses penalaran, bersifat personal dan tak bisa diramalkan. Sedangkan wahyu merupakan pengetahuan yang disampaikan oleh Tuhan kepada manusia.

Masalah yang muncul dalam sumber pengetahuan adalah dikotomi atau *gap* antara sumber ilmu umum dan ilmu agama. Bagi agama Islam sumber ilmu yang paling otoritatif adalah Alquran dan Hadis. Bagi ilmu umum (imuwani sekuler) satunya-satunya yang valid adalah pengalaman empiris yang didukung oleh indrawi melalui metode induksi. Sedangkan metode deduksi yang ditempuh oleh akal dan nalar sering dicurigai secara *apriori* (yakni tidak melalui pengalaman). Menurut mereka, setinggi-tingginya pencapaian akal adalah filsafat. Filsafat masih dipandang terlalu spekulatif untuk bisa mengkonstruksi bangunan ilmiah seperti yang diminta kaum positivis. Adapun pengalaman intuitif sering dianggap hanya sebuah halusinasi atau ilusi belaka. Sedangkan menurut agamawan pengalaman intuitif dianggap sebagai sumber ilmu, seperti para nabi memperoleh wahyu ilahi atau mistikus memperoleh limpahan cahaya Ilahi.

Masalah berikutnya adalah pengamatan. Sains modern menentukan obyek ilmu yang sah adalah segala sesuatu sejauh ia dapat diobservasi (*the observables*) atau diamati oleh indra. Akibatnya muncul penolakan dari filosof logika positivisme yang menganggap segala pernyataan yang tidak ada hubungan obyek empirisnya sebagai nonsens. Perbedaan ini melahirkan metafisik (dianggap gaib) dan fisik (dianggap *science*).

Masalah lainnya adalah munculnya disintegrasi pada tatanan klasifikasi ilmu. Penekanan sains modern pada obyek empiris (ilmu-ilmu fisika) membuat cabang ilmu nonfisik bergeser secara signifikan ke pinggiran. Akibatnya timbul pandangan negatif bahwa bidang kajian agama hanya menghambat kemajuan. Seperti dalam anggapan Freud yang menyatakan agama dan terutama pendukungnya yang fanatik bertanggung jawab terhadap pemiskinan pengetahuan karena melarang anak didik untuk bertanya secara kritis.

Masalah lainnya yang muncul adalah menyangkut metodologi ilmiah. Sains pada dasarnya hanya mengenal metode observasi atau eksperimen. Sedangkan agamawan mengembangkan metode lainnya seperti metode intuitif. Masalah terakhir adalah sulitnya mengintegrasikan ilmu dan agama terutama indra, intelektual dan intuisi sebagai pengalaman *legitimate* dan riil dari manusia.

1.6. Sejarah Perkembangan Ilmu

A. Zaman Yunani

Periode filsafat Yunani merupakan periode sangat penting dalam sejarah peradaban manusia karena pada waktu itu terjadi perubahan pola pikir mitosentris (pola pikir masyarakat yang sangat mengandalkan mitos untuk menjelaskan fenomena alam, seperti gempa bumi dan pelangi). Gempa bumi tidak dianggap fenomena alam biasa, tetapi Dewa Bumi yang sedang menggoyangkan kepalanya. Namun, ketika filsafat diperkenalkan, fenomena alam tersebut tidak lagi dianggap sebagai aktivitas dewa, tetapi aktivitas alam yang terjadi secara kausalitas.

Filosof alam pertama yang mengkaji tentang asal usul alam adalah Thales (624-546 SM) mempertanyakan “Apa sebenarnya asal usul alam semesta ini?” Ia mengatakan asal alam adalah air karena air unsur penting bagi setiap makhluk hidup, air dapat berubah menjadi benda gas, seperti uap dan benda padat, seperti es, dan bumi ini juga berada di atas air.

Sedangkan Heraklitos mempunyai kesimpulan bahwa yang mendasar dalam alam semesta ini adalah bukan bahannya, melainkan aktor dan penyebabnya, yaitu api. Api adalah unsur yang paling asasi dalam alam karena api dapat mengeraskan adonan roti dan di sisi lain dapat melunakkan es. Artinya, api adalah aktor pengubah dalam alam ini, sehingga api pantas dianggap sebagai simbol perubahan itu sendiri.

Pythagoras (580-500 SM) berpendapat bahwa bilangan adalah unsur utama dari alam dan sekaligus menjadi ukuran. Unsur bilangan merupakan juga unsur yang terdapat dalam segala sesuatu. Unsur-unsur bilangan itu adalah genap dan ganjil, terbatas dan tidak terbatas. Menurut Abu Al Hasan Al Amiri, seorang filosof muslim Pythagoras belajar geometri dan matematika dari orang-orang mesir (Rowston, dalam Kartanegara, 2003).

Filosof alam ternyata tidak dapat memberikan jawaban yang memuaskan, sehingga timbullah kaum “*sofis*”. Kaum *sofis* ini memulai kajian tentang manusia dan menyatakan bahwa ini memulai kajian tentang manusia dan menyatakan bahwa manusia adalah ukuran kebenaran. Tokoh utamanya adalah Protagoras (481-411 SM). Ia menyatakan bahwa “manusia” adalah ukuran kebenaran. Ilmu juga mendapat ruang yang sangat kondusif dalam pemikiran kaum *sofis* karena mereka memberi ruang untuk berspekulasi dan sekaligus merelatifkan teori ilmu, sehingga muncul sintesa baru. Sokrates, Plato, dan Aristoteles menolak relativisme kaum *sofis*. Menurut mereka, ada kebenaran obyektif yang bergantung kepada manusia.

Periode setelah Socrates disebut dengan zaman keemasan filsafat Yunani karena pada zaman ini kajian-kajian yang muncul adalah perpaduan antara filsafat alam dan filsafat tentang manusia. Tokoh yang sangat menonjol adalah Plato (429-347 SM), yang sekaligus murid Socrates. Menurutnya, kebenaran umum itu ada bukan dibuat-buat bahkan sudah ada di alam idea.

Puncak kejayaan filsafat Yunani terjadi pada masa Aristoteles (384-322 SM). Ia murid Plato, berhasil menemukan pemecahan persoalan-persoalan besar filsafat yang dipersatukannya dalam satu sistem: logika, matematika, fisika, dan metafisika. Logika Aristoteles berdasarkan pada analisis bahasa yang disebut silogisme. Pada dasarnya *silogisme* terdiri dari tiga premis:

- Semua manusia akan mati (*premis mayor*).
- Socrates seorang manusia (*premis minor*).
- Socrates akan mati (*konklusi*).

Aristoteles dianggap bapak ilmu karena dia mampu meletakkan dasar-dasar dan metode ilmiah secara sistematis.

B. Zaman Islam

Islam tidak hanya mendukung adanya kebebasan intelektual, tetapi juga membuktikan kecintaan umat Islam terhadap ilmu pengetahuan dan sikap hormat mereka kepada ilmuwan, tanpa memandang agama mereka. Periode antara 750 M dan 1100 M adalah abad masa keemasan dunia Islam. Plato dan Aristoteles telah memberikan pengaruh yang besar pada mazhab-mazhab Islam, khususnya mazhab Peripatetik.

Al Farabi sangat berjasa dalam mengenalkan dan mengembangkan cara berpikir logis (logika) kepada dunia Islam. Berbagai karangan Aristoteles seperti *Categories*, *Hermeneutics*, *First*, dan *Second Analysis* telah diterjemahkan Al Farabi ke dalam bahasa Arab. Al Farabi telah membicarakan berbagai sistem logika dan cara berpikir deduktif maupun induktif. Di samping itu beliau dianggap sebagai peletak dasar pertama ilmu musik dan menyempurnakan ilmu musik yang telah dikembangkan

sebelumnya oleh Phytagoras. Oleh karena jasanya ini, maka Al Farabi diberi gelar Guru Kedua, sedang gelar Guru Pertama diberikan kepada Aristoteles.

Kontribusi lain dari Al Farabi yang dianggap cukup bernilai adalah usahanya mengklasifikasi ilmu pengetahuan. Al Farabi telah memberikan defenisi dan batasan setiap ilmu pengetahuan yang berkembang pada zamannya. Al Farabi mengklasifikasi ilmu ke dalam tujuh cabang yaitu: logika, percakapan, matematika, fisika, metafisika, politik, dan ilmu fiqih (hukum).

Ilmu percakapan dibagi lagi ke dalam tujuh bagian yaitu: bahasa, gramatika, sintaksis, syair, menulis, dan membaca. Bahasa dalam ilmu percakapan dibagi dalam: ilmu kalimat mufrad, preposisi, aturan penulisan yang benar, aturan membaca dengan benar, dan aturan mengenai syair yang baik. Ilmu logika dibagi dalam 8 bagian, dimulai dengan kategori dan diakhiri dengan syair (puisi). Matematika dibagi dalam tujuh bagian.

Metafisika dibagi dalam dua bahasan, bahasan pertama mengenai pengetahuan tentang makhluk dan bahasan kedua mengenai filsafat ilmu. Politik dikatakan sebagai bagian dari ilmu sipil dan menjurus pada etika dan politika. Perkataan *politieia* yang berasal dari bahasa Yunani diterjemahkan ke dalam bahasa Arab menjadi *madani*, yang berarti sipil dan berhubungan dengan tata cara mengurus suatu kota. Kata ini kemudian sangat populer digunakan untuk menyepadankan istilah masyarakat sipil menjadi masyarakat madani. Ilmu agama dibagi dalam ilmu fiqih dan imu ketuhanan/kalam (teologi).

Buku Al Farabi mengenai pembagian ilmu ini telah diterjemahkan ke dalam bahasa Latin untuk konsumsi bangsa Eropa dengan judul *De Divisione Philosophae*. Karya lainnya yang telah diterjemahkan ke dalam bahasa Latin berjudul *De Scientiis* atau *De Ortu Scientearum*. Buku ini mengulas berbagai jenis ilmu seperti ilmu kimia, optik, dan geologi. Al Farabi (w.950) terkenal dengan doktrin *wahda al wujud* membagi hierarki wujud yaitu (1) dipuncak hierarki wujud adalah Tuhan yang merupakan sebab bagi keberadaan yang lain, (2) para malaikat di bawahnya yang merupakan sebab bagi keberadaan yang lain, (3) benda-

benda langit (angkasa), (4) benda-benda bumi. Al Farabi memiliki sikap yang jelas karena ia percaya pada kesatuan filsafat dan bahwa tokoh-tokoh filsafat harus bersepakat di antara mereka sepanjang yang menjadi tujuan mereka adalah kebenaran.

Filosof lain yang terkenal adalah Ibnu Sina dikenal di Barat dengan sebutan *Avicienna*. Selain sebagai seorang filosof, ia dikenal sebagai seorang dokter dan penyair. Ilmu pengetahuan yang ditulisnya banyak ditulis dalam bentuk syair. Bukunya yang termasyhur *Canon*, telah diterjemahkan ke dalam bahasa Latin oleh Gerard Cremona di Toledo. Buku ini kemudian menjadi buku teks (*text book*) dalam ilmu kedokteran yang diajarkan pada beberapa perguruan tinggi di Eropa, seperti Universitas Louvain dan Montpellier. Dalam kitab *Canon*, Ibnu Sina telah menekankan betapa pentingnya penelitian eksperimental untuk menentukan khasiat suatu obat. Ibnu Sina menyatakan bahwa daya sembuh suatu jenis obat sangat tergantung pada ketepatan dosis dan ketepatan waktu pemberian. Pemberian obat hendaknya disesuaikan dengan kekuatan penyakit.

Kitab lainnya berjudul *Al Shifa* diterjemahkan oleh Ibnu Daud (di Barat dikenal dengan nama Avendauth Ben Daud) di Toledo. Oleh karena *Al Shifa* sangat tebal, maka bagian yang diterjemahkan oleh Ibnu Daud terbatas pada pendahuluan ilmu logika, fisika, dan *De Anima*. Ibnu Sina membagi filsafat atas bagian yang bersifat teoretis dan bagian yang bersifat praktis. Bagian yang bersifat teoretis meliputi: matematika, fisika, dan metafisika, sedang bagian yang bersifat praktis meliputi: politik dan etika.

Ibnu Sina, mengatakan alam pada dasarnya adalah potensi (*mumkin al wujud*) dan tidak mungkin bisa mengadakan dirinya sendiri tanpa adanya Tuhan. Ibnu Sina mengelompokkan ilmu dalam tiga macam yakni (1) obyek-obyek yang secara niscaya tidak berkaitan dengan materi dan gerak (metafisik), (2) obyek-obyek yang senantiasa berkaitan dengan materi dan gerak (fisika), (3) obyek-obyek yang pada dirinya immateriel tetapi kadang melakukan kontak dengan materi dan gerak (matematika).

Ibn Khaldun dalam kitabnya *Al Muqaddimah* membagi metafisika dalam lima bagian. Bagian pertama berbicara tentang hakikat

wujud (ontologi). Dari sini muncul dua aliran besar yakni **eksistensialis** (tokoh yang terkemuka adalah Ibnu Sina dan Mhulla Shadra) dan **esensialis** (tokoh yang terkemuka adalah Syaikh Al Israq, Suhrawardi). Berikutnya Ibn Khaldun membagi ilmu matematika ke dalam empat subdivisi yakni (1) geometri; trigonometrik dan kerucut, *surveying* tanah, dan optik. Sarjana muslim terutama Ibn Haitsam telah banyak mempengaruhi sarjana barat termasuk Roger Bacon, Vitello dan Kepler (2) Aritmetika; seni berhitung/hisab, aljabar, aritmatika bisnis dan *faraid* (hukum waris), (3) musik, (4) astronomi.

Dalam bidang ilmu mineral, dikenal karya Al Biruni yang berjudul *Al Jawahir* (batu-batu permata), selain itu pada abad ke-11 Al Biruni dikenal sebagai *The master of observation* di bidang geologi dan geografi karena Al Biruni berusaha mengukur keliling bumi melalui metode eksperimen dengan menggabungkan metode observasi dan teori trigonometri. Akhirnya ia sampai pada kesimpulan bahwa keliling bumi adalah 24.778,5 mil dengan diameter 7.878 mil. Tentu saja ini merupakan penemuan luar biasa untuk masa itu, dengan ukuran modern saja yaitu 24.585 mil (selisih ± 139 mil) dengan diameter 7.902 mil.

Dalam bidang ilmu farmakologi dan medis dikenal karya Ibnu Sina yakni *Al Qanun fi al Thibb* dan *Al Hawi* oleh Abu Bakr Al Razi, bidang nutrisi dikenal karya Ibn Bathar yakni *Al Jami Li Mufradat Al Adawiyah wa Al Aghdziyah*, di bidang zoologi dikenal karya Al Jahizh yang berjudul *Al Hayawan* dan *Hayat Al Hayawan* oleh Al Damiri. Di Andalusia terkenal seorang ahli bedah muslim, Ibn Zahrawi yang telah mencitakan ratusan alat bedah yang sudah sangat maju untuk ukuran zamannya.

Filosof lainnya adalah Al Kindi, yang dianggap sebagai filosof Arab pertama yang mempelajari filsafat. Ibnu Al Nadhim mendudukkan Al Kindi sebagai salah satu orang termasyhur dalam filsafat alam (*natural philosophy*). Buku-buku Al-Kindi membahas mengenai berbagai cabang ilmu pengetahuan seperti geometri, aritmatika, astronomi, musik, logika dan filsafat. Ibnu Abi Usai'bia menganggap Al-Kindi sebagai penerjemah terbaik kitab-kitab ilmu kedokteran dari bahasa Yunani ke

dalam bahasa Arab. Di samping sebagai penerjemah, Al Kindi menulis juga berbagai makalah. Ibnu Al Nadhim memperkirakan ada 200 judul makalah yang ditulis Al Kindi dan sebagian di antaranya tidak dapat dijumpai lagi, karena raib entah kemana. Nama Al Kindi sangat masyhur di Eropa pada abad pertengahan. Bukunya yang telah disalin ke dalam bahasa Latin di Eropa berjudul *De Aspectibus* berisi uraian tentang geometri dan ilmu optik, mengacu pada pendapat Euclides, Heron, dan Ptolemeus. Salah satu orang yang sangat kagum pada berbagai tulisannya adalah filosof kenamaan Roger Bacon.

Filosof lainnya adalah Ibnu Rushd yang lahir dan dibesarkan di Cordova, Spanyol, meskipun seorang dokter dan telah mengarang buku ilmu kedokteran berjudul *Colliget*, yang dianggap setara dengan kitab *Canon* karangan Ibnu Sina, lebih dikenal sebagai seorang filosof.

Ibnu Rushd telah menyusun 3 komentar mengenai Aristoteles, yaitu: komentar besar, komentar menengah, dan komentar kecil. Ketiga komentar tersebut dapat dijumpai dalam tiga bahasa: Arab, Latin, dan Yahudi. Dalam komentar besar, Ibnu Rushd menuliskan setiap kata dalam *Stagirite* karya Aristoteles dengan bahasa Arab dan memberikan komentar pada bagian akhir. Dalam komentar menengah ia masih menyebut-nyebut Aristoteles sebagai *Magister Digit*, sedang pada komentar kecil filsafat yang diulas murni pandangan Ibnu Rushd.

Pandangan Ibnu Rushd yang menyatakan bahwa jalan filsafat merupakan jalan terbaik untuk mencapai kebenaran sejati dibanding jalan yang ditempuh oleh ahli agama, telah memancing kemarahan pemuka-pemuka agama, sehingga mereka meminta kepada khalifah yang memerintah di Spanyol untuk menyatakan Ibnu Rushd sebagai atheis. Sebenarnya apa yang dikemukakan oleh Ibnu Rushd sudah dikemukakan pula oleh Al Kindi dalam bukunya *Falsafah El Ula (First Philosophy)*. Al Kindi menyatakan bahwa kaum fakih tidak dapat menjelaskan kebenaran dengan sempurna, oleh karena pengetahuan mereka yang tipis dan kurang bernilai (Haeruddin, 2003).

C. Kemajuan Ilmu Zaman Renaisans dan Modern

Pada zaman modern paham-paham yang muncul dalam garis besarnya adalah rasionalisme, idealisme, dan empirisme. Paham rasionalisme mengajarkan bahwa akal itulah alat terpenting dalam memperoleh dan menguji pengetahuan. Paham idealisme mengajarkan bahwa hakikat fisik adalah jiwa, *spirit*. Ide ini merupakan ide Plato yang memberikan jalan untuk mempelajari paham idealisme zaman modern. Paham empirisme dinyatakan bahwa tidak ada sesuatu dalam pikiran kita selain didahului oleh pengalaman.

Renaissans merupakan era sejarah yang penuh dengan kemajuan dan perubahan yang mengandung arti bagi perkembangan ilmu. Zaman yang menyaksikan dilancarkannya tantangan gerakan reformasi terhadap keesaan dan supremasi Gereja Katolik Roma, bersamaan dengan berkembangnya Humanisme. Zaman ini juga merupakan penyempurnaan kesenian, keahlian, dan ilmu yang diwujudkan dalam diri jenius serba bisa, Leonardo da Vinci. Penemuan percetakan (kira-kira 1440 M) dan ditemukannya benua baru (1492 M) oleh Columbus memberikan dorongan lebih keras untuk meraih kemajuan ilmu. Kelahiran kembali sastra di Inggris, Perancis dan Spanyol diwakili Shakespeare, Spencer, Rabelais, dan Ronsard. Pada masa itu, seni musik juga mengalami perkembangan. Adanya penemuan para ahli perbintangan seperti Copernicus dan Galileo menjadi dasar bagi munculnya astronomi modern yang merupakan titik balik dalam pemikiran ilmu dan filsafat.

Bacon adalah pemikir yang seolah-olah meloncat keluar dari zamannya dengan melihat perintis filsafat ilmu. Ungkapan Bacon yang terkenal adalah *Knowledge is Power* (Pengetahuan adalah kekuasaan). Ada tiga contoh yang dapat membuktikan pernyataan ini, yaitu: *mesin* menghasilkan kemenangan dan perang modern, *kompas* memungkinkan manusia mengarungi lautan, *percetakan* yang mempercepat penyebaran ilmu.

Lahirnya Teori Gravitasi, perhitungan Calculus dan Optika merupakan karya besar Newton. Teori Gravitasi Newton dimulai ketika muncul persangkaan penyebab planet tidak mengikuti pergerakan lintas

lurus, apakah matahari yang menarik bumi atau antara bumi dan matahari ada gaya saling tarik menarik.

Teori Gravitasi memberikan keterangan, mengapa planet tidak bergerak lurus, sekalipun kelihatannya tidak ada pengaruh yang memaksa planet harus mengikuti lintasan elips. Sebenarnya, pengaruhnya ada, tetapi tidak dapat dilihat dengan mata dan pengaruh itu adalah Gravitasi, yaitu kekuatan yang selalu akan timbul jika ada dua benda yang saling berdekatan.

Perkembangan ilmu pada abad ke-18 telah melahirkan ilmu seperti taksonomi, ekonomi, kalkulus, dan statistika. Di abad ke-9 lahir semisal farmakologi, geofisika, geomorfologi, paleontologi, arkeologi, dan sosiologi. Abad ke-20 mengenal ilmu teori informasi, logika matematika, mekanika kuantum, fisika nuklir, kimia nuklir, radiobiologi, oceanografi, antropologi budaya, psikologi, dan sebagainya.

D. China, India, dan Jepang

Peradaban India yang pada awal telah mencapai teknologi tingkat tinggi. Kontak Eropa dengan peradaban India sebagian besar melalui sumber berbahasa Arab. Jelas terlihat matematika India dengan sistem bilangan dan perhitungannya yang telah mempengaruhi aljabar Arab dan melengkapi angka utama Arab. Tetapi ciri khasnya adalah pemikiran dengan kesadaran yang tinggi.

Peradaban Cina, hingga zaman renaissance peradaban Cina jauh lebih maju dibanding Barat. Menurut Francis Bacon, Transformasi masyarakat Eropa banyak berasal dari Cina seperti kompas magnetik, bubuk mesiu, dan mesin cetak. Namun Eropa tidak pernah menyadari hutang budinya kepada Cina. Kegagalan Cina dalam membuat perkembangan ilmu dan teknologi adalah filsafat yang ada lebih berlaku praktis ketimbang prinsip-prinsip abstrak, filsafat yang ada didasarkan analogi-analogi harmonis dan organis serta pedagang sebagai kelas yang tidak dapat dipercaya, sehingga ciri renaissance yang terjadi di Eropa tidak terjadi di Cina.

Peradaban Jepang selama beberapa abad terimbas dari kultur Cina. Pada awal abad ke-17 memutuskan untuk menutup pintu dari pengaruh-pengaruh yang dianggap membahayakan. Awal abad ke-19 memutuskan berasimilasi ke bangsa luar dan melaksanakan dengan sungguh. Saat ini satu sisi Jepang hidup dengan teknologi yang tinggi akan tetapi tetap mengikuti tradisi sosial yang kuno seperti bangsa Cina.

1.7. Ilmu dan Moralitas

Dari awal perkembangan ilmu selalu dikaitkan dengan masalah moral. Copernicus (1473-1543) yang menyatakan bumi berputar mengelilingi matahari, yang kemudian diperkuat oleh Galileo (1564-1642) yang menyatakan bumi bukan merupakan pusat tata surya yang akhirnya harus berakhir di pengadilan inkuisisi. Kondisi ini selama 2 abad mempengaruhi proses perkembangan berpikir di Eropa.

Moral *reasoning* adalah proses dengan mana tingkah laku manusia, institusi atau kebijakan dinilai apakah sesuai atau menyalahi standar moral. Kriterianya: Logis, bukti nyata yang digunakan untuk mendukung penilaian haruslah tepat, konsisten dengan lainnya.

Menurut Kohlberg (Valazquez, 1998) menyatakan perkembangan moral individu ada 3 tahap yaitu:

1. *Level Preconventional*. Level ini berkembang pada masa kanak-kanak.
 - a. *Punishment and obedience orientation*: alasan seseorang patuh adalah untuk menghindari hukuman.
 - b. *Instrument and relativity orientation*; perilaku atau tindakan benar karena memperoleh imbalan atau pujian.
2. *Level Conventional*: Individu termotivasi untuk berperilaku sesuai dengan norma-norma kelompok agar dapat diterima dalam suatu kelompok tersebut.
 - a. *Interpersonal concordance orientation*: orang bertingkah laku baik untuk memenuhi harapan dari kelompoknya yang menjadi

- loyalitas, kepercayaan dan perhatiannya seperti keluarga dan teman.
- b. *Law and order orientation*: benar atau salah ditentukan loyalitas seseorang pada lingkungan yang lebih luas seperti kelompok masyarakat atau negara.
3. *Level Postconventional*: pada level ini orang tidak lagi menerima saja nilai-nilai dan norma-norma dari kelompoknya, melainkan melihat situasi berdasarkan prinsip-prinsip moral yang diyakininya.
- a. *Social contract orientation*: orang mulai menyadari bahwa orang-orang memiliki pandangan dan opini pribadi yang sering bertentangan dan menekankan cara-cara adil dalam mencapai konsensus dengan perjanjian, kontrak dan proses yang wajar.
 - b. *Universal ethical principles orientation*. Orang memahami bahwa suatu tindakan dibenarkan berdasarkan prinsip-prinsip moral yang dipilih karena secara logis, komprehensif, universal, dan konsisten.

1.8. Sarana Ilmiah

Dalam berpikir untuk mengembangkan pengetahuan ilmiah, tentu tidak terlepas dari alat atau sarana ilmiah. Sarana ilmiah dimaksud meliputi beberapa hal yaitu bahasa, matematika, statistika, dan logika. Hal ini mempunyai peranan sangat mendasar bagi manusia dalam proses berpikir dan mengkomunikasikan maupun mendokumentasikan jalan pikiran manusia.

Bahasa merupakan suatu sistem yang berstruktur dari simbol-simbol bunyi arbitrer (bermakna) yang dipergunakan oleh para anggota sesuatu kelompok sosial sebagai alat bergaul satu sama lain. Unsur-unsur yang terdapat di dalamnya meliputi: simbol-simbol vokal arbitrer, suatu sistem yang berstruktur dari simbol-simbol yang arbitrer dan yang dipergunakan oleh para anggota suatu kelompok sosial sebagai alat bergaul satu sama lain. Bahasa berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan pikiran, perasaan dan emosi kepada orang lain, baik pikiran yang berlandaskan logika induktif maupun deduktif. Hal ini disebut bahasa ilmiah, tentu beda dengan bahasa agama yaitu kalam ilahi

yang terabadikan ke dalam kitab suci dan ungkapan serta perilaku keagamaan dari suatu kelompok sosial.

Matematika sebagai bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari serangkaian pernyataan yang ingin kita sampaikan. Fungsi matematika hampir sama luasnya dengan fungsi bahasa yang berhubungan dengan pengetahuan dan ilmu pengetahuan. Matematika merupakan ilmu deduktif yang memiliki kontribusi dalam perkembangan ilmu alam maupun ilmu-ilmu sosial.

Statistik mengandung arti kumpulan data yang berbentuk angka-angka (data kuantitatif). Penelitian untuk mencari ilmu (penelitian ilmiah), baik berupa survei atau eksperimen, dilakukan lebih cermat dan teliti dengan menggunakan teknik-teknik statistik. Statistik mempunyai peranan penting dalam berpikir induktif, jadi bahasa, matematika, statistik memiliki peranan yang sangat mendasar dalam berpikir logika dan tidak dapat terlepas satu sama lain dalam berbagai bidang aspek kehidupan ilmiah manusia.

Logika merupakan sarana berpikir sistematis, valid, cepat, dan tepat serta dapat dipertanggungjawabkan dalam berpikir logis dibutuhkan kondisi-kondisi tertentu seperti: mencintai kebenaran, mengetahui apa yang sedang dikerjakan dan apa yang sedang dikatakan, membuat perbedaan dan pembagian, mencintai definisi yang tepat, dan mengetahui mengapa begitu kesimpulan kita serta menghindari kesalahan-kesalahan.

A. Bahasa

Bahasa adalah suatu sistem simbol-simbol bunyi yang arbitrer yang dipergunakan oleh suatu kelompok sosial sebagai alat untuk berkomunikasi. Bahasa adalah suatu sistem yang berstruktur dari simbol-simbol bunyi arbitrer yang dipergunakan oleh para anggota sesuatu kelompok sosial sebagai alat bergaul satu sama lain. Perlu diteliti setiap unsur yang terdapat di dalamnya. Dengan kemampuan kebahasaan akan terbentang luas cakrawala berpikir seseorang dan tiada batas dunia baginya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wittgenstein yang menyatakan: “batas bahasaku adalah batas duniaku”.

Secara umum dapat dinyatakan bahwa fungsi bahasa adalah: (1) Koordinator kegiatan-kegiatan masyarakat. (2) Penetapan pemikiran dan pengungkapan. (3) Penyampaian pikiran dan perasaan. (4) Penyenangan jiwa. (5) Pengurangan kegoncangan jiwa.

Bahasa sebagai alat komunikasi verbal yang digunakan dalam proses berpikir ilmiah di mana bahasa merupakan alat berpikir dan alat komunikasi untuk menyampaikan jalan pikiran tersebut kepada orang lain, baik pikiran yang berlandaskan logika induktif maupun deduktif. Dengan kata lain, kegiatan berpikir ilmiah ini sangat berkaitan erat dengan bahasa. Bahasa ilmiah adalah bahasa yang digunakan dalam kegiatan ilmiah.

B. Matematika

Banyak sekali ilmu-ilmu sosial sudah mempergunakan matematika sebagai sosiometri, *psychometri*, *econometri*, dan seterusnya. Hampir dapat dikatakan bahwa fungsi matematika sama luasnya dengan fungsi bahasa yang berhubungan dengan pengetahuan dan ilmu pengetahuan.

Untuk dapat melakukan kegiatan berpikir ilmiah dengan baik, maka diperlukan sarana berupa bahasa, logika, matematika dan statistika. Penalaran ilmiah menyadarkan kita kepada proses logika deduktif dan logika induktif. Matematika mempunyai peranan penting dalam berpikir deduktif, sedangkan statistika mempunyai peran penting dalam berpikir induktif.

Matematika adalah bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari serangkaian pernyataan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat “artifisial” yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya. Tanpa itu maka matematika hanya merupakan kumpulan rumus-rumus yang mati.

1. Matematika sebagai Sarana Berpikir Deduktif

Matematika merupakan ilmu deduktif. Nama ilmu deduktif diperoleh karena penyelesaian masalah-masalah yang dihadapi tidak didasari atas pengalaman seperti halnya yang terdapat di dalam ilmu-ilmu empiris, melainkan didasarkan atas deduksi-deduksi (penjabaran-penjabaran).

2. *Matematika untuk Ilmu Alam dan Ilmu Sosial*

Kontribusi matematika dalam perkembangan ilmu alam, lebih ditandai dengan penggunaan lambang-lambang bilangan untuk penghitungan dan pengukuran, di samping hal lain seperti bahasa, metode, dan lainnya. Berbeda dengan ilmu sosial yang memiliki obyek penelahaan yang kompleks dan sulit dalam melakukan pengamatan, di samping obyek penelaahan yang tak berulang maka kontribusi matematika tidak mengutamakan pada lambang-lambang bilangan. Kita akan mempelajari sebuah kelompok sosial dengan informasi tertentu mengenai perasaan suka dan tidak suka di antara pasangan manusia. Sebuah grafik adalah suatu bahasa matematis yang mudah di mana kita dapat mengemukakan struktur semacam itu.

C. Statistik

Pada mulanya, kata “statistik” diartikan sebagai “kumpulan bahan keterangan (data), baik yang berwujud angka (data kuantitatif) maupun yang tidak berwujud angka (data kualitatif), yang mempunyai arti penting dan kegunaan besar bagi suatu negara”. Namun pada perkembangan selanjutnya, arti kata statistik hanya dibatasi pada kumpulan bahan keterangan yang berwujud angka (data kuantitatif) saja.

Dalam kamus ilmiah populer, kata statistik berarti tabel, grafik, daftar informasi, angka-angka, informasi. Sedangkan kata statistika berarti ilmu pengumpulan, analisis, dan klasifikasi data, angka sebagai dasar untuk induksi.

Abraham Demoitre (1667-1754) mengembangkan teori galat atau kekeliruan (*theory of error*). Pada tahun 1757 Thomas Simpson menyimpulkan bahwa terdapat sesuatu distribusi yang berlanjut dari suatu variabel dalam suatu frekuensi yang cukup banyak.

Pearson melanjutkan konsep-konsep Galton dan mengembangkan konsep regresi, korelasi, distribusi, chi-kuadrat, dan analisis statistika untuk data kualitatif Pearson menulis buku *The Grammar of Science* sebuah karya klasik dalam filsafat ilmu. Penelitian ilmiah, baik yang berupa survei maupun eksperimen, dilakukan lebih cermat dan teliti

dengan mempergunakan teknik-teknik statistik yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan.

Tujuan dari pengumpulan data statistik dapat dibagi ke dalam dua golongan besar, yang secara kasar dapat dirumuskan sebagai tujuan kegiatan praktis dan kegiatan keilmuan. Perbedaan yang penting dari kedua kegiatan ini dibentuk oleh kenyataan bahwa dalam kegiatan praktis hakikat alternatif yang sedang dipertimbangkan telah diketahui, paling tidak secara prinsip, di mana konsekuensi dalam memilih salah satu dari alternatif tersebut dapat dievaluasi berdasarkan serangkaian perkembangan yang akan terjadi. Di pihak lain, kegiatan statistika dalam bidang keilmuan diterapkan pada pengambilan suatu keputusan yang konsekuensinya sama sekali belum diketahui.

Pengambilan kesimpulan secara induktif menghadapkan kita kepada sebuah permasalahan mengenai banyaknya kasus yang kita hadapi. Dalam hal ini statistika memberikan jalan keluar untuk dapat menarik kesimpulan yang bersifat umum dengan jalan mengamati hanya sebagian dari populasi yang bersangkutan. Statistika mampu memberikan secara kuantitatif tingkat ketelitian dari kesimpulan yang ditarik tersebut, yakni makin besar contoh yang diambil, maka makin tinggi pula tingkat ketelitian kesimpulan tersebut.

Hubungan antara Sarana Ilmiah Bahasa, Logika, Matematika dan Statistika

Bahasa merupakan alat komunikasi verbal yang dipakai dalam seluruh proses berpikir ilmiah di mana bahasa merupakan alat berpikir dan alat komunikasi untuk menyampaikan jalan pikiran tersebut kepada orang lain. Ditinjau dari pola berpikirnya, maka ilmu merupakan gabungan antara berpikir deduktif dan berpikir induktif. Untuk itu, penalaran ilmiah menyandarkan diri kepada proses logika deduktif dan logika induktif. Matematika mempunyai peranan yang penting dalam berpikir deduktif, sedangkan statistika mempunyai peranan penting dalam berpikir induktif. Jadi keempat sarana ilmiah ini saling berhubungan erat satu sama lain.

Peranan Statistika dalam Tahap-Tahap Metode Keilmuan

Statistika merupakan sekumpulan metode dalam memperoleh pengetahuan. Metode keilmuan, sejauh apa yang menyangkut metode, sebenarnya tak lebih dari apa yang dilakukan seseorang dalam mempergunakan pikirannya, tanpa ada sesuatu pun yang membatasinya.

Statistika diterapkan secara luas dalam hampir semua pengambilan keputusan dalam bidang manajemen. Statistika diterapkan dalam penelitian pasar, penelitian produksi, kebijaksanaan penanaman modal, kontrol kualitas, seleksi pegawai, kerangka percobaan industri, ramalan ekonomi, auditing, pemilihan risiko dalam pemberian kredit, dan masih banyak lagi.

D. Logika

Logika berasal dari bahasa latin yakni Logos yang berarti perkataan atau sabda. Dalam bahasa arab di sebut Mantiq. Logika adalah sarana untuk berpikir sistematis, valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Karena itu, berpikir logis adalah berpikir sesuai dengan aturan-aturan berpikir, seperti setengah tidak boleh lebih besar daripada satu. Logis dalam bahasa sehari-hari kita sebut masuk akal.

Kata Logika dipergunakan pertama kali oleh Zeno dari Citium. Kaum Sofis, Socrates, dan Plato dianggap sebagai perintis lahirnya logika. Logika lahir sebagai ilmu atas jasa Aristoteles, Theoprostus dan kaum Stoa. (Russell, dalam Mundiri 2006). Aristoteles meninggalkan enam buah buku yang oleh murid-muridnya disebut *Organon*. Buku itu terdiri dari *Categoriae* (mengenai pengertian-pengertian) *De Interpretatie* (keputusan-keputusan), *Analitica Priora* (Silogisme), *Analitica Posteriora* (pembuktian), *Topika* (berdebat) dan *De Sophisticis Elenchis* (kesalahan-kesalahan berpikir). Theoprostus kemudian mengembangkan Logika Aristoteles dan kaum Stoa yang mengajukan bentuk-bentuk berpikir yang sistematis (Angel, dalam Mundiri 2006).

Logika dapat di sistemisasi dalam beberapa golongan:

1. Menurut Kualitas dibagi dua, yakni Logika Naturalis (kecakapan berlogika berdasarkan kemampuan akal bawaan manusia) dan

Logika Artifisialis (logika ilmiah) yang bertugas membantu Logika Naturalis dalam menunjukkan jalan pemikiran agar lebih mudah dicerna, lebih teliti, dan lebih efisien.

2. Menurut Metode dibagi dua yakni Logika Tradisional yakni logika yang mengikuti aristotelian dan Logika Modern
3. Menurut Objek dibagi dua yakni Logika Formal (deduktif dan induktif) dan Logika Material.

Dalam permasalahan logika satuan proposisi terkecil yakni “kata”. Kata menjadi penting karena merupakan unsur dalam membentuk pemikiran. Pada praktiknya kata dapat dilihat berdasarkan beberapa pengertian yakni *positif* (penegasan adanya sesuatu), *negatif* (tidak adanya sesuatu), *universal* (mengikat keseluruhan), *partikular* (mengikat keseluruhan tapi tak banyak), *singular* (mengikat sedikit/terbatas), *konkret* (menunjuk sebuah benda), *abstrak* (menunjuk sifat, keadaan, kegiatan yang terlepas dari objek tertentu), *mutlak* (dapat difahami sendiri tanpa hubungan dengan benda lain), *relatif* (dapat difahami sendiri jika ada hubungan dengan benda lain), *bermakna/tak bermakna*. Selain itu kata juga dilihat berdasarkan predikatnya.

Selanjutnya adalah defenisi. Defenisi adalah karakteristik beberapa kelompok kata. Karakteristik berarti melihat jenis dan sifat pembeda. Jadi mendefenisikan berarti menganalisis jenis dan sifat pembeda yang dikandungnya. Agar membuat defenisi terhindar dari kekeliruan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yakni: (a) defenisi tidak boleh luas atau lebih sempit dari konotasi kata yang didefenisikan (b) tidak menggunakan kata yang didefenisikan (c) tidak memakai penjelasan yang justru membingungkan (d) tidak menggunakan bentuk negatif.

Klasifikasi adalah pengelompokan barang yang sama dan memisahkan dari yang berbeda menurut spesiesnya. Ada dua cara dalam membuat klasifikasi yakni Pembagian (logical division) dan Pengolongan.

Bab II

DASAR-DASAR PENELITIAN

Untuk dapat menguasai pelaksanaan penelitian, perlu diketahui tentang dasar-dasarnya yang lebih mendasar. Dasar-dasar yang lebih mendasar ini menyangkut tinjauan secara filosofis dan metodologis. Secara filosofis berkenaan dengan filsafat ilmu, sedangkan secara metodologis berkenaan dengan metode-metode dan teknik penelitian.

Di dalam filsafat ilmu dapat diketahui tentang kedudukan ilmu di dalam pengetahuan, sifat-sifat dan asumsi dasar dari ilmu, komponen-komponen ilmu, dan upaya membangun ilmu yang belum diketahui, serta memperbaiki ilmu yang diragukan kebenarannya. Upaya membangun dan memperbaiki kebenaran ilmu dilakukan dengan prosedur tertentu menurut metode ilmiah berupa langkah-langkah sistematis. Metode ilmiah berupa langkah-langkah sistematis itu tidak lain adalah metodologi penelitian.

Berdasarkan hal-hal tersebut, di dalam bab ini dikemukakan tentang: Pertama, pengetahuan dan ilmu (pengetahuan ilmiah) meliputi pengertian-pengertian dari pengetahuan dan ilmu, upaya mencari pengetahuan (sehingga diketahui pula perbedaan mencari ilmu dan pengetahuan lainnya), sifat-sifat dan asumsi dasar dari ilmu, dan komponen-komponen yang membangun ilmu. Kedua, dikemukakan tentang metode ilmiah yaitu

tentang urutan sistematis sebagai upaya membangun dan memperbaiki kebenaran ilmu, yang terdiri dari masalah penelitian, menyusun kerangka pikiran, merumuskan hipotesis, menguji hipotesis, membahas hasil pengujian, dan menarik kesimpulan penelitian. Ketiga, dikemukakan tentang beberapa metode dan teknik penelitian.

Satu hal lagi yang perlu dikemukakan sebagai dasar-dasar penelitian ini yaitu tentang perencanaan penelitian yang disebut usulan penelitian (*research proposal*).

2.1. Ilmu dan Pengetahuan

Ilmu adalah pengetahuan tetapi tidak semua pengetahuan adalah ilmu. Mengapa demikian? Agar jelas perbedaannya maka perhatikan pengertian dari pengetahuan dan ilmu tersebut.

Pengetahuan adalah pembentukan pemikiran asosiatif yang menghubungkan atau menjalin sebuah pikiran dengan kenyataan atau dengan pikiran lain berdasarkan pengalaman yang berulang-ulang tanpa pemahaman mengenai kausalitas (sebab-akibat) yang hakiki dan universal. *Ilmu* adalah akumulasi pengetahuan yang menjelaskan kausalitas (hubungan sebab-akibat) dari suatu obyek menurut metode-metode tertentu yang merupakan suatu kesatuan sistematis.

Dari kedua pengertian tersebut jelas bahwa pengetahuan bukan hanya ilmu. Pengetahuan merupakan bahan utama bagi ilmu. Selain itu ternyata bahwa pengetahuan tidak menjawab pertanyaan dari adanya kenyataan itu, sebagaimana dapat dijawab oleh ilmu. Dengan kata lain, pengetahuan baru dapat menjawab pertanyaan tentang “apa”, sedangkan ilmu dapat menjawab pertanyaan tentang “mengapa” dari kenyataan atau kejadian. Lebih jauh mengenai ilmu itu berusaha memahami alam sebagaimana adanya; hasil-hasil kegiatan keilmuan merupakan alat untuk meramalkan (prediksi) dan mengendalikan (kontrol) gejala-gejala alam. Hal ini mudah di mengerti karena pengetahuan keilmuan merupakan sari penjelasan mengenai kejadian-kejadian di alam, yang bersifat umum dan impersonal.

Perbedaan antara pengetahuan keilmuan dengan pengetahuan lainnya (misalnya seni dan agama) dapat dilihat pula dari upaya-upaya mendapatkannya sebagai berikut: Gejala-gejala yang terdapat di alam semesta ditangkap oleh manusia melalui pancainderanya, bahkan ada pula yang ditangkap oleh indera keenam (*extra-sensory*) seperti intuisi. Segala yang ditangkap oleh inderanya ini dimasukkan ke dalam pikiran dan perasaan manusia; dengan segala keyakinan atau kepercayaannya ditariklah kesimpulan-kesimpulan yang benar. Kesimpulan yang benar ini akan merupakan pengetahuan (ilmu, seni, dan agama itu).

Dalam mendapatkan pengetahuan itu dapat dibedakan antara upaya yang bersifat aktif dan pasif. Upaya aktif yaitu melalui penalaran pikiran dan perasaan, sedangkan upaya pasif yaitu upaya melalui keyakinan dan kepercayaan terhadap kebenaran sesuatu yang diwartakan (misalnya Wahyu Tuhan melalui Nabi, ataupun pengetahuan dan ilmu yang lainnya). Baik secara aktif maupun secara pasif keyakinan atau kepercayaan itu memegang peranan penting untuk menyatakan dan menerima kebenaran (kesimpulan itu); bedanya dalam upaya aktif orang harus yakin atau percaya terlebih dahulu, sedangkan dalam upaya pasif tidak perlu yakin atau percaya terlebih dahulu. Kesimpulan yang benar yang diperoleh melalui alur kerangka pikiran logis (penalaran) adalah bersifat logis dan analitis; sedangkan yang diperoleh melalui perasaan dan yang hanya melalui keyakinan atau kepercayaan bersifat tidak logis dan tidak analitis. Dari hasil penalaran logis dan analitis diperoleh pengetahuan yang disebut ilmu, sedangkan perasaan dan keyakinan atau kepercayaan disebut pengetahuan seni dan agama.

Dari uraian tersebut di atas dapatlah diketahui tentang kedudukan ilmu dalam pengetahuan, dan perbedaan ilmu dengan pengetahuan-pengetahuan lainnya. Keterangan lain menyatakan bahwa upaya aktif untuk memperoleh pengetahuan keilmuan (pengetahuan ilmiah atau ilmu itu), tidak dilakukan dengan semena-mena, melainkan menurut aturan-aturan atau metode-metode dan teknik-teknik tertentu. Upaya semacam ini disebut penyelidikan (*inquiry*) baik empiris maupun non-empiris.

Secara empiris dapat dilakukan dengan penelitian (*research*) atau dengan pemeriksaan (*investigation*); di mana kedua-duanya mempergunakan prinsip-prinsip observasi (pengamatan).

Sebelum menguraikan metode-metode dan teknik-teknik penelitian itu, perlu diketahui sebagai dasar-dasar dari sifat-sifat dan asumsi dasar ilmu serta komponen-komponen yang membangun ilmu itu sendiri.

2.2. Sifat-Sifat dan Asumsi Dasar Ilmu

Seperti telah disinggung, ilmu tersebut bertujuan untuk menjelaskan tentang segala yang ada pada alam semesta, maka sebagai sifat pertama dari ilmu ialah bahwa ilmu menjelajah dunia empiris tanpa batas sejauh dapat ditangkap oleh pancaindera (dan indera lain). Namun oleh karena kemampuan indera manusia itu terbatas, maka sebagai sifat kedua ialah bahwa tingkat kebenaran yang dicapainya pun relatif atau tidak sampai kepada tingkat kebenaran yang mutlak. Sebagai sifat ketiga dari ilmu ialah bahwa ilmu menemukan proposisi-proposisi (hubungan sebab akibat) yang teruji secara empiris.

Sebagai asumsi-asumsi dasar dari ilmu sehubungan dengan ketiga sifat tadi bahwa pertama ialah dunia ini ada (*manipulable*); sebagai asumsi kedua ialah fenomena-fenomena yang ditangkap oleh indera manusia itu adalah berhubungan satu sama lain; sedangkan asumsi yang ketiga ialah percaya akan kemampuan indera-indera yang menangkap fenomena-fenomena itu, lebih jauh dikatakan bahwa ilmu itu merupakan "*belief system*", artinya ilmu itu kebenarannya didasarkan kepada keyakinan atau kepercayaan, meskipun kebenarannya bersifat relatif.

Terakhir diketahui bahwa ilmu adalah pengetahuan yang sistematis; atau ilmu itu merupakan suatu sistem; jadi jelas mempunyai unsur-unsur atau elemen-elemen sistematika yang berupa tindakan-tindakan fungsional, yaitu merumuskan masalah, mengamati dan mendeskripsi, menjelaskan, meramalkan, dan mengontrol gejala-gejala yang ada di alam semesta ini.

2.3. Komponen- Komponen Pembangun Ilmu

Sebenarnya komponen ilmu yang hakiki adalah fakta dan teori. Namun terdapat pula komponen lain yang disebut fenomena dan konsep. Bagaimana kedudukannya dalam ilmu itu akan dijelaskan secara prosedur.

Dalam arti luas perumusan sebuah teori akan memerlukan spesifikasi dua macam prinsip yakni internal dan prinsip jembatan. Prinsip internal akan mengkarakteristikkan entitas dan proses dasar yang digunakan teori dan hukum. Prinsip jembatan akan menunjukkan bagaimana proses yang diupayakan oleh teori yang berhubungan dengan fenomena empiris yang telah dikenal kemudian diekplanasi dan diprediksi. Tanpa prinsip jembatan sebuah teori tidak akan memiliki kekuatan eksplanatori, sehingga tidak dapat diuji kebenarannya.

Menurut teori arti dan kebenaran ditentukan oleh verifiabilitas (kemungkinan untuk diverifikasi) dan konfirmabilitas (kemungkinan dapat diuji kembali) sehingga pertanyaan-pernyataan dari fenomena yang ada dapat diuji dan diverifikasi kebenarannya.

Fenomena (gejala atau kejadian) yang ditangkap indera manusia (karena dijadikan masalah yang ingin diketahui) diabstrasikan dengan konsep-konsep. Konsep ialah istilah atau simbol-simbol yang mengandung pengertian singkat dari fenomena. Dengan lain perkataan konsep itu penyederhanaan dari fenomena.

Konsep yang semakin mendasar akan sampai kepada variabel-variabel. Variabel adalah suatu sifat atau jumlah yang mempunyai nilai “kategorial” baik kualitatif maupun kuantitatif. Makin berkembang suatu ilmu makin berkembang pula konsep-konsepnya untuk sampai kepada variabel-variabel dasar itu.

Melalui penelaahan yang terus-menerus ilmu itu akan sampai kepada hubungan-hubungan (*relationship*) yang akan merupakan hasil akhir dari ilmu itu. Hubungan-hubungan yang telah ditemukan dan ditunjang oleh data empiris disebut fakta. Ilmu menunjukkan fakta-fakta; sedangkan jalinan fakta-fakta keseluruhannya disebut teori. Lebih jelasnya, dinyatakan bahwa teori adalah jalinan fakta-fakta menurut “*meaningfull-construct*”.

Teori biasanya dikemukakan ketika penelitian sebelumnya atas sejumlah fenomena menampakkan sistem keseragaman yang dapat dinyatakan dalam bentuk hukum empiris. Maka teori berusaha menjelaskan regularitas, dan secara umum memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan lebih akurat atas fenomena yang diteliti.

Untuk tujuan inilah teori menguraikan fenomena sebagai manifestasi entitas dan proses yang seolah-olah terletak di belakang. Teori kemudian mengeksplanasikan keseragaman empiris. Teori yang baik akan lebih memperdalam dan memperluas keseragaman empiris yang ditunjukkan sebagai manifestasi dari salah satu hukum dasar yang umum. Ini berarti bahwa teori itu adalah seperangkat konsep, definisi dan proposisi-proposisi yang berhubungan satu sama lain, yang menunjukkan fenomena secara sistematis, dan bertujuan untuk menjelaskan (*explantation*) dan meramalkan (*prediction*) fenomena-fenomena itu.

Dengan demikian jelas bahwa teori itu bukan suatu spekulasi melainkan suatu konstruksi yang jelas, yang dibangun atas jalinan fakta-fakta.

Memang demikian, bahwa fakta mempunyai peranan dalam pijakan, formulasi dan penjelasan teori, dengan perincian sebagai berikut:

1. Fakta memulai teori: teori berpijak pada satu-dua fakta hasil penemuan (*discovery*); kadang-kadang dari fakta hasil penemuan yang tidak disengaja (secara kebetulan: “*serendipity pattern*”).
 - Penemuan cendawan *penicillium* yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri penisilin;
 - Keluarnya cairan pankreas anjing menunjukkan simtom diabetes;
 - Radium akan menyinkapkan cahaya film bila ditembuskan pada obyek yang tidak tembus cahaya; dan lain-lain.

Penemuan-penemuan tersebut mengembangkan teori/ilmu.

2. Fakta menolak dan mereformulasi teori yang telah ada: bila ada fakta yang belum dijelaskan oleh teori, kita dapat menolak ataupun mereformulasi teori itu sedemikian rupa sehingga dapat menjelaskan fakta tersebut.
3. “*Facts redefine and clarify theory*”: fakta-fakta dapat mendefinisikan kembali atau memperjelas definisi-definisi yang ada dalam teori.

Demikianlah hubungan atau peranan-peranan fakta dalam teori itu. Teori pun mempunyai peranan dalam mengembangkan ilmu, yaitu sebagai orientasi, konseptualisasi dan klasifikasi, generalisasi, peramal fakta, dan sebagai “*points to gaps in our knowledge*”.

1. Teori sebagai orientasi: memberikan suatu orientasi kepada para ilmuwan, sehingga dengan teori tersebut dapat mempersempit cakupan yang akan ditelaah, sedemikian rupa sehingga dapat menentukan fakta-fakta mana yang diperlukan.
2. Teori sebagai konseptual dan klasifikasi: dapat memberikan petunjuk tentang kejelasan hubungan di antara konsep-konsep fenomena, atas dasar klasifikasi tertentu.
3. Teori sebagai generalisasi (*summarizing*): memberikan rangkuman terhadap generalisasi empiris dan antar hubungan dari berbagai proposisi (teorema: kesimpulan umum yang didasarkan pada asumsi-asumsi tertentu, baik yang akan diuji maupun yang telah diterima).
4. Teori sebagai peramal fakta: yang dimaksud dengan meramal ialah berpikir deduktif dengan konsekuensi logis (baik menurut waktu maupun tempat); jadi dengan teori membuat prediksi-prediksi tentang adanya fakta, dengan cara membuat “*ekstrapolasi*” dari yang sudah diketahui kepada yang belum diketahui.
5. “*Theory points to gaps in our knowledge*”: teori menunjukkan adanya senjang-senjang dalam pengetahuan kita; “sepandai-pandai tupai melompat, sekali akan gagal juga”: sepandai-pandainya ahli teori tentu tidak dapat secara lengkap menyusun teori yang telah menjadi pengetahuan itu; dengan demikian memberi kesempatan kepada kita untuk menutup kesenjangan tadi, dengan melengkapi, menjelaskan, dan mempertajamnya.

Dari keterangan-keterangan tersebut di atas ternyata jalinan antara fakta dan teori (juga sebaliknya) dan antar teori dengan ilmu merupakan jalinan yang erat, menurut keteraturan suatu sistem.

2.4. Proposisi sebagai Bangun Teori/Ilmu

Proposisi adalah pernyataan yang berkaitan dengan hubungan antara konsep-konsep yang ada dan pernyataan dari hubungan universal antara kejadian-kejadian yang memiliki karakteristik tertentu. Konsep adalah sejumlah pengertian atau karakteristik yang dikaitkan dengan peristiwa, obyek, kondisi situasi, dan perilaku tertentu. Proposisi merupakan unit terkecil dari pemikiran yang mengandung maksud.

Pekerjaan yang bersifat teoretis adalah pekerjaan yang melangkah dari fakta kepada teori. Hal ini berarti bahwa kita akan mengungkapkan “*relationship*” yang berlaku umum. *Relationship* yang dimaksud adalah hubungan sebab-akibat (kausalitas); dan hubungan sebab-akibat yang berlaku umum disebut proposisi. Proposisi yang di dalam wujudnya berupa ungkapan/kalimat yang terdiri dari dua variabel atau lebih, merupakan bangun dari teori atau ilmu.

Proposisi berbeda dengan defenisi. Jika defenisi menjawab pertanyaan apa, maka proposisi menjawab pertanyaan mengapa. Baik di dalam proposisi maupun di dalam defenisi terdapat lebih dari satu variabel; bedanya di dalam proposisi, hubungan antara variabel-variabel itu bersifat tegas, baik menurut norma (bersifat normatif) maupun tidak menurut norma (bersifat nomologis). Bersifat normatif artinya bahwa hubungan-hubungan itu harus merupakan pernyataan yang layak-tidak layak, baik-buruk, sesuai dengan norma yang berlaku: hubungan yang layak dan baik menurut norma itulah yang menjadi perhatiannya (menurut etis). Secara filsafati sebenarnya tidak boleh berbeda antara normatif dan nomologis itu, namun masyarakat membedakannya; jika tidak menurut norma akan dianggap irrasional.

Kembali kepada soal hubungan tegas antara fakta-fakta atau variabel-variabel di dalam proposisi itu, pekerjaannya ialah pertama mendeskripsi proposisi itu, kemudian menguji tingkat kebenarannya atau tingkat validitas dan reliabilitasnya. Pada kesempatan ini akan dibahas tentang mendeskripsi proposisi, sedangkan menguji validitas dan reliabilitasnya akan dibicarakan pada bagian lain.

Mendeskrepsi proposisi menyangkut tiga hal pekerjaan. Pertama, menentukan “*determinant and result*” kausalitas variabel (dari fakta); kedua, memperhatikan keeratan hubungan (*linkage*) di antara “*determinant dan result*” itu; ketiga, menelaah nilai informatif dari variabel-variabel itu.

1. Menentukan “*determinant and result*”: berarti menentukan fakta-fakta mana yang tergolong sebagai penentu (*determinant*) dan mana yang tergolong yang ditentukan (*result*). Pada kenyataannya tidak selalu terdapat hubungan yang sederhana (misalnya hubungan hanya dua variabel), kadang-kadang terdapat hubungan yang kompleks (misalnya tiga variabel lebih). Dalam kegiatan ilmu menentukan hubungan ini merupakan yang terpenting.
2. Memperhatikan “*linkage*”: berarti memperhatikan berbagai ragam kemungkinan keeratan hubungan antara variabel-variabel yang membangun proposisi itu. Rumus umum proposisi dinyatakan dengan ungkapan “jika x maka y” ($x = \textit{determinant}$, $y = \textit{result}$), akan terdapat berbagai kemungkinan keeratan hubungan variabel x dengan y itu.
 - a. Mungkinkah “jika x maka y” dan “jika y maka x”; Bila mungkin, ini berarti variabel x yang berfungsi sebagai “*determinant*” dapat pula sebagai “*result*”; demikian pula variabel y yang berfungsi sebagai “*result*” dapat berfungsi sebagai “*determinant*”. Keeratan hubungannya disebut keeratan bolak-balik (*reversible linkage*). Apabila proposisi itu tidak bolak-balik, artinya x sebagai “*determinant*” tidak dapat berfungsi sebagai “*result*”. Demikian pula variabel y tetap berfungsi sebagai “*result*”, dikatakan keeratan yang tidak dapat bolak-balik (*irreversible linkage*). Dari proposisi “*irreversible*” ini akan diperoleh keeratan-keeratan hubungan sebagai berikut:
 - b. Apakah y itu sudah pasti/selalu/sudah barang tentu disebabkan oleh x: jika benar maka keeratan hubungannya disebut “*deterministic linkage*”; jika tidak, artinya belum pasti, baru merupakan kemungkinan (jika x mungkin y), maka keeratan hubungannya disebut “*stochastic linkage*”, (hubungan kecenderungan).
 - c. Apakah y itu dengan sendirinya ditentukan oleh x, atau bersamaan dengan x maka y terjadi; hubungannya disebut “*coextensive*

linkage”. Tetapi jika terjadinya y itu pada suatu waktu tertentu (nantinya/kelak) disebut “*sequential linkage*”.

- d. Mungkin pula y itu dapat terjadi karena x , tetapi dengan suatu syarat tertentu; keeratan hubungannya disebut “*contingency linkage*”. Tetapi mungkin pula tanpa syarat apapun y akan terjadi karena x , artinya sudah cukup pada keadaan itu, keeratan hubungannya disebut “*sufficient linkage*”.
- e. Ada kemungkinan bahwa seharusnya y terjadi karena x (jika x seharusnya y); keeratan hubungannya disebut “*necessary linkage*”.

Mungkin saja jika x maka y , juga jika z maka y : dengan demikian z dapat menggantikan x , maka keeratan hubungannya disebut “*substitutable linkage*”.

Demikianlah hubungan-hubungan antara variabel-variabel dalam proposisi itu beserta kemungkinan “*linkage*-nya”. Hal ini menunjuk kepada kemungkinan kebenaran proposisi dalam tingkat kebenaran tertentu.

- 3. Menelaah nilai informatif (*informative value*) proposisi: sebagai hasil berpikir deduktif ataupun induktif, proposisi itu mengandung variasi nilai informasi (informasi sebagai eksplanasi, dari rendah (*low informative value*) sampai kepada yang tinggi (*high informative value*)). Hal ini disebabkan karena atau bersangkutan dengan kemampuan berpikir itu; makin tinggi kemampuan berpikir, makin tinggi pula nilai informatif yang dicapai. Fakta (proposisi) yang mencapai nilai informatif tinggi disebut hukum (dan atau dalil); proposisinya disebut “*theoretical proposition*”. Proposisi yang derajat keberlakuannya tergantung kepada waktu atau tempat (dan atau kondisi) tertentu pada umumnya merupakan “*low informatif proposition*”. Misalnya proposisi yang berbunyi “jika status posisi orang dalam masyarakat tinggi, maka akan taat terhadap norma”. Dari proposisi tersebut memberikan informasi kita untuk membuat tindakan: supaya orang taat pada norma maka status posisi orang itu dalam masyarakat harus dipertinggi(?).

Misal lain proposisi dari teknik pertanian berbunyi “jika satu hektar tanah sawah dipupuk dengan satu kuintal urea, maka dapat memberikan hasil enam ton gabah kering panen”. Tetapi pada kenyataannya hanya memberi hasil tiga ton saja. Ini berarti nilai normatif x (satu kuintal area itu) adalah rendah. Sebab memang dalam proposisi tadi bukan soal kuantum urea yang menentukan produktivitas padi, melainkan kuantum unsur nitrogen (N)-nya yang harus tepat; nilai nitrogen yang tepat untuk padi belum tentu 100 kilogram (satu kuintal) urea, mungkin kurang atau mungkin lebih dari satu kuintal urea, tergantung kepada kondisi tanah sawah itu. Bagaimana upaya ilmuwan dapat meningkatkan nilai informasi proposisinya, tidak lain dengan cara meningkatkan kemampuan berpikirnya, baik deduktif maupun induktif.

2.5. Berpikir Induktif dan Deduktif

Seperti telah diketahui, ilmu adalah akumulasi pengetahuan yang tersusun secara sistematis. Pengetahuan yang dipikirkan adalah suatu fenomena yang ditangkap oleh indera manusia. Menangkap, secara aktif dikatakan mengamati atau mengobservasi, sedangkan hal-hal yang diamati dari fenomena itu tidak lain ialah fakta-fakta.

Di dalam observasi itu fakta-fakta dari fenomena dikumpulkan, diamati, diklasifikasi dan diklarifikasi, disusun secara teratur (sistematis) kemudian ditarik generalisasi-generalisasi sebagai kesimpulannya, maka terwujudlah hukum-hukum, dalil-dalil atau teori dari suatu ilmu itu. Pekerjaan semacam itu tidak lain adalah pekerjaan induktif (menginduksi). Dapatlah dikatakan bahwa pekerjaan induktif ini dimulai dari hal-hal yang khusus (*particular*) yang terpikirkan sebagai kelas dari suatu fenomena, menuju kepada generalisasi-generalisasi.

Prinsip induktif yang menjadi pegangan ialah: “jika sejumlah besar A (fakta-fakta dan suatu fenomena) diamati pada variasi kondisi yang luas, dan ternyata semua A yang diamati itu menunjukkan adanya sifat B , maka semua A (termasuk yang tidak diamati) akan memiliki sifat B pula”. Secara *general* dinyatakan bahwa “semua A memiliki sifat B ”.

Selintas tampak bahwa pekerjaan induktif itu mudah dan sederhana. Namun pada kenyataannya tidak demikian. Coba perhatikan prinsip dasar induktif itu, yaitu tentang “sejumlah besar A (fakta-fakta dari fenomena itu)” dan “variasi kondisi yang luas”. Dari prinsip tersebut dapat ditanggapi bahwa makin besar A yang diamati (seyogianya semua A pada fenomenanya), dan makin luas variasi kondisi di mana pengamatan itu dilakukan, maka makin mantap hukum/dalil/teori yang dibangunnya. Tetapi timbul suatu pertanyaan (masalah induksi), mampukah pengamat mengamati seluruh A dari fenomena itu dan melakukannya pada variasi kondisi yang lengkap? Meskipun idealnya terdapat pembagian induksi lengkap (*completely induction*) dan induksi tidak lengkap (*incompletely induction*), namun orang lebih sering melakukan induksi tidak lengkap itu, yang disebut “*sample study*”, daripada induksi lengkap.

Dalam melaksanakan “*sample study*” ini masih tetap mempertanyakan tentang tiga hal, yaitu: 1) besar-kecilnya sampel, 2) representatifnya sampel, dan 3) homogenitas sampel. Oleh karena itu, dalam induksi tidak lengkap dengan “*sample study*” ini, si *observer* tidak bersikeras berkeyakinan bahwa hasilnya akan memperoleh kebenaran dari kesimpulannya yang berlaku mutlak untuk generalisasi populasinya, melainkan hanya berlaku pada taraf-taraf tertentu saja. Ini berarti pula bahwa pada taraf-taraf tertentu juga akan mengalami kesalahan/penyimpangan.

Dalam hal memperluas variasi kondisi, Francis Bacon mengajukan tiga prinsip (selanjutnya disebut prinsip Bacon) untuk mencapai hakikat induktif itu, ialah:

- 1) Tabulasi/pencatatan ciri-ciri positif: yaitu pencatatan mengenai apa yang terjadi dalam suatu kondisi.
- 2) Tabulasi/pencatatan ciri-ciri negatif: yaitu pencatatan pada kondisi-kondisi mana suatu kejadian tidak timbul.
- 3) Tabulasi/pencatatan variasi kondisi: yaitu pencatatan ada atau tidaknya perubahan ciri-ciri pada kondisi-kondisi yang berubah-ubah.

Dengan ketiga tabulasi/pencatatan tersebut barulah dapat ditetapkan tentang ciri-ciri, sifat-sifat atau unsur-unsur mana yang harus ada, yang tidak dapat dipisahkan dari fenomena itu.

Kebalikan dari berpikir induktif ialah berpikir deduktif. Pekerjaannya berangkat dari hal yang umum (dari induksi/teori/dalil/hukum) kepada hal-hal yang khusus (*particular*). Prinsip dasarnya ialah “segala yang dipandang benar pada semua peristiwa dalam satu kelas/jenis, berlaku pula sebagai hal yang benar pada semua peristiwa yang terjadi pada hal yang khusus, asal hal yang khusus ini benar-benar merupakan bagian/unsur dari hal yang umum itu”.

Penalaran deduktif biasanya menggunakan silogisme dalam menarik kesimpulannya itu. Silogisme adalah suatu argumentasi yang terdiri dari tiga buah proposisi. Proposisi yang pertama disebut *premis major*; yang kedua disebut *premis minor*; dan yang ketiga disebut *konklusi/konsekuensi/kesimpulan*. Sesuai dengan sebutannya *premis major* (PMj) adalah proposisi yang bersifat umum (*general*) berupa teori, hukum ataupun dalil dari suatu ilmu; sedangkan *premis minor* (PMn) adalah proposisi yang disusun dari fenomena khusus yang ditangkap indera, yaitu yang ingin diketahui; dan *konklusi* (K) atau *konsekuensi/kesimpulan* adalah jawaban logis dari premis minor itu. Misalnya: Ingin diketahui tentang sifat dari besi dalam peristiwa pemanasan (ini ditetapkan untuk premis minor). Selanjutnya dicari suatu generalisasi dari peristiwa pemanasan itu (untuk premis majornya). Silogismenya adalah sebagai berikut:

Proposisi 1 (PMj) : Semua logam jika dipanaskan akan memuai

Proposisi 2 (PMn) : Besi adalah logam

Proposisi 3 (K) : Jika besi dipanaskan, maka akan memuai

Proposisi 1 (PMj) : Jika dalam keadaan P logam dipanaskan akan memuai

Proposisi 2 (PMn) : Besi dalam keadaan P

Proposisi 3 (K) : Besi jika dipanaskan akan memuai

Proposisi 1 (PMj) : Baik dalam keadaan P maupun S logam dipanaskan tak mungkin akan memuai.

Proposisi 2 (PMn) : Besi dalam keadaan P/S.

Proposisi 3 (K) : Besi jika dipanaskan tak mungkin akan memuai.

Seperti juga dalam penalaran induktif, dalam penalaran deduktif pun selintas seperti terlihat sederhana dan mudah, namun dalam kenyataannya tidaklah demikian. Berbagai kesulitan yang harus diatasi agar didapat tingkat kebenaran yang lebih tinggi, misalnya:

- Bayangkan, keterampilan apa yang harus dikuasai oleh para penalar untuk dapat mencari atau menentukan generalisasi (teori/dalil/hukum) yang akan dijadikan premis major itu (ada juga yang menyebut postulat dan atau anggapan dasar/asumsi).
- Selain itu, juga keterampilan dalam merumuskan proposisi faktual (dari fenomena) untuk menentukan premis minornya.
- Setelah dapat menentukan premis major dan minor itu kemudian menghadapi persoalan "*conception*", yaitu mengkaji konsep-konsep yang membangun proposisi-proposisi (baik sebagai premis major maupun minor): misalnya apa sebenarnya konsep logam, konsep besi, konsep pemanasan, konsep memuai, dan sebagainya itu.
- Setelah jelas konsep-konsepnya menghadapi lagi persoalan "*judgement*" yaitu menentukan kebenaran hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lainnya pada setiap proposisi itu, misalnya: benarkah/cocokkah hubungan konsep logam dengan konsep pemanasan dan pemuaian itu, dan antara konsep besi dengan logam dan seterusnya.
- Akhirnya bagaimana memberi "*reasoning*" (argumentasi) atau pertimbangan terhadap duduk perkara premis minor pada premis major; misalnya bagaimana pertimbangannya/argumentasinya/alasannya bahwa besi itu bagian/unsur dari kelas/jenis dari logam itu dan seterusnya.

Setelah memperhatikan hal-hal tersebut di atas, barulah penalar dapat menarik kesimpulan deduktifnya secara benar. Tanpa perhatian sesungguhnya atau tanpa dimilikinya keterampilan dari hal-hal tersebut tadi, akan merupakan sumber-sumber kelemahan dari penalaran deduktif. Secara logika, kelemahan-kelemahan yang disebabkan oleh hal-hal tadi, terwujud pada dua macam kesalahan silogismik yaitu kesalahan isi (material) dan kesalahan bentuk (format).

Kesalahan isi yaitu kesalahan materi dari premis-premisnya: meskipun salah satu premisnya benar maka kesimpulannya salah; misalnya:

1. PMj : Semua logam jika dipanaskan akan menciut. (Salah)
 PMn : Besi adalah logam. (Benar)
 K : Besi jika dipanaskan akan menciut. (Salah)

2. PMj : Kedinamisan kelembagaan sosial ditentukan oleh kepemimpinan pemimpinnya (B).
 PMn : Perguruan tinggi tidak termasuk kelembagaan sosial. (S)
 K : Kedinamisan perguruan tinggi tidak ditentukan kepemimpinan pemimpinnya (S).

Sedangkan yang dimaksud dengan kesalahan bentuk (format) adalah kesalahan jalannya deduksi; meskipun materi (isi) pada premis major dan premis minor adalah benar, tetapi karena jalannya salah maka konklusi/kesimpulan akan salah, misalnya:

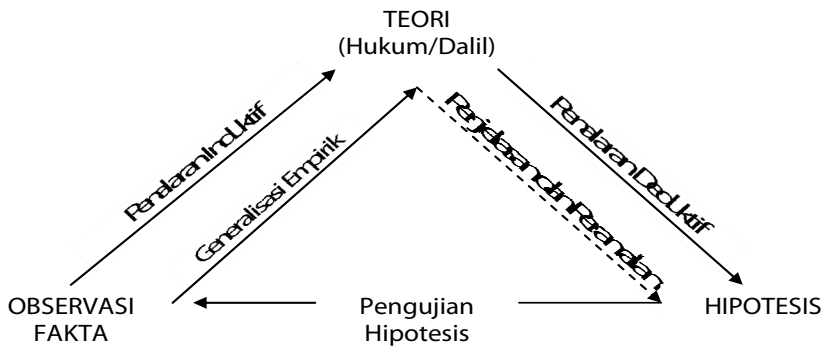
1. PMj : Besi termasuk barang murah. (B)
 PMn : Besi termasuk barang yang berguna. (B)
 K : Barang yang berguna adalah barang murah. (?)

2. PMj : Burung beo jika dididik dapat berbicara. (B)
 PMn : Burung beo termasuk unggas. (B)
 K : Maka unggas jika dididik dapat berbicara. (?)

3. PMj : Semua kera bermata dua. (B)
 PMn : Semua wanita bermata dua. (B)
 K : Maka wanita adalah..... (?)

Sebenarnya masih banyak lagi kesalahan-kesalahan dari silogisme ini (jika banyak hal-hal pokok tidak diperhatikan), demikian pula tentang bentuk-bentuknya. Untuk menguasai hal silogisme ini adalah sangat bermanfaat jika mengkaji ilmu logika (baik logika tradisional maupun logika modern).

Kesimpulan yang diperoleh dari penalaran deduktif benar-benar (bahkan seluruhnya) merupakan hasil pemikiran (*logic*) atau rasio, di mana pada umumnya orang akan merasa tidak puas, baik terhadap hasil pemikiran sendiri apalagi terhadap hasil pemikiran orang lain. Oleh karena itu kesimpulan deduktif (deduksi) dianggap sebagai kesimpulan sementara (tentatif), atau sebagai dugaan (hipotesis). Untuk menyakinkan kebenarannya perlu memperoleh pengujian (verifikasi), yaitu membandingkannya dan atau menyesuaikannya dengan keadaan empiris dengan proses penalaran induktif. Itulah sebabnya pada keilmuan mutakhir dewasa ini sering terdengar perkataan bahwa ilmuwan progresif dalam penalarannya “selalu mondar-mandir dari kutub deduktif (deduksi) ke kutub induktif (induksi)”, dengan gambar sebagai berikut:



Bab III

METODE ILMIAH

3.1 Metode Ilmiah

Metode Ilmiah adalah cara dan sekaligus proses berlangsungnya kegiatan membangun ilmu pengetahuan dari pengetahuan-pengetahuan yang masih bersifat pra-ilmiah, yang dilakukan secara sistematis dan mengikuti asas pengaturan prosedural, teknik normatif, sehingga memenuhi persyaratan kesahihan atau kesahihan keilmuan, yang lazim juga disebut memenuhi validitas ilmiah atau secara ilmiah dapat dipertanggungjawabkan. Metode ilmiah ini tentu harus disesuaikan dengan sifat dasar (*nature*) obyek-obyeknya.

Dalam pandangan positivis, metode ilmiah memiliki ciri-ciri keilmuan yakni empiris, rasional, dan sistematis. **Empiris** berarti semua ide dan konsep berasal dari pengalaman dan kebenaran hanya dapat dibangun berdasarkan pengalaman. Oleh karena itu cara-cara yang dilakukan dalam empiris dapat diamati oleh indra manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan belajar dari pengalaman yang ada. **Rasional** berarti kebenaran dapat diketahui dengan nalar, oleh karena itu kegiatan penelitian harus dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal sehingga terjangkau oleh nalar manusia. **Sistematis** berarti proses yang dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan atau disepakati.

Sistematika dalam rangka keilmuan mempunyai dwifungsi, yaitu di satu pihak berupa hasil upaya penemuan asas pengaturan, sedang di lain pihak menjadi titik tolak untuk menggalakkan penemuan-penemuan baru. Sementara itu telah dikenal istilah metodologi, yaitu ilmu yang mempelajari metode-metode ilmiah.

Metodik adalah kumpulan metode yang dapat dipilih dalam melakukan pendalaman obyek studi yang bersangkutan. Di samping itu dikenal pula istilah teknik, yaitu pelaksanaan operasional cara mengumpulkan data empiris berikut masing-masing tolak ukurnya. Perlu diingatkan bahwa sistem yang mampu mewujudkan ilmu pengetahuan bukan yang semata-mata mempunyai kelengkapan struktur ilmu sebagai wahana fungsi proses deduksi dan proses induksi secara silih berganti, melainkan yang telah dilengkapi oleh metode ilmiah.

Dalam hal ini metode ilmiah adalah sistem dan metode yang mengatur pengetahuan tentang gejala alam dan gejala sosial. Sedang penelitian adalah upaya sadar bahkan disertai kesengajaan dalam melakukan kegiatan menangkap gejala-gejala tersebut berdasarkan metode ilmiah dari disiplin ilmu yang bersangkutan. Dengan tujuan untuk menemukan prinsip-prinsip baru yang terdapat di belakang gejala-gejala tersebut.

3.2. Teknik Penelitian

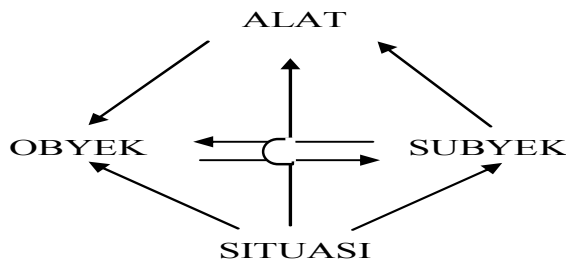
Jika metode penelitian menurut metode ilmiah diartikan sebagai prosedur atau langkah-langkah teratur yang sistematis dalam menghimpun pengetahuan untuk dijadikan ilmu, maka teknik penelitian yang menyangkut cara dan alat (termasuk kemahiran membuat dan menggunakannya) yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian itu. Dengan lain perkataan, teknik penelitian menyangkut bagaimana caranya dan alat-alat penelitian apa yang diperlukan untuk membangun ilmu melalui penelitian itu.

Pelaksanaan penelitian dapat dibagi dalam empat fase kegiatan, yaitu fase persiapan, pengumpulan data/informasi, pengolahan data/informasi dan penulisan laporan penelitian. Mungkin saja pada setiap fase

penelitian membutuhkan cara dan alat tertentu atau teknik tertentu. Setiap peneliti harus sudah mengetahui teknik apa yang diperlukannya, kemudian harus mampu mengadakannya, harus mahir menggunakannya.

Sebagai pegangan dalam teknik penelitian ini adalah bagaimana agar segala kegiatan yang dilakukan itu “*valid & reliable*”, sedemikian rupa sehingga ilmu sebagai hasil penelitian itu mencapai tingkat kebenaran yang tinggi atau sebagai ilmu yang terandalkan (sah dan tepat). Oleh karena itu sebelum masuk kepada bahasan teknik penelitian sebaiknya memperhatikan tentang cara-cara mencapai tingkat validitas dan reliabilitas, dengan melalui pengetahuan tentang sumber-sumber yang dapat menimbulkan kelemahan/kesesatan dalam mencapai tingkat validitas dan reliabilitas.

Secara umum terdapat empat macam sumber yang dapat menimbulkan kelemahan/kesesatan dalam mencapai validitas dan reliabilitas itu, ialah subyek (peneliti), obyek (yang diteliti), alat yang dipergunakan, dan situasi; empat hal ini satu sama lain saling berinteraksi, seperti digambarkan di bawah ini:



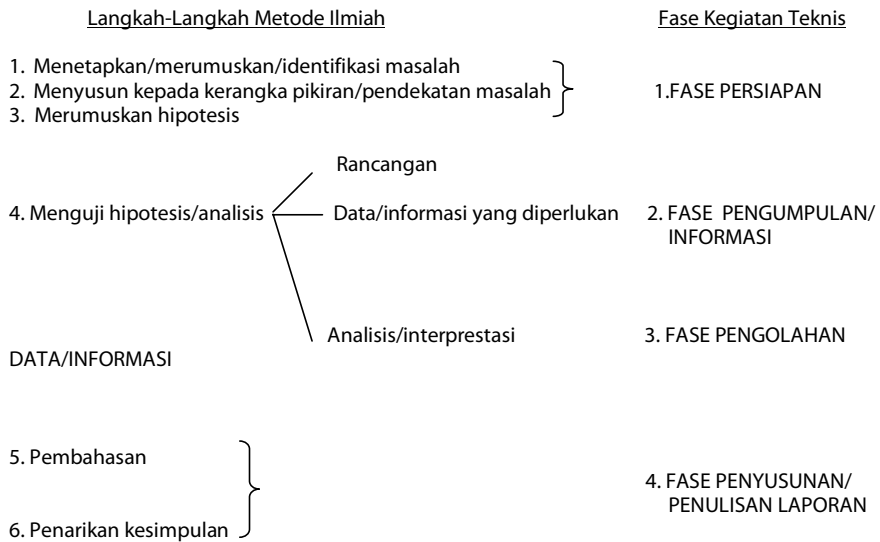
Dari subyek (peneliti beserta kerabat kerjanya) unsur-unsur yang mempengaruhi/dipengaruhi antara lain indera, sikap dan mental, baik dalam berinteraksi dengan obyek, dalam membuat/mempergunakan alat-alat penelitian, maupun dalam menyesuaikan diri dengan/mengendalikan situasi. Obyek penelitian akan terpengaruh baik oleh sikap/mental subyek (bahkan jika yang menjadi obyek penelitian itu anggota masyarakat, akan saling mempengaruhi, juga yang menjadi unsurnya adalah sikap/mental dan indera), oleh situasi, dan mungkin pula oleh alat-alat penelitian.

Alat-alat penelitian yang dipergunakan untuk menangkap/merekam/mencatat data/informasi dari obyek, efektivitas dan atau fungsinya akan dapat dipengaruhi oleh kemahiran subyek dan oleh kondisi obyek, serta oleh situasi di mana penelitian itu dilakukan. Situasi/lingkungan baik fisik/alam/lokasi daerah, “**poleksosbudhankamgama**” dapat mempengaruhi sikap/mental baik subyek maupun obyek; bahkan mungkin pula mempengaruhi alat-alat pertanian.

Setelah mengetahui sumber-sumber yang mungkin menimbulkan kelemahan/kesesatan dalam memperoleh validitas dan reliabilitas tersebut, dapat diperkirakan pada fase-fase kegiatan mana dan sumber mana yang perlu diperhatikan. Dalam uraian selanjutnya dikemukakan tentang kegiatan-kegiatan yang bersifat teknis mana dilaksanakan pada setiap fase penelitian itu. Jika diperhatikan lagi langkah-langkah ilmiah yang dilakukan untuk menyusun teori/ilmu itu, kemudian diperinci dalam fase-fase kegiatan penelitian adalah sebagai berikut:

- Ke dalam fase persiapan termasuk langkah-langkah menetapkan/merumuskan/mengidentifikasi masalah, menyusun kerangka pikiran/pendekatan masalah, merumuskan hipotesis (jika penelitian bertujuan memverifikasi) menentukan rancangan uji hipotesis/teknik analisis) jika tidak menguji hipotesis.
- Ke dalam fase pengumpulan data/informasi masih menyangkut pengujian hipotesis/teknik analisis.
- Ke dalam fase pengolahan data juga masih bersangkutan dengan pengujian hipotesis/teknik analisis.
- Ke dalam fase penyusunan/penulisan laporan bersangkutan dengan langkah pembahasan dan penarikan kesimpulan.

Secara umum dapat dikatakan bahwa tiga langkah metode ilmiah yang pertama dalam teknisnya termasuk ke dalam suatu fase kegiatan (fase persiapan); satu langkah berikutnya termasuk ke dalam dua fase kegiatan (fase pengumpulan dan pengolahan data/informasi); dua langkah metode ilmiah yang terakhir secara teknis termasuk ke dalam satu fase kegiatan (fase penyusunan/penulisan laporan). Secara skematis adalah sebagai berikut:



Lebih lanjut skema di atas itu dapat dikombinasikan lagi dengan komponen-komponen ilmu, seperti fenomena, konsep, proposisi, fakta, teori/ilmu, seperti telah diuraikan terdahulu. Dengan demikian akan terlihat bagaimana kaitan antara komponen ilmu, metode ilmiah, dengan langkah-langkah teknik penelitian itu, di mana setiap fase itu diperinci sebagai kegiatannya. Berikut ini akan disajikan skema kombinasi komponen–metode–teknik penelitian, tetapi macam kegiatan pada setiap fase penelitian itu rupa-rupanya belum dapat dijelaskan mengingat sempitnya waktu yang tersedia; mungkin pada kesempatan lain dapat terpenuhi. Mungkin pula dapat ditambahkan sendiri oleh para peserta melalui kepustakaan penelitian, yang sekarang mudah diperoleh (anggap saja sebagai pekerjaan rumah dalam rangka memperpanjang kesan tulisan ini).

3.3. Jenis-Jenis Penelitian

Jenis-jenis penelitian dapat dikelompokkan berdasarkan tujuan, pendekatan (metode), dan ekplanasi.

a. Penelitian Menurut Tujuan

Sekaran (2005) menyatakan penelitian dapat dilakukan untuk dua tujuan yang berbeda yakni penelitian dasar (*basic research*) yang bertujuan untuk menghasilkan pokok pengetahuan dengan berusaha memahami bagaimana masalah tersebut bisa terjadi dan dapat diselesaikan. Serta penelitian terapan (*applied research*) yang bertujuan untuk memecahkan masalah mutakhir yang dihadapi oleh manajer/perusahaan. Menurut Kuncoro (2005) Penelitian terapan (*applied research*) terbagi dalam 3 kategori yakni:

- 1) Penelitian evaluasi (*evaluation research*) yaitu penelitian yang diharapkan akan memberikan masukan atau mendukung pengambilan keputusan tentang alternatif tindakan. Contoh apakah mesin A lebih efisien dibanding mesin B.
- 2) Penelitian pengembangan (*research and development*) merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk, sehingga produk tersebut punya kualitas yang tinggi.
- 3) Penelitian tindakan (*action research*) yakni penelitian yang digunakan sebagai dasar tindakan pemecahan masalah yang ada.

b. Penelitian Berdasarkan Metode

Berdasarkan metode yang dilandaskan pada tujuan dan obyeknya itu, dapat dibedakan beberapa bentuk penelitian yang umum dipergunakan, antara lain *penelitian kasus*, *penelitian deskriptif*, *penelitian korelasional*, *penelitian kausalitas*, *penelitian sejarah*, dan *penelitian tindakan*.

1. **Penelitian deskriptif (*descriptive research*)**: bertujuan membuat pencanderaan/lukisan/deskripsi mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat suatu populasi atau daerah tertentu secara sistematis, faktual, dan teliti. Variabel-variabel yang diteliti terbatas atau tertentu saja, tetapi dilakukan secara meluas pada suatu populasi atau daerah itu. Biasanya penelitian semacam ini disebut survei (jadi berbeda dengan studi kasus, di mana fakta-fakta dan sifat-sifatnya itu dipelajari selengkapnyanya dengan mendalam tetapi hanya pada satu unit tertentu saja).

Penelitian deskriptif ini dapat dibedakan antara survei deskriptif yang bertujuan menjelaskan keadaan sekarang saja, dengan survei perkembangan/pertumbuhan yang bertujuan mencandera menurut perurutan/perkembangan sebagai fungsi waktu (disebut *longitudinal/time series*) dan sebagai fungsi ruang yang berbeda (disebut *cross-sectional*).

2. **Penelitian korelasional (*correlational research*):** bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab-akibat dari suatu peristiwa/fenomena. Ada dua macam penelitian ini, yaitu “*explanatory survey*” dan “*exsperimental research*”.
3. **Penelitian/survei eksplanatori** adalah penyelidikan kausalitas dengan cara mendasarkan pada pengamatan terhadap akibat yang terjadi, dan mencari faktor-faktor yang mungkin menjadi penyebabnya, melalui data tertentu.
4. **Penelitian eksperimen** menyelidikannya dengan cara mengenakan faktor penyebabnya (*treatment*/perlakuan) kepada kelompok eksperimental, kemudian dikaji akibatnya yang terjadi; untuk meyakinkan bahwa yang terjadi itu benar-benar sebagai akibat dari perlakuan, biasanya dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan.
5. **Penelitian tindakan (*action research*):** tindakannya bertujuan untuk menerapkan ide-ide atau penemuan-penemuan ataupun keterampilan-keterampilan baru dalam rangka memecahkan masalah dalam suatu lapangan kerja atau dunia aktual lainnya. Penelitiannya sendiri ditujukan kepada mencari/mengkaji faktor-faktor yang mungkin menghambat atau memperlancar tindakan/*action* itu. Sering pula penelitian ini dilandasi hipotesis.
6. **Penelitian sejarah (*historical research*):** penelitian yang bertujuan untuk membuat rekonstruksi masa lampau secara sistematis dan obyektif, yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, mengevaluasi, mensintesis, memverifikasi bukti-bukti untuk menegakkan fakta-fakta, dan memperoleh kesimpulan yang kuat. Sering pula penelitian ini dilandasi hipotesis.

7. **Studi kasus atau penelitian kasus (*case study*):** bertujuan mempelajari secara mendalam mengenai keadaan kehidupan sekarang dengan latar belakangnya dalam interaksi dengan lingkungannya dari suatu unit sosial seperti individu, kelembagaan, komunitas ataupun masyarakat. Variabel kehidupan sosial secara lengkap menurut sistemnya dipelajari secara mendalam hanya pada satu unit sosial.
8. **Penelitian *ex post facto*:** yaitu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian merunut ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut.

c. Penelitian Menurut Tingkat Eksplanasi

Secara eksplanasi (penjelasan) penelitian dapat dikaji menurut tingkatannya yang didasarkan kepada tujuan dan obyek-obyeknya; yaitu ada yang bertujuan mempelajari, mendeskripsi, mendeteksi (mengungkapkan), dan ada pula yang menyelidiki hubungan kausalitas. Pengajuan hipotesis sudah mulai nampak dalam pekerjaan mendeteksi, dan yang mutlak ada adalah pada penyelidikan kausalitas.

1. **Penelitian Deskriptif**, deskriptif dapat dibedakan antara survei deskriptif dan survei perkembangan. Biasanya penelitian deskriptif dilakukan untuk mengetahui variabel tunggal/mandiri tanpa menghubungkan dengan variabel lain. Biasanya penelitian ini tidak memakai hipotesis. Peneliti ingin melihat Bagaimana Prestasi Kerja karyawan PT X.
2. **Penelitian Komparatif**, yakni penelitian bersifat membandingkan. Misalnya peneliti ingin membandingkan prestasi kerja karyawan PT X, Y, dan Z dalam Industri yang sama.
3. **Penelitian Asosiatif**, yakni penelitian yang menghubungkan dua variabel atau lebih, misalnya peneliti ingin melihat pengaruh factor pelatihan dan motivasi kerja terhadap prestasi kerja karyawan.

3.4. Ciri-Ciri Penelitian Ilmiah

Menurut Sekaran (2005) ciri atau karakteristik penelitian ilmiah dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tujuan jelas: penelitian haruslah fokus dan mempunyai sasaran atau tujuan yang jelas, misalnya bagaimana meningkatkan produktivitas kerja karyawan.
2. Ketepatan: ketepatan mengandung arti hati-hati, cermat, dan teliti. Untuk itu desain dan metode penelitian yang tepat akan mengarah pada hasil dan kesimpulan yang tepat.
3. Dapat diuji: penelitian ilmiah menguji secara logis hipotesis yang disusun untuk melihat apakah data mendukung hipotesis atau tidak. Pengujian biasanya dilakukan menggunakan alat statistik seperti: regresi, korelasi, dsb.
4. Dapat ditiru: hasil penelitian dapat diulangi/ditiru di tempat lain. Misalnya peneliti menguji faktor-faktor kepuasan pelanggan di PT X, jika dilakukan di PT Z maka penelitian ini dapat ditiru.
5. Ketelitian dan keyakinan: ketelitian mengacu pada kedekatan temuan dengan realitas berdasarkan sampel. Keyakinan mengacu pada probabilitas ketepatan estimasi kita. Misalnya level keyakinan 95% menunjukkan hanya 5% probabilitas temuan mungkin tidak tepat.
6. Obyektivitas: kesimpulan yang ditarik dari interpretasi hasil analisis data haruslah obyektif yaitu harus berdasarkan fakta-fakta dari temuan yang berasal dari data aktual dan bukan nilai-nilai subjektif atau emosional kita.
7. Dapat digeneralisasi: untuk generalisasi yang lebih luas, desain sampling penelitian harus disusun secara logis dan sejumlah rincian lain dalam metode pengumpulan data perlu diikuti secara cermat.
8. Hemat: kesederhanaan dalam menjelaskan fenomena dan menghasilkan solusi. Misalkan untuk menjelaskan komitmen organisasi, lebih baik mengubah 3 variabel yang akan secara signifikan meningkatkan komitmen sebesar 50%, daripada mengubah 8 variabel yang hanya akan meningkatkan 55% komitmen.

3.5. Sikap Ilmiah

Setelah mengetahui tentang duduk perkara pengetahuan dan ilmu, sifat-sifat beserta asumsi dasarnya, komponen-komponen dan metode ilmu, bahkan sampai kepada metode dan teknik penelitian, tentu tidak akan menjadikan kita sebagai peneliti pembangun ilmu yang tangguh tanpa diadakannya pengetahuan itu semua menjadi sikap kita, yaitu sikap terhadap mencari dan mempertinggi kebenaran ilmu.

Telah diketahui pula bahwa tingkat kebenaran ilmu ditentukan oleh validitas dan reliabilitas, yang keduanya itu berpulang kepada si peneliti sendiri sebagai subjek: artinya bagaimana si peneliti harus menguasai dan mengendalikan sumber-sumber kelemahan/kesesatan validitas dan reliabilitas itu, baik yang bersumber dari luar dirinya, maupun yang bersumber dalam dirinya sendiri.

Oleh karena itu untuk tujuan itu berbagai cendekiawan ilmu mengajukan unsur-unsur sikap ilmiah (*scientific attitude*) yang harus dimiliki dan menjadi ciri bagi peneliti itu. Secara pokok ada lima hal yang mencirikan sikap itu (meskipun ada pula yang menambahkan budi pekerti yang lainnya). Kelima hal tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Sikap Ingin Tahu* : Sikap bertanya/penasaran (bukan sok tau) terhadap sesuatu, karena mungkin ada hal-hal/bagian-bagian/unsur-unsur yang gelap, yang tidak wajar atau ada kesenjangan. Hal ini bersambung dengan sikap-sikap skeptik, kritik tetapi obyektif dan “*free or not from etique?*”
2. *Skeptik* : Bersikap ragu-ragu terhadap pernyataan-pernyataan yang belum cukup kuat dasar-dasar pembuktiannya.
3. *Kritik* : mampu menunjukkan batas-batas suatu soal, mampu membuat perumusan masalah, mampu menunjukkan perbedaan dan persamaan sesuatu hal dibanding dengan yang lainnya (komparatif),

cakap menempatkan suatu pengertian di dalam kedudukannya yang tepat.

4. *Objektif*

: Mementingkan peninjauan tentang obyeknya; pengaruh subyek perlu di kesampingkan meskipun tidak sepenuhnya, dengan lain perkataan memang tidak mungkin mencapai obyektivitas yang mutlak.

5. *“Free from Etigue”*

: Memang benar bahwa ilmu itu nomologis, artinya mempunyai tugas menilai apa yang benar dan apa yang salah; namun apakah tidak sebaiknya memperhatikan etika? Artinya memperhatikan pula apa yang baik dan apa yang buruk bagi kemanusiaan (kehidupan): *“science is not only for science but also for people”*. Mungkin masih ingat pula pandangan Einsten terhadap ilmu yang harus normatif; *“science without religion is blind, religion without science is lame”*.

Normatif	Nomologis	
	SALAH	BENAR
BURUK		↑
BAIK	?	○

↓
Etis ilmiah

Demikian “panca sikap ilmiah” pokok dalam rangka mencari ilmu positif. Selain itu banyak pula ilmuwan yang menambahkan lagi seperangkat budi pekerti yang melengkapi sikap ilmiah itu seperti:

- Tabah hati : sabar dan tawakal dalam segala kesukaran.
- Keras hati : berminat/berhasrat dan bersemangat.
- Rendah hati : seperti ilmu padi, kian merunduk kian berisi.
- Jujur : tidak melakukan apa yang salah/buruk, melainkan mengamalkan apa yang benar dan apa yang baik.
- Toleran : menenggang/menghargai pendapat/pandangan/pikiran orang lain meski bertentangan dengan pendiriannya, kemudian berupaya untuk mencapai mufakat/kesamaan pandang.

Mungkinkah perlu ditambah lagi dengan rajin dan tekun, riang dan gembira, suci dalam pikiran, perkataan dan perbuatan; dan atau sehat rohani dan jasmani dan sebagainya? Yang biasanya mudah diucapkan tapi kurang dirasakan dan sulit dilaksanakan.

Bab IV

PROPOSISI ILMIAH

Apa sebenarnya proposisi ilmiah ini? Proposisi adalah suatu ungkapan/kalimat yang terdiri dari dua variabel atau lebih, yang menyatakan hubungan sebab-akibat (kausalitas) yang berlaku umum (*general*).

Ungkapan ini adalah suatu pernyataan bangunan ilmu atau bangunan teori yang menjalin fakta. Oleh karena itu untuk memahami, menghayati, dan mengamalkannya dalam penelitian, maka terlebih dahulu haruslah dipahami apa hubungannya antara fakta, teori, dan ilmu itu. Kemudian perlu pula diketahui apa kedudukan semua itu dalam penelitian ilmiah. Berdasarkan hal tersebut, di dalam bab ini diuraikan tentang pengertian-pengertian dari fenomena kepada ilmu di mana di dalamnya terkandung istilah-istilah fenomena, konsep, hipotesis, fakta, teori, dan ilmu. Oleh karena proposisi itu adalah ungkapan bagi teori yang menjalin fakta (yang dimulai dari hipotesis) maka hal kedua diuraikan tentang tingkat kemantapan teori; uraian ini bermaksud untuk menunjukkan pada tingkat kemantapan teori yang mana proposisi itu dipergunakan. Pada hal ketiga baru menguraikan tentang proposisi itu sendiri, terutama menerangkan tentang hal-hal apa yang perlu diperhatikan dalam menyusun proposisi ilmiah itu. Sebagai penutup dari tulisan ini hanya

mengemukakan tentang kedudukan proposisi ini dalam kegiatan penelitian secara singkat.

Dengan cara demikian diharapkan dapat memberikan kerangka sekuensial dari metodologi penelitian (di mana di dalamnya terkandung metode ilmu, metode penelitian, dan teknik penelitian) yang berpijak pada filsafat ilmu (pengetahuan yang menerangkan wujud ilmu, seperti apa yang disebut ilmu, ciri-ciri apa yang membedakan ilmu dengan pengetahuan yang bukan ilmu, apa komponen-komponen ilmu, bagaimana cara menarik kesimpulan untuk menyatakan kebenaran ilmu, sarana apa yang diperlukan dalam kegiatan berpikir keilmuan, dan sebagainya).

4.1. Dari Fenomena kepada Ilmu

Realita konkret berupa fenomena (kejadian yang dipermasalahkan) yang ditangkap oleh pancaindera diabstraksikan dengan konsep-konsep; yaitu dengan istilah atau simbol-simbol yang mengandung pengertian singkat dari fenomena (jadi konsep merupakan penyerderhanaan dari fenomena). Suatu konsep yang makin mendasar akan sampai kepada variabel-variabel dasar. Variabel adalah suatu sifat atau jumlah yang mempunyai nilai, yang dapat dinyatakan baik kuantitatif maupun kualitatif. Makin berkembang suatu ilmu, makin berkembang pula konsep-konsepnya untuk sampai kepada variabel-variabel dasar itu.

Untuk sampai kepada ilmu, penelaahan yang terus-menerus dari konsep-konsep dan atau variabel-variabel tadi, pada akhirnya akan sampai kepada hubungan-hubungan (*relationship*); sebagai hasil dari hubungan itu yang bersifat sebab-akibat (*kausalitas*) akan merupakan ilmu. Jika penemuan hubungan itu merupakan hasil pemikiran (*rasional*), hasil tersebut belum merupakan ilmu, bahkan belum merupakan teori, melainkan baru merupakan *hipotesis*. Jika hipotesis ini diuji dengan data empiris maka hipotesis itu menjadi fakta. Jalinan fakta-fakta keseluruhannya menurut “*meaningfull construct*” akan merupakan *teori*. Jika demikian maka teori itu adalah seperangkat konsep (dan atau variabel-variabel)

yang berhubungan satu sama lain, yang menunjukkan fenomena secara sistematis dalam hubungan kausalitas, dengan tujuan menerangkan atau menjelaskan (eksplanasi) dan meramalkan (prediksi) fenomena-fenomena.

Dengan menghayati pengertian dari teori tersebut, kita dapat menghindari dari pengertian teori yang diartikan sehari-hari yang tidak pada tempatnya; misalnya sering kita mendengar ucapan-ucapan: “banyak teori kurang praktik”, atau “teori 60% praktik 40%”, “teori mudah tetapi praktik sulit” dan sebagainya. Bahkan ada yang berpendapat bahwa teori itu spekulasi; yang dimaksud adalah bahwa dalam mengeksplanasi atau memprediksi itu, teori bersifat untung-untungan (barangkali saja benar). Akan tetapi tidaklah demikian, “teori adalah suatu konstruk yang jelas, yang berlandaskan fakta-fakta”.

Jika dikatakan bahwa teori itu merupakan jalinan dari fakta-fakta, maka jelas bahwa fakta mempunyai peranan tertentu dalam pengembangan teori ini; peranan tersebut antara lain:

1. Fakta memulai teori (*fact initiates theory*):
 - a) Teori berpijak pada satu, dua fakta hasil penemuan (*discovery*).
 - b) Kadang-kadang ada penemuan fakta tanpa disengaja atau hanya secara kebetulan saja (*serendipity pattern*), misalnya:
 - Penemuan cendawan *penicillium* yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri penisilin;
 - Keluarnya cairan pankreas anjing menunjukkan simtom diabetes;
 - radium akan menyingkapkan cahaya film jika ditembuskan pada obyek yang tidak tembus cahaya (buram); dan lain-lain.
- Penemuan-penemuan tersebut mengembangkan ilmu/teori, meskipun melalui penemuan-penemuan yang tidak disengaja itu.
2. Fakta menolak atau mereformasi teori yang telah ada: jika ada fakta yang belum dijelaskan oleh teori, kita dapat menolak dan mereformasinya kembali dengan fakta yang baru itu.
3. “*Facts redefine and clarify theory*”: fakta dapat membuat definisi baru dan akan memberikan penjelasan baru kepada teori itu.

Bagaimana sekarang hubungan antara teori dengan ilmu? Teori pun mempunyai peranan dalam pengembangan ilmu, yaitu sebagai orientasi, sebagai konseptualisasi dan klasifikasi, sebagai generalisasi, sebagai peramal fakta dan sebagai “*points to gaps in our knowledge*”.

1. Teori sebagai orientasi: memberikan suatu orientasi pada ilmuwan sehingga dengan teori tersebut dapat mempersempit cakupan yang akan ditelaah, sedemikian rupa sehingga dapat menemukan dan menentukan fakta-fakta mana yang diperlukan.
2. Teori sebagai konseptual dan klasifikasi: dapat memberikan petunjuk tentang kejelasan hubungan di antara konsep-konsep fenomena atas dasar klasifikasi tertentu.
3. Teori sebagai generalisasi (*summarizing*): memberikan rangkuman terhadap generalisasi empiris dan antar hubungan dari berbagai proposisi (teorema: kesimpulan umum yang didasarkan kepada asumsi-asumsi tertentu, baik yang akan diuji maupun yang telah diterima).
4. Teori sebagai peramal fakta: yang dimaksud dengan meramal ialah berpikir deduktif dengan konsekuensi-konsekuensi logis (baik menurut waktu maupun tempat); jadi dengan teori membuat prediksi-prediksi tentang adanya fakta, dengan cara membuat ekstrapolasi dari yang sudah diketahui kepada yang belum diketahui.
5. “*Theory points to gap in our knowledge*”: teori menunjukkan adanya senjang-senjang dalam pengetahuan kita; “sepandai-pandainya tupai melompat sekali akan gawal juga”: sepandai-pandainya ahli teori tentu tidak dapat secara lengkap menyusun teori yang telah menjadi pengetahuan itu; dengan demikian memberikan kesempatan kepada kita untuk menutup kesenjangan tadi dengan melengkapi, menjelaskan, dan mempertajamnya.

Dari keterangan-keterangan tersebut di atas ternyata jalinan antara fakta dengan teori dan antara teori dengan ilmu, merupakan jalinan yang erat menurut keteraturan suatu sistem.

4.2. Tingkat Kemantapan Teori

Seperti telah disinggung bahwa teori akan menjelaskan (meramalkan) fenomena. Dengan penjelasan itu orang menjadi mengerti. Penjelasan ini berkisar pada hubungan-hubungan (*relationship*); jadi orang yang dapat menjelaskan *relationship* itu, dikatakan bahwa orang tersebut adalah orang yang mengerti. Sebelum mengerti orang itu harus tahu. Orang dapat tahu tentang fenomena melalui deskripsi. Deskripsi memberikan pengetahuan tentang apa, sedangkan dengan teori memberikan penjelasan/pengertian tentang mengapa (*why*). Bagaimana (*how*) mengaplikasikan pengetahuan dan pengertiannya menunjuk kepada keterampilan; artinya orang yang mampu mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilannya dikatakan orang terampil.

Kembali hal teori, bahwa untuk setiap bidang ilmu mempunyai tingkatan kemantapan yang berbeda; misalnya antara bidang ilmu sosial, biologi, dan pengetahuan alam (*eksakta*) berbeda kemantapan teorinya, tergantung kepada kedewasaannya. Pada ilmu sosial misalnya, ilmu yang relatif lebih muda perkembangannya, berupa menuju kepada kesempurnaannya; artinya berupa mendekati teori ilmu eksakta (dalam hal eksplanasi dan prediksinya).

Sampai sekarang bahkan masih banyak yang belum sepaham, tentang mana yang dimaksud dengan teori itu; yaitu teori yang benar-benar dapat menjelaskan dan meramalkan fenomena. Padahal sejak dahulu telah berpikir tentang masyarakat dan tentang orang dengan cirinya, namun *relationship-relationship* dalam teorinya banyak yang tidak tepat.

Pada dasarnya terdapat tiga tingkat pemikiran ke arah memperoleh teori itu, yaitu tingkatan *klasikal*, tingkat *taksonomikal*, dan tingkat *teoritikal* (teori eksak).

Pekerjaan pada tingkat *klasikal*, merupakan pekerjaan seperti dilakukan para leluhur, berupa renungan-renungan terhadap kejadian-kejadian di alam raya ini. Untuk pengetahuan kemasyarakatan, misalnya dinyatakan dalam bentuk "*folkwisdom*" (kebijaksanaan rakyat/masyarakat) seperti pepatah atau pribahasa; tetapi banyak yang tidak benar (misalnya

anak tidak boleh makan ikan; hubungan gerhana dengan bayi bulat/hitam/belang dan sebagainya).

Pekerjaan pada tingkat *taksonomikal*; semua ilmu dalam perkembangannya melalui pekerjaan taksonomikal ini, yang baik untuk sampai kepada eksplanasi dan prediksi. Pekerjaannya mengklasifikasi atau menggolongkan secara teratur dan bernorma mengenai organisme-organisme ke dalam kategori yang tepat dengan penerapan nama-nama yang sesuai dan benar.

Di dalam ilmu alam dan kimia tidak disebut-sebut mengenai taksonomi ini, akan tetapi sebenarnya banyak yang bersangkutan dengan taksonomi itu; misalnya dalam ilmu kimia ada skala periodik dari unsur-unsur/atom-atom, dan deret volta, yang ada hubungannya antara valensi dan berat atom. Di dalam biologi dikenal teori Darwin dengan “*missinglink*”-nya, yang menjelaskan bahwa spesies akan timbul dari spesies yang lebih primitif; spesies ini akan hilang apabila kondisi luar tidak cocok, dan akan timbul spesies baru yang lebih cocok dengan kondisi luar itu.

Sifat-sifat dari taksonomi itu antara lain:

1. Dalam taksonomi terdapat defenisi-defenisi dan deskripsi,
2. Dari deskripsi yang dibuat dapat dilihat perbedaan-perbedaan dari kesamaan-kesamaan, atau kesamaan-kesamaan dari perbedaan-perbedaan.

Berdasarkan sifat-sifat dari taksonomi itu, maka dalam usaha membuat taksonomi itu perlu berlatih benar-benar, terutama dalam melihat perbedaan-perbedaan dari kesamaan atau kesamaan-kesamaan dari perbedaan itu.

- Unsur pertama kita harus dapat mendefenisikan suatu fenomena yang menarik perhatian kita itu.
- Kedua, dalam membuat taksonominya, kita harus mampu mengobservasi lapisan demi lapisan, tempat demi tempat, dan seterusnya.
- Ketiga, kita harus mampu mencari *relationship-relationship*-nya.

Dengan demikian pekerjaan taksonomi itu adalah pekerjaan mendiagnosis, sehingga akan dapat melihat ciri-ciri, perbedaan-perbedaan, dan persamaan-persamaan, tetapi belum menemukan *relationship*-nya. *Relationship*-nya dapat ditemukan berdasarkan *relationship* yang sudah ditemukan orang lain.

Untuk lebih jelasnya bagi praktik-praktik diagnosis ini, dapat diperhatikan praktik-praktik yang biasa dilakukan pada dunia kedokteran, sebab bagi bidang-bidang ilmu yang melakukan diagnosis pada prinsipnya adalah sama. Ada lima macam diagnosis yang biasa dilakukan pada dunia kedokteran itu.

1. *Diagnosis klinis*: yaitu diagnosis yang berdasarkan kepada tanda-tanda, gejala-gejala, dan penemuan-penemuan laboratorium selama penyakit masih hidup.
2. *Diagnosis diferensial*: yaitu diagnosis untuk menentukan penyakit yang mana di antara beberapa penyakit yang menyebabkan gejala-gejala.
3. *Diagnosis eksklusif*: yaitu diagnosis untuk menetapkan suatu penyakit dengan cara memisahkan seluruh kondisi yang lain.
4. *Diagnosis fisik*: yaitu diagnosis yang didasarkan kepada informasi yang diperoleh dengan pemeriksaan, sentuhan, ketukan, dan sebagainya.
5. *Diagnosis serum (serodiagnosa)*: yaitu diagnosis terhadap sesuatu penyakit berdasarkan kepada reaksi-reaksi serum.

Penelitian yang dilakukan dalam pekerjaan taksonomikal ini adalah studi deskriptif. Secara ringkas pekerjaan taksonomikal ini digambarkan sebagai berikut:

- Unit dari fenomena: definisi (pengertian/ungkapan yang menjawab pertanyaan *what*),
- Hubungan antara unit-unit: taksonomi (klasifikasi dari definisi-definisi),
- Aplikasi unit kepada *subject matter* baru: diagnosis (menyatakan sesuatu yang dihadapi itu termasuk kelas apa),

- Bentuk/jiwa dari penelitian: studi deskriptif (gambaran tentang apa dari fenomena yang dipelajari itu).

Pekerjaan *teoritik*; pekerjaan ini adalah pekerjaan yang melangkah kepada teori. Seperti telah diterangkan, teori itu pekerjaannya ingin menerangkan atau menjelaskan bahkan meramalkan tentang mengapa (apa sebabnya) fenomena yang menjadi perhatian itu terjadi. Jadi konsep-konsep/pengertian-pengertian sebagai abstraksi dari fenomena itu diarahkan kepada mencari *relationship* kausalitas yang berlaku umum. Telah diterangkan pula bahwa ungkapan/kalimat *relationship* kausalitas itu tidak lain adalah *proposisi*. Oleh karena itu unit dari teori adalah proposisi (sedangkan unit dari taksonomi adalah definisi, yaitu jalinan konsep-konsep yang menjawab pertanyaan *what*). Baik dalam definisi maupun dalam proposisi sering terdapat lebih dari dua variabel, akan tetapi bedanya di dalam proposisi terdapat hubungan yang tegas dari dua variabel atau lebih itu. Aplikasi proposisi (sebagai unit dari teori itu) pada “*subject matter* baru” yang sedang diteliti adalah ingin menerangkan atau menjelaskan (eksplanasi) mengapa fenomena itu terjadi; dengan lain perkataan ada fakta (faktor) yang dapat menerangkan fenomena terjadi. Di dalam menentukan *relationship* kausalitas dari *subject matter* baru itu dilakukan dengan mempergunakan “*logical construct*” dengan cara berpikir deduktif (rasional); hasil berpikir ini merupakan teori sementara, di mana eksplanasinya pun masih berupa dugaan yang masih diragukan kebenarannya, baik secara normatif maupun secara nomologis. Untuk menyakinkan kebenarannya harus diuji atau diverifikasi dengan data empiris. Oleh karena itu bentuk atau jiwa dari penelitian teoritik adalah *studi verifikatif*. Secara ringkas pekerjaan teoritik itu adalah sebagai berikut:

- Unit dari fenomena: proposisi (ungkapan yang menjawab pertanyaan *why*),
- Hubungan antara unit-unit: teori (*relationship* kausalitas dari proposisi-proposisi),

- Aplikasi unit kepada *subject matter* baru: eksplanasi (menyatakan hal-hal apa yang menyebabkan fenomena terjadi),
- Bentuk/jiwa penelitian: studi verifikasi (pengujian proposisi sementara).

Dari uraian tentang tingkat kemantapan teori ini, maka jelas terlihat bahwa proposisi itu dipergunakan/bersangkutan dengan pekerjaan teoritikal; yaitu pekerjaan teori bagi ilmu eksak. Namun oleh karena semua bidang ilmu berupaya memantapkan tingkat kebenaran teori-teorinya, maka penguasaan menyusun suatu proposisi menjadi sangat penting. Hal-hal apa yang harus diperhatikan dalam menyusun suatu proposisi ilmiah itu, diuraikan pada bab selanjutnya.

4.3. Proposisi sebagai Bangun Teori/Ilmu

Telah disinggung pada bab sebelumnya bahwa proposisi itu adalah ungkapan/kalimat yang terdiri dari dua variabel atau lebih yang menyatakan hubungan sebab-akibat. Selain itu telah dijelaskan pula bahwa hubungan antara dua variabel atau lebih itu bersifat tegas (berbeda dengan hubungan yang terdapat pada defenisi). Maka sifat inilah yang tidak boleh tidak, harus dimiliki oleh suatu proposisi. Agar benar-benar proposisi memiliki hubungan yang tegas ini ada dua pekerjaan yang harus dilakukan; pertama, mendeskripsi variabel-variabel yang terkandung dalam proposisi itu; dan kedua, menguji tingkat kebenarannya atau tingkat validitas dan reliabilitasnya. Pada keempat ini hanya akan dibahas tentang mendeskripsi variabel-variabel yang terkandung dalam proposisi itu; sedangkan pengujian validitas dan reliabilitas, dibahas pada bagian lain, karena hal ini bersangkutan dengan pengujian hipotesis (proposisi sebagai calon teori/pra-teori/teori sementara).

Mendeskripsi proposisi menyangkut tiga macam pekerjaan, yaitu menentukan “*determinant*” dan “*result*” dari variabel-variabel; kedua memperhatikan keeratan hubungan (*linkage*) di antara “*determinant*” dan “*result*” itu; ketiga menelaah nilai informatif (*informative value*) dari “*determinant*” dan “*result*” itu.

1. Menentukan “*Determinant*” dan “*Result*”

Menentukan “*determinant*” dan “*result*” berarti menentukan variabel-variabel mana yang merupakan penentu dari variabel lain, yaitu variabel yang ditentukan (*result*). “*Determinant*” ini biasa juga disebut faktor atau variabel bebas (*independent variable*) sedangkan “*result*” disebut juga variabel terikat (*dependent variable*).

Pada kenyataannya di dalam proposisi itu tidak selalu terdapat hubungan sederhana (hubungan dua variabel); kadang-kadang terdapat hubungan yang kompleks (hubungan tiga variabel lebih). Misalnya:

1. Hubungan yang sederhana (hubungan dua variabel):

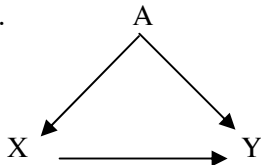
- a. $X \rightarrow Y$ Jika besi dipanaskan (X) maka akan memuai (Y).

2. Hubungan kompleks (hubungan tiga variabel atau lebih):

- b. $X \rightarrow I \rightarrow Y$ I disebut variabel antara (*Intervening variable*)

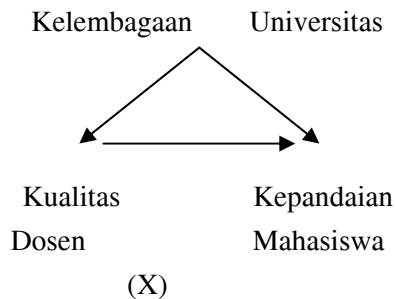
kondisi lingkungan ketenangan belajar IPK
 $X \qquad \qquad \qquad \rightarrow \qquad \qquad \qquad I \qquad \qquad \qquad \rightarrow \qquad \qquad \qquad Y$

c.

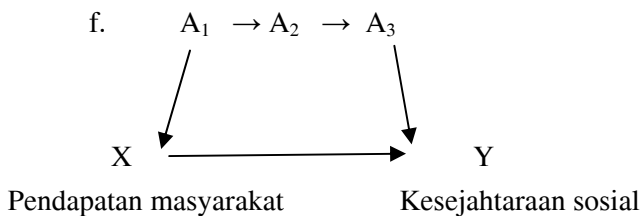
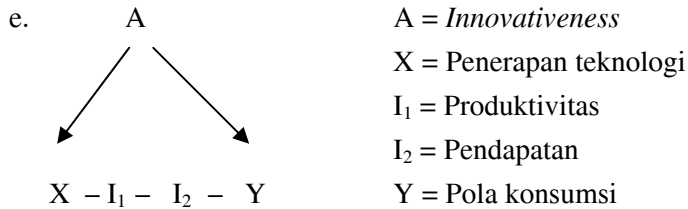
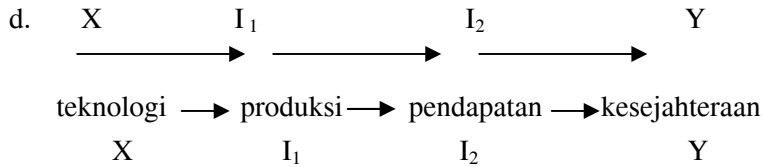


(A)

A disebut variabel pemula
 (*Antecedent Variable*)



(Y)



2. Memperhatikan “Linkage” Proposisi

Yang diartikan sebagai “*linkage*” proposisi itu ialah memperhatikan keeratan atau ketegasan hubungan di antara variabel-variabel yang tergolong “*determinant*” dan “*result*” itu. Makin eksak (mendekati eksak) suatu ilmu, makin erat/tegas hubungan (*linkage*) itu.

Oleh karena itu ada berbagai bentuk proposisi menurut keeratan hubungannya itu. Setidaknya 10 macam proposisi (5 pasang) yang biasa kita jumpai dalam bidang ilmu itu.

a. *Reversible & irreversible proposition*

- 1) *Reversible proposition*: yaitu proposisi yang kedudukan variabelnya dapat bolak-balik; “*determinant*” menentukan “*result*” dapat menentukan “*determinant*”.

“Jika X maka Y, dan juga Y maka X”

“Jika produksi meningkat, maka pendapatan meningkat; juga jika pendapatan meningkat maka produksi akan meningkat”.

- 2) *Irreversible proposition*: proposisi searah di mana kedudukan variabel “*determinant*” dan “*result*” tidak dapat dibolak-balikkan.

“Jika X maka Y” (jika Y tidak maka X)

“Jika dipanaskan maka memuai”

Dari *irreversible proposition* ini akan dijumpai 4 pasang proposisi, yaitu:

b. *Deterministic & stochastic proposition*

- 3) *Deterministic proposition*: proposisi di mana keeratan hubungannya (variabel-variabelnya) sudah pasti/sudah barang tentu atau mungkin selalu.

“Jika X maka pasti/barang tentu/selalu Y”

“Jika ditembak kepalanya maka pasti/selalu/barang tentu mati”.

- 4) *Stochastic proposition*: proposisi di mana keeratan hubungan variabel-variabelnya tidak pasti/tidak selalu, melainkan bersifat kemungkinan.

“Jika X mungkin Y”

“Jika lingkungan buruk mungkin anak-anak akan menjadi berandal”.

c. *Coextensive & sequential proposition*

- 5) *Coextensive proposition*: proposisi di mana keeratan hubungan variabel-variabelnya menyatakan dengan sendirinya.

“Jika X mungkin Y”

“Jika rajin maka dengan sendirinya pandai”.

- 6) *Sequential proposition*: proposisi yang hubungan variabel-variabelnya menyatakan bahwa “*result*” sebagai akibat dari “*determinant*” itu terjadinya kelak/nantinya pada waktu yang akan datang.

“Jika X maka nantinya/kelak akan Y”

“Jika semasa kecil hidupnya di manja maka nantinya/kelak akan menjadi orang yang kurang kepercayaan pada dirinya”.

d. *Contingency & sufficient proposition*

- 7) *Contingency proposition*: proposisi yang keeratan hubungannya memerlukan sesuatu syarat (*result* akan terjadi karena *determinant* dengan sesuatu syarat).

“jika X maka Y, Jika Z”

“Jika lingkungan buruk maka anak-anak akan berandal, jika tidak ada perhatian dari orang tuanya”.

- 8) *Sufficient Proposition: proposition* di mana hubungan variabel-variabelnya mempunyai keeratan tanpa syarat; artinya “*determinant*”-nya telah cukup menentukan “*result*” yang terjadi itu (cukup tidak memerlukan syarat-syarat lain lagi).

“Jika X (tanpa syarat lain) maka Y”

“Jika perhatian dari orang tua kurang (meski lingkungan baik), maka anak-anak akan berandal”.

e. *Necessary & substitutable proposition*

- 9) *Necessary Proposition*: proposisi di mana keeratan hubungan variabel-variabelnya menyatakan keharusan/seharusnya.

“Jika X maka seharusnya Y”

“Jika ia seorang dosen maka ia seharusnya menguasai metodologi penelitian”.

- 10) *Subsitutable proposition*: proposisi yang keeratan hubungan variabel *determinant*-nya dapat diganti dengan *determinant* yang lain, karena menyebabkan *result* yang sama.

“Jika X maka Y; jika Z maka juga Y”

“Jika ditembak kepalanya maka akan mati; jika ditembak jantungnya juga akan mati”.

Ditembak jantungnya dapat mengganti ditembak kepalanya.

Jadi memperhatikan “*linkage*” atau keeratan hubungan variabel *determinant* dengan *result* itu dengan mempergunakan kata-kata tertentu

yang menggambarkan tingkat-tingkat keeratan tersebut. Dengan demikian maka kemahiran kata-kata itulah yang akan membantu pengaliran jalan pikiran menurut kerangka pikiran (menjalin variabel-variabel menurut kerangka teoretis).

3. Menelaah Nilai Informatif (*Informative Value*)

Sebagai hasil pemikiran deduktif maupun induktif, proposisi itu mempunyai nilai informatif yang bervariasi, dari rendah (*low informative value*) sampai tinggi (*high informative value*). Hal ini disebabkan karena kemampuan berpikir kita; makin tinggi kemampuan berpikir akan makin tinggi pula nilai informatif yang dicapai. Suatu fakta (berbentuk proposisi) yang mencapai nilai informatif tinggi disebut hukum (dalil), sedangkan proposisinya disebut “*theoretical proposition*”.

Suatu proposisi yang derajat keberlakuannya tergantung kepada waktu atau tempat (dan atau kondisi lain) yang tertentu, pada umumnya merupakan “*low informative value*”.

Misal dari proposisi yang nilai informasinya rendah antara lain sebagai berikut:

1. Jika status posisi orang dalam masyarakat tinggi, maka akan kuat terhadap norma.

Mengapa proposisi di atas disebut “*informative value*” rendah? Sebab dari proposisi tersebut memberi informasi kepada kita untuk membuat tindakan: supaya orang taat terhadap norma maka status posisi orang itu harus dipertinggi. Mungkinkah hal ini dilakukan, apakah dapat dengan mudah meninggikan status orang pada masyarakat?

2. Jika satu hektar tanaman padi dipupuk dengan satu kuintal pupuk urea, maka dapat memberi hasil 6 ton gabah kering panen.

Mengapa proposisi tersebut nilai informatifnya disebut rendah? Ternyata pemupukan satu kuintal urea pada satu hektar tanaman padi di tempat lain tidak mencapai 6 ton gabah kering panen, melainkan lebih rendah.

Apa yang menyebabkan rendahnya nilai informatif itu? Ialah variabel pupuk urea kuantum satu kuintal; sebenarnya bagi tanaman padi yang penting bukan pupuk urea melainkan kuantum nitrogen (N) yang merupakan unsur hara bagi tanaman padi itu; jumlah yang dibutuhkan sudah tertentu (misalnya 14 kg untuk satu hektar sawah yang kondisinya normal, dan ini terkandung pada 1 ku. urea; pada kondisi sawah yang lain dapat menyusutkan jumlah urea yang dihisap oleh tanaman padi itu, sehingga untuk memperoleh 14 kg N dibutuhkan lebih dari 1 ku. urea). Dengan demikian variabel 14 kg N lebih tinggi nilai informatifnya dari pada 1 ku. urea.

Jika ditelaah kedua contoh di atas maka makin *general* sifat variabel “*determinant*” yang dapat menerangkan “*result*” maka makin tinggi nilai informatifnya bagi proposisi itu. Dengan demikian upaya untuk mempertinggi nilai informatif ini, kita perlu kembali kepada *konseptualisasi* fenomena, terutama di dalam pengkajian konsep sampai kepada variabel yang mendasar itu. Selain hal itu dapat pula dilakukan dengan penelusuran pada *taxonomical approach* (dengan anggapan penelitian verifikatif merupakan kelanjutan penelitian deskriptif, atau didasari oleh penelitian deskriptif) maka ketelitian diagnosis pada prinsip taksonominya, akan mempertinggi nilai informatif dari proposisi yang akan dirumuskannya. (Selanjutnya perhatikan cara-cara merumuskan hipotesis pada dasar-dasar penelitian).

Proposisi ilmiah ini berkepentingan dengan perumusan teori-teori dari suatu ilmu. Sesuai dengan fungsi dari ilmu, yaitu berupaya untuk mengeksplanasi ataupun memprediksi kejadian-kejadian (fenomena) di alam raya ini, maka proposisi dirumuskan dalam rangka menyusun hipotesis (apabila telah teruji secara empiris akan menjadi fakta) sebagai calon teori; jadi penelitiannya adalah penelitian verifikatif (penelitian pengujian hipotesis). Meskipun demikian, penelitian deskriptif (penelitian yang bertujuan melukiskan “apa yang terjadi” di alam raya ini) merupakan dasar atau landasan bagi penyusunan proposisi secara prosedural, menurut metode tertentu dan sistematis.

Untuk meningkatkan kemampuan merumuskan/menyusun proposisi, diperlukan latihan untuk “bergulat” dengan metodologi penelitian, dengan usaha memperluas cakrawala pandangan dan pikiran.

Bab V

PENDEKATAN KUANTITATIF DAN KUALITATIF

5.1. Mazhab Penelitian

Dalam penelitian sosial terdapat 2 mazhab penelitian yakni pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Keduanya berkembang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan banyaknya penelitian dilakukan. Perbedaan keduanya baik secara metodologi maupun idiom-idom yang digunakan seperti responden untuk kuantitatif dan informan untuk kualitatif.

Pendekatan kuantitatif ialah pendekatan yang di dalam usulan penelitian, proses, hipotesis, turun ke lapangan, analisis data dan kesimpulan data sampai dengan penulisannya mempergunakan aspek pengukuran, perhitungan, rumus dan kepastian data numerik. Sebaliknya pendekatan kualitatif ialah pendekatan yang di dalam usulan penelitian, proses, hipotesis, turun ke lapangan, analisis data dan kesimpulan data sampai dengan penulisannya mempergunakan aspek-aspek kecenderungan, non perhitungan numerik, situasional deskriptif, *interview* mendalam, analisis isi, bola salju, dan *story*.

Metode penelitian kuantitatif dipercaya bersumber dari filsafat positivisme yang diperkenalkan oleh August Comte, seorang filosof abad ke-18. Dalam pandangan positivisme sumber kebenaran semata-mata

berasal dari realitas empiris. Positivisme tidak mengakui – atau setidaknya menganggap rendah – hal-hal yang di luar empiris manusia. Positivisme menekankan bahwa obyek yang dikaji harus berupa fakta, dan bahwa kajian harus mengarah kepada kepastian dan kecermatan. Penelitian berusaha untuk mencapai kebenaran atau menemukan teori-teori ilmiah. Penelitian dalam konteks ini dapat dipahami sebagai proses epistemologis untuk mencapai kebenaran. Positivisme tidak mempertentangkan antara logika induktif atau deduktif, melainkan lebih menekankan fakta empiris yang menjadi sumber teori dan penemuan ilmiah.

August Comte yang dianggap sebagai peletak dasar positivisme memperkenalkan “hukum tiga jenjang” perkembangan intelektual manusia, yakni: jenjang teologi, metafisika, dan positivis. Manusia pada jenjang pertama mengacu kepada hal-hal yang bersifat adikodrati; pada jenjang kedua mengacu kepada kekuatan-kekuatan metafisik, dan pada jenjang ketiga mengacu pada deskripsi dan hukum-hukum ilmiah. Menurut Comte, sarana yang dapat dilakukan untuk melakukan kajian ilmiah ialah pengamatan, perbandingan, eksperimen, dan metode historis.

5.2. Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif

Saat ini metode penelitian kuantitatif diakui mendominasi metode penelitian, baik untuk ilmu-ilmu eksakta maupun ilmu-ilmu sosial. Hal ini disebabkan semakin berkembangnya permodelan statistik yang di bantu melalui *software-software* statististik yang semakin banyak digunakan seperti SPSS, Eviews, Lisrell, Amos dsb. *Software-software* statististik ini telah menambah akurasi uji-uji statistik, mendekati kepastian empiris dengan tingkat kesalahan yang semakin rendah. Perkembangan ini harus diakui menambah gengsi metode kuantitatif. Apalagi ditambah kenyataan bahwa ilmuwan yang mendalami metode kualitatif seringkali tidak menguasai teknik-teknik statistik.

Bagi ilmu-ilmu sosial, metode kuantitatif sekalipun diakui keunggulan dan tingkat akurasinya, tetapi sering dianggap reduksionis, hanya terfokus pada variabel-variabel yang bersifat manipulatif. Pola

pikir positivisme yang menghendaki obyek yang teramati dan terukur mendorong metode kuantitatif hanya terbatas pada korelasi dan eksperimen yang mencari hubungan/pengaruh satu atau beberapa variabel terhadap variabel lain. Hal ini terkesan simplikasi persoalan, karena sesungguhnya tidak ada variabel X yang benar-benar mengakibatkan Y. Hubungan kausalitas dalam ilmu-ilmu sosial harus dipahami dalam kerangka nilai dan sistem sosial, bahkan seringkali terkait atau dipengaruhi oleh keyakinan. Dengan kata lain, tata relasi antara X dengan Y harus dipahami dalam konteks yang bersifat alamiah. Dari sini banyak ahli ilmu sosial yang mempersoalkan penerapan metode kuantitatif bagi ilmu-ilmu sosial. Bahkan tidak sedikit yang menganggap bahwa uji-uji statistik hanya menghasilkan angka, tetapi kehilangan makna karena lepasnya variabel yang menjadi fokus penelitian dari konteks sosio-historis (Maman, 2006). Dalam bisnis kesadaran ini mulai muncul akhir-akhir ini di mana penelitian sudah menggabungkan antara kualitatif dan kuantitatif.

Pendekatan penelitian kualitatif lahir dan berkembang dari tradisi ilmu-ilmu sosial di Jerman yang sarat diwarnai pemikiran filsafat ala platonik sebagaimana yang tercermin dalam pemikiran Kant maupun Hegel. Misalnya pernyataan Hegel yang terkenal yakni “segala sesuatu yang riil adalah rasional dan segala sesuatu yang rasional adalah riil”. Pernyataan ini kental diwarnai oleh aliran filsafat idealisme, rasionalisme, humanisme, fenomenologisme, dan interpretivisme. Dari sinilah berkembang ilmu sosial interpretivisme yang mengunggulkan pendekatan penelitian kualitatif sebagai satu-satunya cara andal dan relevan untuk bisa memahami fenomena sosial (tindakan manusia).

Dimulai dengan Frederick Le Play dalam penelitian kaum miskin, dilanjutkan masyarakat kumuh di Chicago (mashab Chicago), kesemuanya melemahkan positivisme Comte yang selama dua abad (1700–1900), dianggap satu-satunya pisau analisa masalah kemasyarakatan. Inilah awal pendekatan kualitatif. Ditambah dengan Patton 1990, Glaser Strauss dan Corbin 1990, maka pendekatan kualitatif dipakai di dunia kedokteran dan baru kemudian pada bidang sosial kemasyarakatan.

Menurut Muhadjir (2000) paradigma penelitian kualitatif di antaranya diilhami falsafah rasionalisme yang menghendaki adanya pembahasan holistik, sistemik, dan mengungkapkan makna di balik fakta empiris sensual. Secara epistemologis, metodologi penelitian dengan pendekatan rasionalistik menuntut agar obyek yang diteliti tidak dilepaskan dari konteksnya; atau setidaknya obyek diteliti dengan fokus atau aksentuasi tertentu, tetapi tidak mengeliminasi konteksnya. Penelitian kualitatif bertolak dari paradigma alamiah. Artinya, penelitian ini mengasumsikan bahwa realitas empiris terjadi dalam suatu konteks sosio-kultural, saling terkait satu sama lain. Karena itu, setiap fenomena sosial harus diungkap secara holistik.

Berbeda dengan positivisme, rasionalisme menekankan bahwa ilmu berasal dari pemahaman intelektual yang dibangun atas kemampuan argumentasi secara *logic*. Karena itu, yang penting bagi rasionalisme ialah ketajaman dalam pemaknaan empiris. Muhadjir (2000) menegaskan, pemahaman intelektual dan kemampuan argumentatif perlu didukung data empiris yang relevan, agar produk ilmu yang berlandaskan rasionalisme betul-betul ilmu, bukan fiksi. Bagi rasionalisme fakta empiris bukan hanya yang sensual, melainkan ada empirik logik, empirik teoritik, dan empirik etik. Misalnya: ruang angkasa, peninggalan sejarah masa lampau, dan jarak sekian tahun juta cahaya, semuanya merupakan realitas tetapi tidak mudah dihayati secara sensual melainkan dapat dihayati secara teoritik. Karena itu, rasionalisme mengakui realitas empiris teoritik dan empiris logik

Bertolak dari pola pikir rasionalisme, variabel penelitian tidak bisa dipahami secara fragmentatif, melainkan harus dipahami secara holistik dalam suatu kerangka nilai dan sistem sosio-kultural, politik dan ekonomi. Karena itu, di antara kritik rasionalisme terhadap positivisme ialah: (a) positivisme cenderung mengabaikan pencarian makna di balik empirik sensual, sehingga hasil-hasil penelitian menjadi kehilangan makna; (b) positivisme terlalu mengunggulkan fakta fragmentatif, sehingga kehilangan konteks sosio-kultural hasil-hasil penelitian; dan (c) positivisme bersifat reduksionis karena hanya mengakui fakta empiris

yang sensual, padahal di samping yang sensual masih terdapat empirik logik, teoritik, dan etik.

Dari teknik yang digunakan, penelitian kualitatif disebut juga paradigma alamiah, karena pengungkapan realitas tanpa melakukan pengukuran yang baku dan pasti. Peneliti berusaha menggambarkan fenomena sosial secara holistik tanpa perlakuan manipulatif. Keaslian dan kepastian merupakan faktor yang sangat ditekankan. Karena itu, kriteria kualitas lebih ditekankan pada relevansi, yakni signifikansi dan kepekaan individu terhadap lingkungan sebagaimana adanya. Sebaliknya Penelitian kuantitatif (paradigma ilmiah) lebih ditekankan pada validitas internal dan eksternal, reliabilitas instrumen dan obyektivitas yang bersifat kuantitatif.

Paradigma Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif

Gambaran Tentang	Paradigma	
	Ilmiah	Alamiah
Teknik yang Digunakan	Kuantitatif	Kualitatif
Kriteria Kualitas	“Rigor”	Relevansi
Sumber Teori	Apriori	<i>Grounded</i>
Persoalan Kausalitas	Apakah X menyebabkan Y?	Apakah X menyebabkan Y dalam latar alamiah
Tipe pengetahuan yang digunakan	Proposisional	Proposisional yang diketahui bersama
Pendirian	Reduksionis	Ekspansionis
Maksud Penelitian	Verifikasi	Ekspansionis
Paradigma	Positivisme	Interpretivisme
Tujuan	<i>Explanation</i>	<i>Understanding</i>
Fokus	<i>Casuality</i>	<i>Reason, Social Meaning</i>

Sumber: diolah dari Moleong, 1998 dan Faisal, 2004

Berdasarkan sumber teori, penelitian kualitatif, karena menekankan pada keaslian, tidak bertolak dari teori secara deduktif (*apriori*) melainkan berangkat dari fakta sebagaimana adanya. Rangkaian fakta yang

dikumpulkan, dikelompokkan, ditafsirkan, dan disajikan dapat menghasilkan teori. Karena itu, penelitian kualitatif tidak bertolak dari teori, tetapi menghasilkan teori, yang disebut *grounded theory* (teori dari dasar). Sebaliknya penelitian kuantitatif sering bertolak dari teori, sehingga bersifat reduksionis dan verifikatif, yakni hanya membuktikan teori (menerima atau menolak teori).

Penelitian kuantitatif khususnya eksperimen, dapat menggambarkan sebab-akibat. Peneliti seringkali tertarik untuk mengetahui: apakah X mengakibatkan Y? atau, sejauh mana X mengakibatkan Y? Jika peneliti hanya tertarik untuk mengetahui pengaruh X terhadap Y, penelitian eksperimen akan mengendalikan atau mengontrol berbagai variabel (X1, X2, X3, dan seterusnya) yang diduga akan berpengaruh terhadap Y. Kontrol dilakukan sedemikian rupa bukan hanya melalui teknik-teknik penelitian melainkan juga melalui analisis statistik.

Penelitian kualitatif, menurut Moleong (1989), juga dapat dan seringkali tertarik untuk melihat hubungan sebab akibat. Penelitian kualitatif melihat hubungan sebab-akibat dalam suatu latar yang bersifat alamiah. Peneliti mengamati keaslian suatu gejala sosial. Kemudian dengan cermat ia menelusuri apakah fenomena tersebut mengakibatkan fenomena lain atau tidak; dan sejauh mana suatu fenomena sosial mengakibatkan terjadinya fenomena yang lain. Misalnya: peneliti mengamati keragaman perilaku yang dalam mengkonsumsi sebuah produk. Ia mengamati dengan cermat adanya perbedaan perilaku antara mereka loyal terhadap suatu merek dan yang tidak loyal. Dalam pengamatan tersebut peneliti menemukan hubungan kausalitas perilaku dengan loyalitas sebuah merek.

Kriteria loyalitas sebuah merek berdasarkan indikator-indikator teoretis yang sudah disiapkan peneliti. Loyalitas sebuah merek yang bersifat konseptual dirumuskan sesuai realitas obyek penelitian. Karena itu, definisi konsep dan variabel dapat berubah sesuai realitas. Sedangkan penelitian kuantitatif bertujuan mengetahui hubungan sebab-akibat. Hal ini mengakibatkan jenis penelitian ini harus berangkat dari teori yang diterjemahkan ke dalam proposisi (pernyataan yang dapat diuji

kebenarannya), kemudian diturunkan menjadi hipotesis yang dilakukan pengujian berdasarkan data yang berhasil dikumpulkan. Karena itu, peneliti kuantitatif berpendirian reduksionis, yakni hanya mencari fokus kecil di antara berbagai fenomena sosial yang sesuai dengan teori yang hendak dibuktikannya.

Sebaliknya penelitian kualitatif, ia mengembangkan perspektif yang akan digunakan untuk memahami dan menggambarkan realitas. Karena itu, peneliti kualitatif berpendirian ekspansionis, tidak reduksionis. Ia tidak menggunakan proposisi yang berangkat dari teori melainkan menggunakan pengetahuan umum yang sudah diketahui serta tidak mungkin dinyatakan dalam bentuk proposisi dan hipotesis. Karena itu, dalam penelitian kualitatif tidak terdapat hipotesis tentatif yang hendak diuji berdasarkan data lapangan.

Oleh sebab itu fenomena sosial barulah bisa dipahami bila berhasil memahami dunia makna yang tersimpan di balik pelakunya. Memahaminya bukan mencari penjelasan (*explanation*) ala positivisme dengan variabel penyebab melainkan alasan-alasan sosial (*reason, social meaning*) yang tersembunyi di balik pelaku tindakan.

Karakteristik Metodologis Penelitian

Unsur-Unsur Metodologis	Paradigma	
	Ilmiah	Alamiah
Satuan kajian	Variabel	Pola-pola
Desain	Pasti/baku	Berubah-ubah
Instrumen Penelitian	Kertas, pinsil atau alat fisik lain	Peneliti
Penetapan waktu peng- umpulan dan analisis data	Sebelum penelitian	Selama dan sesudah penelitian

Sumber: Diolah dari Moleong, 1998: 16

Dengan adanya variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat) dalam penelitian kuantitatif maka desain penelitian menjadi baku. Sebaliknya, dalam penelitian yang berlatar alamiah desain

memang sudah disiapkan sebagai fokus penelitian, tetapi desain dapat berubah setiap saat tergantung pada realitas alamiah.

Karakteristik lain yang membedakan kedua jenis penelitian ialah instrumen pengumpulan data. Dalam penelitian kuantitatif instrumen pengumpulan data berupa tes tertulis, kuesioner, dan kolom-kolom pengamatan yang dibantu dengan alat tulis. Peneliti dapat menugaskan sejumlah *enumerator* (petugas pengumpul data), karena data yang akan dikumpulkan serta instrumen yang digunakan sudah baku. Sementara instrumen dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri, karena desain, data yang dikumpulkan, dan fokus penelitian bisa berubah sesuai kondisi alamiah.

Mengenai waktu pengumpulan dan analisis data sudah dapat dipastikan. Peneliti dapat menentukan berbagai aturan yang terkait dengan pengumpulan data; jumlah tenaga yang diperlukan; berapa lama pengumpulan data akan dilakukan; dan jenis data yang akan dikumpulkan sesuai hipotesis yang dirumuskan. Hal ini sejalan dengan instrumen yang sudah baku dan sudah dipersiapkan. Demikian halnya model analisis data, uji-uji statistik, dan penyajian data -- termasuk tabel-tabel yang akan dipergunakan -- sudah dapat ditentukan.

Sebaliknya dalam penelitian kualitatif. Jenis data yang akan dikumpulkan, model analisis, penyajian data, dan waktu yang diperlukan untuk pengumpulan data belum bisa ditentukan secara pasti. Hal ini tidak berarti bahwa penelitian kualitatif tidak memiliki fokus dan tidak punya aturan. Fokus sangat penting untuk membatasi lingkup penelitian dan data yang akan dikumpulkan.

Hal lain yang menjadi karakteristik penelitian kualitatif ialah proses kesimpulan yang dilakukan secara induktif. Dengan pengungkapan kenyataan secara alamiah, peneliti dapat melakukan kesimpulan dan akhirnya merumuskan teori secara induktif. Karena itu, penelitian kualitatif akan menghasilkan teori bukan membuktikan teori. Karena itu pula, penelitian kualitatif sering disebut *grounded research* (penelitian dari dasar).

Berdasarkan Williams (1988) maka ada lima pandangan dasar perbedaan antara pendekatan kuantitatif (istilah Williams dengan

kuantitatif positivistik) dan kualitatif. Kelima dasar pandangan tersebut ialah sifat realitas, interaksi peneliti dan obyek penelitiannya, posibilitas generalisasi dan posibilitas kausal dan peranan nilai.

1. Pada dasar pandangan sifat realitas, maka pendekatan kuantitatif melihat realitas sebagai tunggal, konkrit, teramati, dan dapat difragmentasi. Sebaliknya pendekatan kualitatif melihat realitas ganda (majemuk), hasil konstruksi dalam pengertian holistik. Itulah sebabnya peneliti kuantitatif lebih spesifik, percaya langsung pada sang obyek generalis, meragukan dan mencari fenomena selanjutnya pada sang obyek realitas.
2. Pada dasar pandangan interaksi antara peneliti dengan obyek penelitiannya, maka pendekatan kuantitatif melihat sebagai independen, dualistik bahkan mekanistik. Sebaliknya pendekatan kualitatif melihat sebagai proses interaktif, tidak terpisahkan bahkan partisipatif. Itulah sebabnya penelitian kuantitatif agak memisahkan antara si peneliti sebagai subyek pelaku aktif dan obyek penelitian sebagai obyek pelaku pasif dan dapat dibebani aneka model penelitian oleh si peneliti. Sebaliknya dalam pendekatan kualitatif ada substitusi situasi dan mutual *experience*, bersama-sama di suatu medan (arena) nan tak terpisahkan yang sangat mutual dan tumpang tindih. Terasa sekali kuantitatif melontarkan subyek atas obyek yang saling terpisahkan, meneliti tentang sesuatu. Sebaliknya kualitatif melontarkan obyek atas obyek, yang tak terpisahkan, meneliti menembus di dalam sesuatu. Dengan perkataan lain, pendekatan kuantitatif *to solve the masalah by surrounding the masalah*. Sebaliknya pendekatan kualitatif *to solve the masalah by penetrating the masalah*.
3. Pada dasar pandangan posibilitas generalis, maka pendekatan kuantitatif bebas dari ikatan konteks dan waktu (*nomothetic statements*), sedang pendekatan kualitatif terikat dari ikatan konteks dan waktu (*idiographic statements*). Itulah sebabnya peneliti kuantitatif dapat dikenai atau dibebani dengan percobaan tertentu, lalu diukur

hasilnya (ada macam-macam jenis eksperimen). Sebaliknya peneliti kualitatif lebih menerjunkan diri dalam riak gelombang gejolak obyek penelitian dan terbenam di dalamnya. Ini agar dia menjadi mengerti, memahami, dan menghayati (*verstehen*) pada obyek penelitiannya.

4. Pada dasar pandangan posibilitas kausal, maka pendekatan kuantitatif selalu memisahkan antara sebab riil temporal simultan yang mendahuluinya sebelum akhirnya melahirkan akibat-akibatnya. Sebaliknya pendekatan kualitatif selalu mustahilkan usaha memisahkan sebab dengan akibat, apalagi secara simultan. Sebab dan akibat adalah nebula yang *pantha rhei* (mengalir kontinu terus menerus). Itulah sebabnya pendekatan kuantitatif selalu *on line process*, satu arah, mulai dari awal sebab, proses, dan akhirnya akibat. Sebaliknya pendekatan kualitatif selalu *on cyclus process*, kontinu dan banyak arah, suatu interaksi yang dipetakan dan masing-masing berupa sebab dan akibat sebagai kutub-kutubnya. Proses sebab akibat adalah suatu kelanjutan dari proses sistem model atau paradigma tertentu.
5. Pada dasar pandangan peranan nilai, maka pendekatan kuantitatif melihat segala sesuatu bebas nilai, obyektif dan harus seperti apa adanya. Sebaliknya pendekatan kualitatif melihat segala sesuatu tidak pernah bebas nilai, termasuk si peneliti sendiri yang subyektif. Itulah sebabnya penelitian kuantitatif selalu mendaku bahwa penelitian yang terbaik ialah yang obyektif, jujur, netral, dan apa adanya, dan yang terpenting kebal terhadap nilai-nilai di sekitar suatu obyek penelitian. Penelitian kualitatif memustahilkan hal ini. Hasil pengamatan jenis penelitian, analisa datang dan sekalian hasil penelitian tidak lepas (konstektual) dengan era, geografi, budaya dan aliran-aliran nilai yang berpengaruh di situ. Peranan nilai hendak dilihat dengan totalitas eksistensialnya.

Aspek	Kualitatif	Kuantitatif
Pendekatan Metodologis	Pada pendekatan kualitatif, jenis-jenis bidang pendekatan ialah etnografis, tugas lapangan, <i>soft data</i> , interaksionisme simbolik, naturalistik, deskriptif, pengamatan dengan keterlibatan peran, fenomena, data dokumenter, studi kasus, studi sejarah deskriptif, dan studi lingkungan kehidupan, observasi, <i>review</i> dokumen, partisipan observer dan <i>story</i> .	Pada pendekatan kuantitatif, jenis-jenis bidang pendekatan ialah eksperimen, <i>hard data</i> , empiris, positivistik, fakta nyata di masyarakat dan statistik, eksperimen, survai, <i>interview</i> terstruktur, dan seterusnya.
Konseptualisasi	Pada pendekatan kualitatif, jenis-jenis konseptual kunci ialah: makna, akal sehat, pengertian, batasan situasi, fakta kehidupan sehari-hari, proses, kontruksi sosial, dan sebagainya. Pada umumnya pendekatan kunci berasal dari obyek penelitian alamiah dan biarlah apa adanya, jangan diintervensi, ataupun diubah.	Pada pendekatan kuantitatif, jenis-jenis konseptual kunci ialah variabel, validitas, <i>reliable</i> , signifikansi, hipotesis, replikasi, dan seterusnya.
Tokoh-tokoh Pelopornya	Pada pendekatan kualitatif, tokoh-tokoh beraliran Pragmatik seperti Max Weber, Charles Horton Cooley, Harold Garfinkel, Margaret Mead, Anselm Strauss, Herbert Blumer, Erving Goffman, George H. Mead, dan Burney Glaser. Kebanyakan dari mereka, walaupun ada yang ahli ilmu-	Pada pendekatan kuantitatif, tokoh-tokoh beraliran positivistik seperti Emile Durkheim, L. Guttman, Fred Kerlinger, Donald Cambell, dan Peter Rossi. Rata-rata beliau adalah ahli yang percaya pada ilmu pasti dan eksak dengan rumus-rumus kuantum yang kuat.

	ilmu eksak, ialah dari jenis-jenis ilmu kemanusiaan misalnya kedokteran, psikologi, sosiologi, antropologi, ekonomi dan kebudayaan.	
Orientasi Teoretik	Pada pendekatan kualitatif, dasar teoritisnya ialah simbolik interaksionisme, etnometodologi, fenomenologik, kebudayaan, dan sebagainya. Para kualitan ini mengutamakan bukan teori yang pasti atau mapan, mereka berteori tentang fenomena-fenomena manusia dari aspek simbol, etnik, dan seterusnya. Sesuatu yang dapat saja berubah, bahkan ada aliran ekstrim yang kualitatif dengan meniadakan teori dalam penelitian.	Pada pendekatan kuantitatif dasar teorinya ialah struktural fungsional, positivisme, behaviorisme, logika empiris dan sistem teoritik. Mereka mengutamakan teori yang tersistematik, jelas dan pasti
Jenis Ilmunya ¹	kecenderungan ada ilmu-ilmu yang memiliki pendekatan ambivalen sekaligus. Kecenderungan kuantitatif terdapat pada ilmu-ilmu humaniora, sejarah, sosiologi, antropologi, ilmu kebudayaan, dan seterusnya.	Kecenderungan kuantitatif terdapat pada ilmu-ilmu teknik, pasti dan alam, ekonomi, psikologi, sosiologi, <i>computer science</i> , dan seterusnya.
Tujuan atau Target	Pada pendekatan kualitatif arah dan fokus suatu	Pada pendekatan kuantitatif arah dan fokus

¹ Bidang ini agak terbaaur dan berubah secara nuansa (*range*), artinya sulit untuk menspesifikan (koridor, kotak) ilmunya *an sich*. Namun Akhir-akhir ini ada ilmu yang memiliki pendekatan kedua-duanya seperti sosiologi, kedokteran, perilaku, ekonomi deskriptif, dan seterusnya.

	penelitian ialah membangun teori dari data atau fakta, mengembangkan sintesa interaksi dan teori-teori yang dibangun dari fakta-fakta mendasar (<i>grounded</i>) mengembangkan pengertian, dan sebagainya. Berarti tiap langkah mengutamakan proses, apa adanya dan tanpa dibatasi norma, rumus, dan seterusnya	suatu penelitian ialah melalui uji teoritik, membangun atau menyusun fakta dan data, deskripsi statistik, kejelasan hubungan dan prediksi. Berarti tiap langkah mengutamakan aksioma, rumus, dan soal-soal penyelesaian dan mengatasi persoalan secara langsung.
Korelasi dengan Responden	Pada pendekatan kualitatif diperlukan hubungan yang sederhana dan tidak terbatas atau membedakan antara yang meneliti dan diteliti. Hubungan ialah empatik, <i>equilitarian</i>, kontak yang intensif, <i>interview</i> mendalam, dan sebagainya. Mereka yang meneliti harus tenggelam atau sama derajat dengan yang diteliti. Bila perlu mereka berkedok sebagai informan rahasia di tengah penelitiannya. Mereka “<i>penetrating</i>” (menembus) di tengah masalahnya.	Pendekatan kuantitatif diperlukan ukuran <i>short term</i> atau <i>long term</i>, jarak dengan yang diteliti, menilai sebagai peneliti penuh terhadap yang diteliti, dominasi pada peneliti, dan seterusnya. Mereka menghadap-mukakan peneliti orang dan diteliti obyek dengan aneka ulah, aturan dan norma.
Instrumen dan Perlengkapan	Pada pendekatan kualitatif, maka perlengkapan seperti <i>tape recorder</i>, audiovisual, dan seterusnya yang diperlukan. Mereka menganggap “<i>The researcher is often the only instrument</i>”.	Pada pendekatan kuantitatif, maka perlengkapan seperti kuesioner, inventories, komputer, indeks, pengukuran dari rumus-rumus, dan seterusnya. Jelas mereka menerapkan

		aplikasi teknik rumus dan kepastian.
Pendekatan terhadap Populasi	Pada pendekatan kualitatif dipergunakan <i>time consuming</i> , reduksi data, reliabilitas, dan seterusnya.	Pada pendekatan kuantitatif dipergunakan <i>rechecking</i> berupa kontrol, validitas, <i>reification</i> , <i>obtrusiveness</i> , dan seterusnya. Mereka mempergunakan kontrol yang jelas dengan pengulangan proses menuju pada kebenaran tujuan penelitian.
Aspek Desain	Pada pendekatan yang kualitatif, mereka menginginkan disain yang fleksibel, umum, dan muncul dengan sendirinya. " <i>Design is a punch as to how to you might proceed</i> ". Oleh karena itu disain pendekatan kualitatif tidak pernah <i>uniform</i> atau seragam.	Pada pendekatan kuantitatif, mereka menginginkan disain yang terstruktur, terorganisasi, urut, bagan yang sistematis. " <i>Design is a detailed plan of operation</i> ".
Penggalan Data Lapangan	Pada pendekatan kualitatif, penggalan data dilakukan melalui deskripsi obyek dan situasi, dokumentasi pribadi, catatan lapangan, fotografis, istilah-istilah atau jargon-jargon kerakyatan, dokumentasi resmi, dan sebagainya. Tidak ada patokan absah dari peneliti, semua proses dianggap absah asal itu terjadi benar-benar (empiris) dan patokan baru diadakan setelah semua peristiwa terjadi.	Pada pendekatan kuantitatif, penggalan data dilakukan melalui <i>coding</i> kuantitatif, perhitungan, pengukuran, dan statistik. Kesemuanya diaplikasikan pada patokan umum dan diukur dengan patokan tersebut, untuk dinyatakan pembuktian diterima atau ditolak.
Pengambilan	Pada pendekatan kualitatif,	Pada pendekatan kuantitatif,

Sampel	jumlah sampel tidak perlu besar, namun <i>purposiveness</i> , dapat berwujud sistem bola salju, analisis isi, historiografi, dan <i>biographical evidence</i>	jumlah sampel harus terseleksi jelas, dengan cara acak, terstruktur, mana yang kelompok eksperimen dan mana yang kelompok kontrol. Sampel harus mewakili populasi (representatif).
Analisa Data	Pendekatan kualitatif memakai penyimpulan konsep, induktif, model, tematik, dan sebagainya. Analisa data kualitatif dapat membentuk teori dan nilai yang dianggap berlaku di suatu tempat.	Pendekatan kuantitatif memakai penyimpulan analisa data berdasar deduksi, kesimpulan dari suatu koleksi data, akhirnya dihitung melalui perhitungan statistik. Analisa data kuantitatif membentuk batasan yang diterima atau ditolak oleh teori yang telah ada.
Keabsahan Data	Pendekatan kualitatif memakai kontrol berupa <i>negative evidence</i> , triangulasi, kredibilitas, dependabilitas, transferabilitas, dan konfirmabilitas. Alat-alat pada pendekatan berupa aktivitas paska penelitian untuk lebih meyakinkan dengan mengulang pemeriksaan data, bertanya obyektif pada para ahli, hubungan-hubungan yang pasti, kepercayaan yang berulang-ulang mempola, dan seterusnya.	Pendekatan kuantitatif memakai kontrol berupa alat statistik, pengukuran, dan hasil-hasil yang relevan dengan rumus yang berlaku.
Penulisan Laporan	Pendekatan kualitatif menulis laporan menurut logika penulis	Pendekatan kuantitatif menulis laporan menurut

	dalam urutan laporannya. Isi tidak menurut formalitas yang tetap, namun berupa rangkaian <i>stories</i> yang dapat dipertanggungjawabkan oleh peneliti, terdiri dari <i>story</i> dengan penulisan yang dapat saja saling tumpang tindih namun bermakna.	bagan formal tetap, isi yang tetap, lengkap dan merupakan hasil laporan dan hasil uji dengan perhitungan dari lapangan penelitian yang empiris.
--	---	--

Bab VI

MASALAH, VARIABEL, DAN HIPOTESIS

6.1. Menetapkan Masalah Penelitian

Setiap penelitian biasanya selalu berangkat dari masalah itulah sebabnya menetapkan masalah penelitian menjadi salah satu faktor penting dalam melakukan penelitian; apa yang dijadikan masalah penelitian dan apa obyeknya. Menyatakan obyek penelitian saja masih belum spesifik, baru menyatakan pada ruang lingkup mana penelitian akan bergerak.

Mengidentifikasi atau menyatakan masalah yang spesifik dilakukan dengan mengajukan pertanyaan penelitian (*research question*), yaitu pertanyaan terhadap mana yang belum dapat memberikan penjelasan (*explanation*) yang memuaskan berdasarkan teori (hukum/dalil) yang ada. Untuk itu peneliti harus melihat apakah masalah tersebut menarik dan bermanfaat untuk dipecahkan. Proses identifikasi masalah bisa terjadi jika peneliti menyadari adanya *gap* antara yang direncanakan dan diharapkan atau *gap* antara teori dan praktik.

Misalnya menurut teori dinyatakan bahwa tidak semua orang akan bersedia menerima sesuatu inovasi, sebab ada golongan penolak inovasi (*loggard*). Tetapi pada kenyataannya (faktual) terdapat inovasi

yang mudah diterima sehingga tidak mungkin ada golongan yang menolaknya (*loggard* itu); maka pertanyaan penelitiannya dapat diidentifikasi pada situasi mana atau pada kondisi mana tidak ada golongan “*loggard*” itu.

Dengan mengidentifikasi situasi atau kondisi yang memungkinkan atau tidak memungkinkan itu secara lebih lanjut berarti telah merumuskan masalah penelitian. Cara yang paling sederhana untuk menemukan pertanyaan penelitian (*research question*) adalah melalui data sekunder. Wujudnya adalah berupa beberapa kemungkinan, misalnya:

- Melihat suatu proses dari perwujudan teori.
- Melihat “*linkage*” dari proposisi suatu teori, kemudian bermaksud memperbaikinya.
- Merisaukan keberlakuan suatu dalil atau model di tempat tertentu atau pada waktu tertentu.
- Atau dapat pula melihat tingkat *informative value* dari teori yang telah ada, kemudian bermaksud meningkatkannya.
- Dan lain-lain yang tidak dapat dijelaskan dengan teori yang telah ada, atau belum dapat dijelaskan secara sempurna.

Masalah dan tujuan penelitian harus dirumuskan dengan benar, jelas dan spesifik. Sehingga tidak menimbulkan penafsiran. Masalah yang diteliti harus benar-benar sebagai masalah, sehingga data yang terkumpul dalam penelitian itu dapat digunakan untuk pemecahan masalah. Jika rumusan masalah dan tujuan penelitian jelas maka penelitian akan lebih terarah. Tidak semua permasalahan dapat diteliti. Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan oleh peneliti adalah kendala waktu, kendala dana (ketersediaan anggaran), tingkat keahlian peneliti, serta ketersediaan data dan literatur.

6.2. Sumber-Sumber Masalah

Masalah sering didefinisikan atau diartikan sebagai penyimpangan antara yang seharusnya dan benar-benar terjadi. Sumber permasalahan bisa didapatkan berdasarkan pengalaman dan literatur. Stoner (dalam Sugiyono, 2006) mengemukakan bahwa masalah dapat diketahui bila:

- a. Terdapat penyimpangan antara pengalaman dan kenyataan.
- b. Terdapat penyimpangan antara apa yang telah direncanakan dan yang terjadi.
- c. Adanya pengaduan, misalnya produk cacat atau buruknya pelayanan yang diberikan.
- d. Adanya kompetisi, tingginya tingkat persaingan membuat perusahaan berlomba-lomba untuk mencapai tujuannya.

Contoh-contoh masalah:

1. Karyawan sering terlambat/absen.
2. Motivasi kerja menurun.
3. Kinerja perusahaan menurun.
4. Tingkat *turnover* karyawan tinggi.
5. Produk banyak yang cacat.
6. Tingkat komplain pelanggan meningkat.
7. *Supplier* mulai menurunkan jumlah pasokannya.
8. Tingkat penjualan menurun, dll.
9. Motivasi karyawan menurun.

6.3. Perumusan Masalah

Menurut Fraenkel dan Wallen (1990), Tuckman (1988), dan Evans (1997) perumusan masalah yang baik adalah:

1. Masalah harus *feasible*: masalah tersebut dapat dicarikan jawabannya melalui sumber yang jelas, tidak banyak menghabiskan dana, tenaga dan waktu.
2. Masalah harus jelas: memberikan persepsi yang sama terhadap orang yang melihat masalah tersebut.
3. Masalah harus signifikan, dalam arti jawaban atas masalah itu harus memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pemecahan masalah kehidupan manusia.
4. Masalah bersifat etis, yaitu tidak menyinggung dengan hal-hal yang bersifat etika, moral, nilai-nilai keyakinan, dan agama.
5. Masalah menjelaskan hubungan antar variabel.
6. Perumusan masalah dinyatakan dalam kalimat tanya.

6.4. Bentuk-Bentuk Masalah

1. Deskriptif: suatu permasalahan yang berkenaan dengan pertanyaan variabel mandiri.
2. Komparatif: suatu permasalahan penelitian yang bersifat membandingkan keberadaan suatu variabel atau lebih.
3. Asosiatif: suatu pertanyaan penelitian yang bersifat hubungan (simetris, kausal atau timbal balik) antara dua variabel atau lebih.

Bentuk	Ciri-ciri	Perumusan Masalah
Deskriptif	Variabel mandiri atau tunggal	▪ Bagaimanakah
Komparatif	Membandingkan satu variabel atau lebih Membandingkan sampel	▪ Adakah perbedaan/kesamaan
Asosiatif	Menghubungkan antara dua variabel atau lebih	▪ Adakah hubungan/pengaruh ▪ Seberapa besar pengaruh
<i>Contoh</i>		
Deskriptif	▪ Bagaimanakah persepsi konsumen mengenai produk X. ▪ Bagaimanakah penerapan sistem ISO 9000 di perusahaan Y. ▪ Bagaimanakah penerapan sistem Kesehatan, keselamatan dan kecelakaan kerja di PT Z. ▪ Bagaimana kinerja keuangan PT Y.	
Komparatif	▪ Adakah perbedaan kinerja karyawan PT X dan PT Y. ▪ Adakah kesamaan indeks prestasi belajar mahasiswa program reguler, mandiri dan ekstension pada Fakultas Ekonomi USU Departemen Manajemen.	
Asosiatif	▪ Seberapa besar pengaruh motivasi dan <i>reward</i> terhadap prestasi kerja karyawan PT X. ▪ Adakah hubungan seringnya mengikuti pelatihan kerja terhadap produktivitas kerja.	

6.5. Kerangka Teoretis/Konsep

Kerangka teoretis adalah suatu model yang menerangkan bagaimana hubungan antara satu teori dengan teori lainnya. Sehingga masalah yang diteliti menjadi jelas penyelesaiannya. Kerangka teoretis merupakan fondasi penelitian, di mana hubungan antar variabel dijelaskan, disusun dan delaborasi secara logis dan relevan. Menyusun kerangka teoretis yaitu mengalirkan jalan pikiran menurut kerangka yang logis atau menurut “*logical construct*”. Hal ini tidak lain dari menduduk perkarakan masalah yang diteliti (diidentifikasi) itu di dalam kerangka teoretis yang relevan dan mampu menangkap, menerangkan serta menunjukkan perspektif terhadap masalah itu. Upayanya ditujukan kepada/untuk menjawab atau menerangkan pernyataan penelitian yang diidentifikasi itu.

Cara berpikir (nalar) ke arah memperoleh jawaban terhadap masalah yang diidentifikasi itu ialah dengan penalaran deduktif. Sebagaimana telah dijelaskan, cara penalaran deduktif itu ialah cara penalaran yang berangkat dari hal yang umum (*general*) kepada hal-hal yang khusus (spesifik). Hal-hal yang umum itu ialah teori (dalil/hukum), sedangkan hal yang bersifat khusus (spesifik) itu tidak lain adalah masalah yang diidentifikasi itu. Selanjutnya perhatikan kembali tata cara penalaran deduktif seperti yang telah dijelaskan.

6.6. Variabel

Variabel adalah sesuatu yang dapat membedakan atau mengubah variasi pada nilai. Nilai dapat berbeda pada waktu yang berbeda untuk obyek atau orang yang sama, atau nilai dapat berbeda dalam waktu yang sama untuk obyek atau orang yang berbeda. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada bab tiga mengenai proposisi.

Secara konseptual variabel dapat kita bagi menjadi empat bagian utama, yaitu (Sekaran, 2006):

1. Variabel *dependent* adalah variabel yang menjadi perhatian utama dalam sebuah pengamatan. Tujuan penelitian adalah memahami dan membuat variabel terikat, menjelaskan variabilitasnya atau memprediksinya.

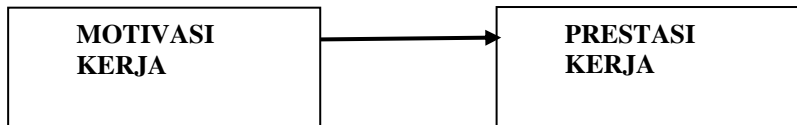
Variabel dependen sering juga disebut dengan variabel terikat atau variabel terpengaruh.

2. Variabel *independent* adalah variabel yang dapat mempengaruhi perubahan dalam variabel dependen dan mempunyai hubungan yang positif ataupun yang negatif bagi variabel dependen nantinya. Variasi dalam variabel dependen merupakan hasil dari variabel independen. Variabel independen sering juga disebut dengan variabel bebas atau variabel yang mempengaruhi.
3. *Moderating Variable* adalah variabel yang mempunyai dampak kontinjensi (*contingent effect*) yang kuat pada hubungan variabel independen dan variabel dependen.
4. *Intervening variable* adalah faktor yang secara teori berpengaruh pada fenomena yang diamati tetapi tidak dapat dilihat, diukur, atau dimanipulasi, namun dampaknya dapat disimpulkan berdasarkan dampak variabel independen dan *moderating* terhadap fenomena yang diamati. *Intervening variable* ini dapat membantu kita dalam menjelaskan bagaimana mengkonsepsi hubungan anatar varibel independen dan variabel dependen.

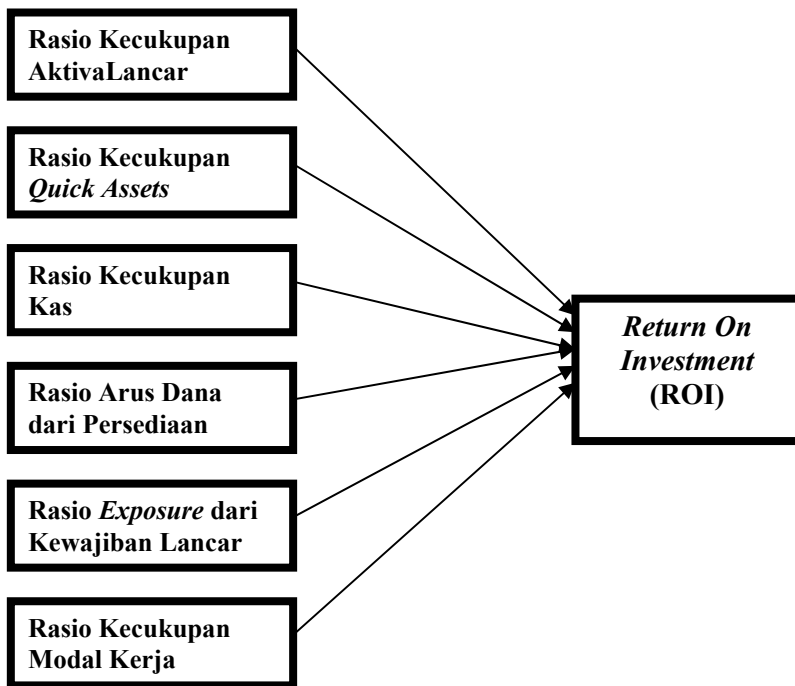
Menurut Hagul, Manning, dan Singarimbun (1989) hubungan antar variabel dapat dibagi dalam tiga jenis hubungan yakni hubungan simetris, hubungan timbal balik dan asimetris.

1. Hubungan Simetris. Dikatakan simetris jika variabel yang satu tidak disebabkan atau dipengaruhi variabel lainnya. Terdapat empat kelompok hubungan simetris yakni (a) kedua variabel merupakan indikator untuk konsep yang sama (b) kedua variabel merupakan akibat dari faktor yang sama (c) kedua variabel berkaitan secara fungsional (d) hubungan yang kebetulan semata.
2. Hubungan Timbal Balik. Hubungan di mana suatu variabel dapat menjadi sebab dan juga akibat dari variabel lainnya.
3. Hubungan Asimetris. Hubungan di mana suatu variabel mempengaruhi lainnya. Terdapat enam kelompok hubungan asimetris yakni (a) hubungan antara stimulus dan respons, (b) hubungan antara

disposisi dan respons, (c) hubungan antara ciri individu dan disposisi atau tingkah laku, (d) hubungan antara prakondisi yang perlu dengan akibat tertentu, (e) hubungan yang *imanen* antara dua variabel, (f) hubungan antara tujuan (*ends*) dan cara (*means*). Hubungan asimetris bisa berupa hubungan antara dua variabel (bivariat) atau lebih dari dua variabel (univariat).



Hubungan Bivariat



Hubungan Univariat

6.7. Hipotesis

Hipotesis adalah kesimpulan yang diperoleh dari penyusunan kerangka pikiran, berupa proposisi deduksi. Merumuskan hipotesis berarti membentuk proposisi yang sesuai dengan kemungkinan-

kemungkinannya serta tingkat-tingkat kebenarannya. Bentuk-bentuk proposisi menurut tingkat keeratan hubungannya (*linkage*) serta nilai-nilai informasinya (*informative value*), telah pula dijelaskan terdahulu. Jika dikaji kembali kalimat-kalimat proposisi baik berupa teori maupun hipotesis maka ternyata kalimat-kalimat itu mengandung tiga komponen, yaitu komponen antiseden, konsekuen, dan dependensi. Dua komponen terdahulu merupakan bagian dari kalimat proposisi, sedangkan komponen dependensi merupakan sifat hubungan dari antiseden dan konsekuensi (merupakan *linkage* dalam proposisi itu). Mengandung arti bahwa hubungan antara antiseden dengan konsekuen merupakan hubungan sebab akibat yang benar. Konsekuen tergantung kepada kebenaran antiseden. Antiseden yang tidak benar menyebabkan konsekuen yang tidak benar (tidak dependen).

Beberapa syarat logika yang harus terkandung dalam hipotesis itu antara lain:

1. Dapat menjelaskan kenyataan yang menjadi masalah dan dasar hipotesis itu.
2. Mengandung sesuatu yang mungkin.
3. Dapat mencari hubungan kausal dengan argumentasi yang tepat.
4. Dapat diuji baik kebenarannya maupun kesalahannya.

Macam-macam hipotesis yang sering dijumpai adalah 1) hipotesis deskriptif, 2) hipotesis argumentasi, 3) hipotesis kerja, dan 4) hipotesis nol.

- 1) *Hipotesis deskriptif* : Hipotesis “lukisan”, menunjukkan dugaan sementara tentang bagaimana (*how*) benda-benda, peristiwa-peristiwa atau variabel-variabel itu terjadi.
- 2) *Hipotesis argumentasi* : Hipotesis “penjelasan”, menunjukkan dugaan sementara tentang mengapa (*why*) benda-benda, peristiwa-peristiwa atau variabel-variabel itu terjadi. Hipotesis ini merupakan pernyataan sementara yang diatur dengan

sistematis sehingga salah satu pernyataan merupakan kesimpulan (konsekuen) dari pernyataan yang lainnya (antiseden).

- 3) *Hipotesis kerja/alternatif* : Merupakan hipotesis yang meramalkan atau menjelaskan akibat-akibat dari suatu variabel yang menjadi penyebabnya. Jadi hipotesis ini menjelaskan suatu ramalan bahwa jika suatu variabel berubah maka variabel tertentu akan berubah pula.
- 4) *Hipotesis nol/null/nihil* : Hipotesis “statistik”, bertujuan memeriksa ketidakbenaran sebuah dalil/teori, yang selanjutnya akan ditolak melalui bukti-bukti yang sah. Karena hipotesis ini mempergunakan perangkat statistik/matematik maka disebut hipotesis statistik. Melalui prosedur ini maka kita membuat dugaan yang berhati-hati, bahwa menurut pendapat kita tidak ada hubungan yang berarti atau perbedaan yang “signifikan”, dan selanjutnya kita mencoba memastikan ketidakmungkinan hipotesis ini. Jika ternyata hipotesis ini ditolak, maka pekerjaan kita berpindah kepada hipotesis kerja (oleh karena itu hipotesis nol disebut kebalikan dari hipotesis kerja).

Menguji hipotesis, ialah memperbandingkan atau menyesuaikan (*matching*) mengenai segala yang terkandung di dalam hipotesis dengan data empiris. Perbandingan atau penyesuaian itu pada umumnya didasarkan pada pemikiran yang beranggapan bahwa di alam ini suatu peristiwa mungkin tidak terjadi secara tersendiri; dengan perkataan lain bahwa suatu sebab mungkin akan menimbulkan beberapa akibat, atau mungkin pula suatu akibat ditimbulkan oleh beberapa penyebab.

Menurut John Stuart Mills cara yang paling sederhana untuk mengetahui faktor penyebab timbulnya suatu akibat ialah dengan jalan memperbandingkan berbagai peristiwa dalam suatu fenomena. Oleh karena itu ia mengajukan tiga macam metode, yaitu yang disebut “*Method of Agreement*”, “*Method of Difference*”, dan “*Method of Concomitant Variation*”. Keterangan dari ketiga macam metode itu adalah sebagai berikut:

“*Method of Agreement*”

: Jika dalam dua atau lebih peristiwa, pada suatu fenomena timbul satu (dan hanya satu) kondisi yang terjadi, maka kondisi itu dapat disimpulkan sebagai penyebab dari terjadinya fenomena itu.

“*Method of Difference*”

: Dalam dua peristiwa terdapat perbedaan dalam rangkaiannya (unsurnya) dan fenomena yang terjadinya, jika serangkaian peristiwanya sama kecuali dalam satu faktor di mana peristiwa yang satu tidak memilikinya dan tidak menimbulkan fenomena, maka fenomena yang terjadi itu disebabkan oleh faktor yang dimiliki peristiwanya.

“*Method of Concomitant Variation*”

: Jika telah diketahui adanya faktor-faktor tertentu dalam peristiwa yang menimbulkan bagian-bagian tertentu suatu fenomena, maka bagian-bagian lain dari fenomena ini adalah akibat dari faktor-faktor selebihnya yang terdapat dalam peristiwa-peristiwa itu.

Dengan ketiga metode itu sebagai pegangannya, maka untuk menguji hipotesis itu dapat ditentukan rancangan pengujiannya. Namun sebelumnya perlu ditetapkan terlebih dahulu data dan atau informasi empiris apa yang diperlukan untuk menguji hipotesis itu. Data dan atau informasi itu dapat diketahui melalui operasionalisasi variabel yang terkandung di dalam hipotesis. Operasionalisasi variabel ini ialah menentukan indikator-indikator (penunjuk) dari variabel-variabel itu.

Indikator-indikator variabel itu ada yang masih berbentuk informasi ataupun ada yang telah berbentuk data. Misalnya akan diuji hipotesis jika besi dipanaskan, maka akan memuai. Dipanaskan merupakan variabel penyebab (*determinant*) sedangkan memuai merupakan variabel akibat (*result*). Untuk operasionalisasinya variabel dipanaskan itu bagaimana; dengan lain perkataan apa indikator dari dipanaskan itu; demikian pula indikator dari variabel memuai itu apa? Tanpa diketahuinya indikator-indikator tidak dapat dibayangkan bagaimana peneliti akan menguji hipotesisnya itu. Misal lain dalam menguji hipotesis jika lingkungan buruk maka anak-anak akan berandal. Lingkungan buruk adalah variabel penyebab, apa indikatornya; demikian pula berandal adalah variabel akibat, apa indikatornya. Di dalam menentukan indikator variabel-variabel itu (operasionalisasi) maka persoalan validitas (keabsahan) dan reliabilitas (ketepatan) memegang peranan penting; tidak sah dan tidak tepatnya indikator bagi variabelnya, akan menyebabkan kesalahan dalam pengujiannya.

Selain masalah operasionalisasi variabel, yang penting pula peranannya ialah pengetahuan tentang sifat-sifat variabel itu. Tidak dipahaminya sifat-sifat dari variabel ini tidak dapat dibayangkan pula bagaimana peneliti akan dapat menetapkan rancangan uji mana yang akan ditetapkannya. Pengujian hipotesis dalam penelitian mutakhir mempergunakan metode matematik/statistik, dengan mempergunakan rancangan-rancangan uji hipotesis yang telah tersedia. Dengan kata lain perkataan peneliti tinggal memilih rancangan uji mana yang tepat dengan uji hipotesisnya itu. Meskipun demikian jika tidak dipahami sifat-sifat data/informasi (variabel) yang akan diukurnya, akan sulit memilih rancangan uji statistiknya itu.

Membahas dan menarik kesimpulan; di dalam membahas sudah termasuk pekerjaan interpretasi terhadap hal-hal yang ditemukan dalam penelitian itu. Dalam interpretasi pikiran kita diarahkan pada dua titik pandang; pertama, kepada kerangka pikiran (*logical construct*) yang telah disusun, bahkan ini harus merupakan “*frame of work*” pembahasan penelitian; kedua, pandangan diarahkan ke depan, yaitu mengaitkan kepada variabel-variabel dari topik aktual.

Pembahasan tidak lain adalah mencocokkan deduksi dalam kerangka pikiran dengan induksi dari empiris (hasil pengujian hipotesis), atau pula kepada induksi-induksi yang diperoleh orang lain (hasil penelitian orang lain) yang relevan. Bagaimana hasil dari mencocokkan ini, apakah cocok (paralel atau analog), atau sebaliknya (bertentangan atau kontradiktif). Apabila ternyata bertentangan atau tidak cocok perlu dilacak, di mana letak perbedaan atau pertentangan itu dan apa kemungkinan penyebabnya. Hasil pembahasan tidak lain ialah kesimpulan.

Kesimpulan penelitian ialah penemuan-penemuan dari hasil interpretasi dan pembahasan (jadi kesimpulan itu *tidak jatuh dari langit*). Penemuan-penemuan dari interpretasi dan pembahasan itu harus merupakan jawaban terhadap pertanyaan penelitian sebagai masalah, atau sebagai bukti dari penerimaan terhadap hipotesis yang diajukan. Pernyataan-pernyataan di dalam kesimpulan itu dirumuskan dalam kalimat yang tegas dan padat, tersusun dari kata-kata yang baik dan pasti, sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan tafsiran-tafsiran yang berbeda (apa yang dimaksud oleh si peneliti harus ditafsirkan sama oleh orang lain). Pernyataan-pernyataan yang tersusun sesuai dengan susunan dalam identifikasi masalah atau dengan susunan hipotesisnya.

Konsep Dasar Pengujian Hipotesis

1. Taraf Kesalahan

Seperti telah dikemukakan, pada dasarnya menguji hipotesis itu adalah menaksir parameter populasi berdasarkan data sampel. Terdapat dua cara menaksir yaitu: *a point estimate* dan *interval estimate*.

A *point estimate* (titik taksiran) adalah suatu taksiran parameter populasi berdasarkan satu nilai dari rata-rata data sampel. Sedangkan *interval estimate* (taksiran interval) adalah suatu taksiran parameter populasi berdasarkan nilai interval rata-rata data sampel.

2. Dua Kesalahan dalam Menguji Hipotesis

Dalam menaksir parameter populasi berdasarkan data sampel, kemungkinan akan terdapat dua kesalahan yaitu:

- a. **Kesalahan Tipe I**, adalah suatu kesalahan bila menolak hipotesis nol (H_0), yang benar (seharusnya diterima). Dalam hal ini tingkat kesalahan dinyatakan dengan α (baca alpha).
- b. **Kesalahan Tipe II**, adalah kesalahan bila menerima hipotesis yang salah (seharusnya ditolak). Tingkat kesalahan untuk ini dinyatakan dengan β (baca betha).

Keputusan	Keadaan Sebenarnya	
	Hipotesis benar	Hipotesis Salah
Terima hipotesis	Tidak membuat kesalahan	Kesalahan Tipe II (β)
Menerima hipotesis	Kesalahan Tipe I (α)	Tidak membuat kesalahan

Dari tabel di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Keputusan meneima **hipotesis nol yang benar**, berarti tidak **membuat kesalahan**.
- Keputusan menerima **hipotesis nol yang salah**, berarti terjadi **kesalahan tipe II**. (β)
- Membuat keputusan menolak **hipotesis nol yang benar**, berarti **terjadi kesalahan tipe I**. (α)
- Kesalahan menolak **hipotesis nol yang salah**, berarti tidak **membuat kesalahan**.

3. Macam-Macam Pengujian Hipotesis

Terdapat tiga macam bentuk pengujian hipotesis, yaitu uji dua pihak (*two tail*), pihak kanan, dan pihak kiri (*one tail*). Jenis uji mana yang akan dipakai tergantung pada bunyi kalimat hipotesis.

- **Uji Dua Pihak (*Two Tail Test*)** merupakan uji dua pihak digunakan bila hipotesis nol (H_0) berbunyi “sama dengan” dan hipotesis alternatifnya (H_a) berbunyi “tidak sama dengan” ($H_0 =$; $H_a \neq$).
- **Uji Pihak Kiri** merupakan uji pihak kiri digunakan apabila: hipotesis nol (H_0) berbunyi “lebih besar atau sama dengan” ($\geq$) dan hipotesis alternatifnya berbunyi “lebih kecil” ($<$), kata lebih kecil atau sama dengan sinonim “kata yang paling sedikit atau paling kecil”.
- **Uji Pihak Kanan** digunakan apabila hipotesis nol (H_0) berbunyi “lebih kecil atau sama dengan” ($\leq$) dan hipotesis alternatifnya (H_a) berbunyi “lebih besar” ($>$). Kalimat lebih kecil atau sama dengan sinonim dengan kata “paling besar”.

Bab VII

PRINSIP-PRINSIP PENGUKURAN DAN PENYUSUNAN SKALA

7.I. Pendahuluan

Pekerjaan pengukuran di dalam penelitian dilakukan setelah berhasil menetapkan konsep-konsep atau variabel-variabel dari sesuatu fenomena yang menjadi obyek penelitian. Memang demikian, sebab yang diukur itu tidak lain adalah konsep-konsep atau variabel-variabel penelitian itu. Mengukur adalah mengidentifikasi konsep-konsep atau variabel-variabel dengan besaran nilai kuantitatif.

Mengukur konsep-konsep atau variabel-variabel itu dilakukan dalam rangka mendeskripsi fenomena, dan dalam rangka menguji hipotesis untuk menyusun sesuatu teori. Hanya dengan melalui pengukuran inilah konsep-konsep atau variabel-variabel itu dapat dihubung-hubungkan, baik dalam hubungan kesejajaran maupun dalam hubungan sebab-akibat (kausalitas). Sebagaimana diketahui, tidak semua variabel penelitian bersifat kuantitatif, melainkan juga terdapat variabel-variabel kualitatif, terutama variabel-variabel dari fenomena sosial. Dapatkah variabel-variabel kualitatif itu dikuantitatifkan? Jika dapat dikuantitatifkan, apakah

semuanya dapat diukur? Hal ini perlu diketahui untuk dapat melakukan pengukuran secara tepat.

Setelah mengetahui variabel-variabel mana yang dapat diukur secara kuantitatif itu, perlu mengetahui bagaimana dan dalam hal-hal apakah dari variabel-variabel itu yang diukurnya atau yang menjadi pengukurnya; untuk mengetahui hal tersebut, maka perlu terlebih dahulu ditentukan dimensi variabel-variabel itu. Kemudian perlu menetapkan ukuran-ukurannya, yang kepada kenyataannya bertingkat-tingkat taraf nilai kuantifikasinya. Oleh karena pengukuran itu tidak terlepas dari penggunaan statistik, maka perlu diketahui teknik-teknik statistik mana yang berlaku bagi setiap tingkat ukuran itu.

Penyusunan skala (perskalaan) tidak lain adalah menetapkan proposisi atau mengatur secara seimbang, atau menurut perimbangan nilai pada dimensi variabel-variabel. Penyusunannya dapat dibedakan antara penyusunan indeks variabel dan penyusunan skala variabel. Dari padanya perlu diketahui tentang langkah-langkah penyusunan baik indeks maupun skala.

Uraian tersebut di atas merupakan pokok-pokok pembicaraan yang akan dibicarakan dalam bab ini; dengan susunan sebagai berikut:

Pertama, tentang variabel-variabel yang dapat diukur, dengan membahas gejala-gejala nominal dan kontinum; Kedua, tentang pengukuran variabel, dengan membicarakan dimensi variabel, tingkat-tingkat pengukuran, dan penggunaan statistik bagi setiap tingkat ukuran; Ketiga, tentang penyusunan indeks dan skala.

7.2. Variabel yang Dapat Diukur

Untuk mengetahui variabel-variabel mana yang dapat diukur itu, maka perlu diketahui bermacam-macam sifat variasi dari suatu fenomena penelitian itu. Berdasarkan sifat kuantifikasinya dapat dibedakan antara variabel kuantitatif dengan variabel kualitatif; variabel kuantitatif nilai besarannya telah ditentukan oleh kuantifikasi kardinal (*cardinally defined variable*), sedangkan variabel kuantitatif nilai besarannya dapat ditentukan menurut kuantifikasi berjenjang atau berskala (*ordinally defined variable*).

Berdasarkan sifat-sifat dimensinya, suatu variabel dapat digolongkan secara terpisah (*descrip*; atau *categories*); dan ada pula yang sifat dimensinya menurut tingkatan secara berkelanjutan (*continuously*). Yang pertama disebut gejala nominal, sedangkan yang kedua disebut gejala kontinum.

1. Gejala Nominal

Gejala nominal adalah gejala atau fenomena yang variabel-variabelnya (dimensi variabel-variabelnya) hanya dapat digolongkan secara terpisah (*descrip*) atau hanya menurut kategori-kategori tertentu (*catagories*). Umumnya variabel-variabel fenomena sosial banyak yang merupakan gejala nominal ini. Misalnya jenis kelamin dimensinya hanya terbatas pada golongan laki-laki dan wanita; tempat lahir dimensinya adalah kota-kota atau tempat-tempat kelahiran (Bandung, Jakarta, Semarang, Surabaya, dan seterusnya); kewarganegaraan terbatas kepada WNI dan WNA; suku dimensinya dapat tidak terbatas, seperti Sunda, Jawa, Batak, Bugis, dan sebagainya; status perkawinan terbatas kepada kawin, duda, janda, gadis, dan bujangan/jejaka; pekerjaan dimensinya seperti pegawai, petani, pedagang, dan sebagainya; bahasa asing yang dikuasai dimensinya adalah bahasa Inggris, Jerman, Belanda, dan sebagainya; golongan darah terbatas kepada O/A/B/AB; penyakit berat yang pernah di alami dimensinya seperti tifus, kolera, cacar, ayan, dan sebagainya; dan hobi dimensinya seperti olahraga, kesenian, memancing, dan sebagainya.

No.	Variabel	Dimensi: golongan terpisah (<i>catagories</i>)
1	Jenis kelamin	Laki-laki/Wanita
2	Tempat lahir	Bandung/Jakarta/Medan...
3	Kewarganegaraan	WNI/WNA
4	Suku	Sunda/Jawa/Batak/Bugis/...
5	Status perkawinan	Kawin/Janda/Duda/Gadis/Jejaka.
6	Pekerjaan	Pegawai/Pedagang/Petani/...
7	Bahasa asing yang dikuasai	Belanda/Inggris/Jerman/...
8	Golongan darah	O/A/B/AB.
9	Penyakit berat pernah dialami	Thypus/Kolera/Disentri/Cacar/Ayan/...
10	Hobi	Olahraga/Kesenian/Memancing/...

Dari contoh di atas dapat terlihat bahwa variabel-variabel nominal itu tidak dapat diberi nilai yang didasarkan kepada dimensi-dimensinya. Dengan demikian, terhadap variabel-variabel nominal tidak dapat dilakukan pengukuran, melainkan hanya menghitung subyek yang mendukung variabel-variabel yang bersangkutan. Misalnya jika diterapkan pada kelas ini:

1. Jenis Kelamin	:	Laki-Laki	Wanita	Jumlah
jumlah orang	:	25	15	40
persen	:	62,5	37,5	100

Jadi hadirin di kelas ini berjenis kelamin yang terdiri dari 25 orang (62,5%) laki-laki, dan 15 orang (37,5%) wanita.

2. Tempat Lahir	:	Bandung	Jakarta	Medan	lain-lain	Jumlah
jumlah orang	:	26	8	4	2	40
persen	:	65	20	10	5	100

Jadi hadirin kelas ini berkelahiran Bandung 26 orang (65%), Jakarta 8 orang (20%), Semarang 4 orang (10%), tempat lain 2 orang (5%).

3. Status Perkawinan	:	Kawin	Duda	Janda	Jejaka	Gadis	Jumlah
jumlah orang	:	26	4	2	3	5	40
persen	:	65	10	5	7,5	12,5	100

dan seterusnya...

Dengan demikian simbol-simbol angka menurut dimensi tersebut tidak merupakan nilai bagi variabel-variabel jenis kelamin, tempat lahir, status perkawinan, dan sebagainya. Ciri-ciri dimensi variabel-variabel nominal adalah sejajar/setaraf; tidak merupakan tingkat-tingkat seperti halnya pada variabel-variabel kontinum.

2. Gejala Kontinum

Gejala kontinum adalah gejala atau fenomena yang variabel-variabelnya mempunyai variasi yang bertingkat; dengan lain perkataan dimensi-dimensinya merupakan sifat, tabiat (karakter) dari variabel, di mana sifat-sifat (tabiat/karakter) ini derajatnya bertingkat secara berlanjut (kontinuitas). Suatu kontinuitas dapat dibagi-bagi kepada tingkatan besarnya derajat itu, misalnya: rendah, sedang, tinggi (tiga tingkat), atau rendah sekali, rendah, sedang, tinggi, tinggi sekali (lima tingkat), dan seterusnya. Pada umumnya dapat secara tidak terbatas seperti pada variabel-variabel ilmu pengetahuan alam. Oleh karena itu variabel-variabel kontinum dapat diukur sifatnya (kualitasnya) dalam tingkat kontinuitas tadi; dengan lain perkataan dapat diidentifikasi besar-kecilnya variabel itu.

Meskipun demikian bagi variabel-variabel gejala sosial sifat besar-kecilnya itu masih bersifat kualitatif, yang dinyatakan dengan rendah, sedang, tinggi, atau rendah sekali, rendah, sedang, tinggi, tinggi sekali. Bagi fenomena pengetahuan alam jenjang derajat itu mudah dilihat dari besaran kuantitatifnya; misalnya ringan sekali, ringan, cukup berat, berat, berat sekali; misal lain dalam hal ukuran panas (temperatur) kita dapat mengetahui ukuran dari dingin sekali sampai kepada panas sekali (karena dapat dilihat dari termometer); demikian pula dalam mengukur panjang-pendek (dengan meteran), jauh-dekat, cerdas-idiot (IQ), dan sebagainya.

Hal tersebut mudah dilakukan, karena baginya sudah tersedia alat-alat ukur yang sudah ditera. Bagaimana halnya dengan variabel-variabel dari fenomena sosial yang kualitatif itu, seperti: status sosial, tanggung jawab sosial, solidaritas, loyalitas, disiplin, partisipasi, tepaselira (*empathy*), "*cohesiveness*", "*innovativeness*", "*achievement motivation*" dan sebagainya. Semuanya mempunyai tingkatan rendah sekali-rendah-sedang-tinggi-tinggi sekali. Tetapi apa ciri-cirinya dan berapa besarnya. Coba telaah kolom-kolom tabel di bawah ini:

Variabel	D e r a j a t				
	Rendah Sekali	Rendah	Sedang	Tinggi	Tinggi Sekali
1. Status sosial					
2. Tanggung jawab sosial					
3. Solidaritas					
4. loyalitas					
5. Disiplin					
6. Partisipasi					
7. Tepaselira (<i>Empathy</i>)					
8. “ <i>Cochesiveness</i> ”					
9. “ <i>Innovativeness</i> ”					
10. “ <i>Achievement motivation</i> ” dan sebagainya.					

Misalnya kita ingin mengetahui tanggung jawab sosial hadir di kelas ini; apakah rendah sekali, rendah, sedang, tinggi, atau tinggi sekali; bagaimana mengukurnya?

3. Pengukuran Variabel Kontinum Kualitatif

Untuk mengukur variabel-variabel kontinum (terutama yang bersifat kualitatif), maka beberapa pekerjaan yang harus dilakukan, antara lain menentukan dimensi-dimensi dan atau indikator-indikator variabel tersebut, dan menentukan ukuran-ukuran (nilai ukuran-ukurannya) berdasarkan tingkat-tingkat kuantifikasinya. Oleh karena untuk setiap tingkat ukuran itu mempunyai metode-metode statistik tertentu untuk perhitungan derajat kebenarannya, maka perlu pula diketahui tentang metode-metode statistik yang berlaku pada setiap tingkat kuantifikasi tersebut.

a. Menentukan Dimensi dan atau Indikator Variabel

Seperti telah dibahas sebelumnya, bahwa meskipun telah dapat ditentukan derajat kontinuitas dari variabel kontinum itu (rendah sekali, rendah, sedang, tinggi, dan tinggi sekali) namun kita belum menemukan

bagaimana cara mengukurnya; artinya belum dapat mengidentifikasi berapa besar nilai bagi rendah sekali sampai kepada tinggi sekali untuk variabel-variabel yang diukur itu. Untuk dapat memberi nilai (ukuran), maka terlebih dahulu perlu menentukan dimensi dari variabel itu.

Dimensi variabel ialah hal-hal (penjelasan, ciri-ciri, atau indikator) yang menggambarkan variabel itu. Dimensi variabel biasanya ditentukan dari pengertian variabel itu (misalnya, apa arti dari partisipasi); kemudian arti dari variabel itu dielaborasi (diperinci sedetail mungkin) berdasarkan kemungkinan kewajarannya dan berdasarkan pertimbangan-perimbangan (tolak ukur) lainnya, maka akan diperoleh seperangkat ketentuan yang menggambarkan arti dari variabel itu.

Untuk jelasnya kita ambil misal dalam menentukan dimensi *variabel partisipasi*. Pertama ditelaah tentang arti (defenisi/batasan) dari partisipasi itu; “*partisipasi adalah keikutsertaan seseorang dalam suatu kegiatan yang diadakan oleh sesuatu pihak (kelompok, asosiasi, organisasi, pemerintahan, dan sebagainya), di mana keikutsertaannya itu diwujudkan dalam bentuk pencurahan tenaga, pikiran, dan atau dana (material)*”.

Dari batasan tersebut, kiranya telah tergambar tentang dimensi *partisipasi* itu, yakni:

1. Jika seseorang mencurahkan tenaganya dalam suatu kegiatan dari pihak lain.
2. Jika seseorang mencurahkan pikirannya untuk sesuatu kegiatan dari pihak lain.
3. Jika seseorang menyumbangkan dana/materi untuk kepentingan kegiatan.

Namun rupanya, jika ditelaah menurut kemungkinan kewajaran yang berlaku, mungkin tidak hanya salah satu dari ketiga macam pencurahan itu; mungkin dua macam, atau mungkin ketiganya. Jadi yang paling tinggi partisipasinya adalah yang dapat mencurahkan tenaga, pikiran, dan materi atau dana (?). Yang menjadi pertanyaan sekarang, mana yang paling tinggi partisipasinya antara yang mencurahkan tenaga saja, pikiran saja, atau dana/materi saja? Sama dengan pertanyaan berikut,

besar mana/tinggi mana partisipasi antara orang-orang yang mencurahkan tenaga + pikiran, tenaga + dana/materi atau yang mencurahkan pikiran + dana/materi? Hal-hal ini akan bersangkutan dengan pemberian bobot (*weight*) antara satu komponen dimensi dengan yang lainnya; apakah dianggap berbobot sama ataukah berbeda (kadang-kadang tergantung kepada kondisi atau yang berlaku).

Hal lain yang perlu menjadi perhatian dalam mengelaborasi dimensi variabel itu ialah besaran untuk tiap komponen dimensi itu. Misalnya, mungkinkah sama besarnya antara seseorang dengan yang lainnya dalam pencurahan tenaga itu, ataupun dalam pencurahan pikiran atau dana/materi? Untuk ini elaborasi dilanjutkan kepada menentukan indikator-indikator dari komponen-komponen variabel itu.

Dari komponen partisipasi pencurahan tenaga dalam kegiatan itu apa indikatornya; frekuensi kegiatan per satuan acara atau apa, tergantung kepada ketentuan-ketentuan dari kelembagaan yang menyelenggarakan kegiatan itu. Dalam hal pencurahan atau sumbangan pikiran itu apa pula indikatornya; apakah pemrakarsa gagasan, atau memberi *input* pikiran kepada prakarsa/gagasan orang lain, atau buah-buah pikirannya selalu dijadikan bahan penentuan/pengambilan keputusan; oleh karena pencurahan pikiran ini sifatnya abstrak maka proses menentukan indikatornya sama dengan menentukan dimensi variabel. Dalam hal sumbangan dana/materi mungkin dapat dicirikan dengan besarnya dana/materi yang disumbangkan itu, dengan imbalan atau tolak ukur tertentu, dan sebagainya.

Memperhatikan misal tersebut di atas, ternyata untuk menentukan dimensi variabel itu demikian rumit (setidaknya tidak sederhana). Namun justru dimensi-dimensi variabel ini yang akan menjadi mata nilai dalam pengukuran variabel itu. Oleh karena itu untuk hal ini diperlukan keterampilan, dan ketajaman pandang/pikir dalam menganalisisnya: “mempunyai daya analisa yang tajam”, sehingga pengukuran yang dilakukan mencapai validitas dan reliabilitas yang tinggi.

b. Ukuran untuk Pengukuran

Dalam menentukan dimensi variabel partisipasi, terungkap pula sifat-sifat komponen dimensi yang bernilai kuantitatif (pencurahan tenaga dan sumbangan dana/materi) dan yang bernilai kualitatif (sumbangan pikiran); meskipun demikian yang bernilai kualitatif itu dapat diberi nilai kuantitatif. Namun untuk mengukur berapa besar nilai variabel partisipasi itu apakah semua nilai komponen dimensinya dapat dijumlahkan; dengan lain perkataan, bahwa besar nilai partisipasi itu adalah penjumlahan nilai-nilai besaran tiap komponen dimensinya. Tetapi nilai pencurahan tenaga itu misalnya diukur dengan jumlah jam kerja, besar dana dinyatakan dengan nilai rupiah; bagaimana menjumlah angka yang berlainan ini? Kehati-hatian perlu diperhatikan; tidak sembarang angka dapat dijumlah-kurangkan atau dikali-bagikan. Selain itu perlu pula diingat bahwa nilai ukur diperoleh dengan memperhitungkan sifat hal yang diukur beserta intensitas atau frekuensi ukurnya, yang sebenarnya telah dipertimbangkan atau diperhitungkan pada waktu menentukan dimensi variabel beserta komponen-komponennya.

Untuk memberi nilai kepada dimensi-dimensi variabel dilakukan dengan memberi skor kepada nilai-nilai absolut yang dimiliki setiap komponennya. Jumlah skor dari dimensi-dimensi variabel itu akan merupakan skor indeks ataupun merupakan skor skala.

Di dalam hal pemberian skor ini beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain, menentukan angka tertinggi dan terendah disesuaikan dengan segala kemungkinan relevansinya; hal kedua memperhatikan komponen-komponen lain dari dimensi variabel. Menentukan skor tertinggi atau terendah, misalnya pada waktu menentukan skor jumlah tenaga yang dicurahkan dalam partisipasi, pertama harus diketahui terlebih dahulu periode waktu kegiatan itu; kemudian sepanjang periode itu ada beberapa macam kegiatan, berapa lama berjalannya tiap kegiatan itu. Demikian pula dalam memberikan sumbangan pikiran; macam pemikiran apa yang dipandang berharga dalam kegiatan itu, dan perlu pula diperhitungkan banyaknya kesempatan yang tersedia untuk orang menyumbangkan macam-macam pemikiran itu. Juga di dalam hal memberikan sumbangan

dana materi, belum tentu nilai mutlak dana/materi itu menentukan nilai sesungguhnya; jadi berapa dana yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan itu, kemudian berapa bagian yang diberikan oleh seseorang itu. Selain itu, apakah kita perlu memperhatikan kemungkinan kondisi seseorang dalam masyarakat; nilai dana sebesar tertentu, besar-kecilnya relatif, tergantung kepada kondisi ekonomi seseorang. Demikianlah, menentukan tinggi-rendah skor untuk variabel itu, harus berdasarkan tolak ukur yang tertentu, yang berlaku dalam fenomena itu.

Tentang besaran angka yang akan dipergunakan dalam skoring ini memang dapat sembarang, artinya dapat dengan angka-angka satuan, puluhan ataupun ratusan; namun perlu diperhatikan tentang keseimbangan-keseimbangan yang harmonis beserta konsistensinya, supaya memudahkan interpretasi, baik untuk peneliti maupun bagi orang lain.

7.3. Menyusun Skala bagi Variabel

Seperti telah diterangkan di muka menyusun skala atau perskalaan (perjenjangan) adalah menetapkan proposisi atau perimbangan menurut jenjang rendah sampai tinggi. Tentu saja hal ini hanya berlaku bagi variabel-variabel dari fenomena (gejala) yang bersifat kontinum. Jadi tidak berlaku bagi variabel yang bersifat nominal (*discontinuous variable*); dengan demikian kurang tepat jika dipergunakan istilah skala nominal. Yang ada adalah skala ordinal, skala interval, dan skala rasio. Selain itu dalam praktiknya sering tidak dihiraukan tentang penggunaan istilah *indeks* dan skala; seolah-olah disamakan pengertiannya; padahal indeks hanyalah sebagai daftar susunan tentang sesuatu komponen yang tidak berjenjang (misalnya *cost of living index*, *student prestation index*, dsb.). Dari indeks dapat pula disusun suatu skala apabila kita hendak memperbandingkan gambaran variabel (yang telah mempunyai/tersusun indeksnya), dengan cara mengubah susunan yang terdaftar menurut jenjang tertentu.

a. Indeks dan Skala

Untuk menjelaskan pengertian indeks dengan skala ini, diberikan contoh sebagai berikut:

a. *Cost of living index* dari suatu keluarga dalam satu tahun

Macam Kebutuhan	Nilai Rp	%	Skor
<u>Konsumsi sehari-hari</u>			
Makanan : 1.....			
9.....			
Memasak : 1.....			
.			
7.....			
Pembersih badan : 1.....			
2.....			
3.....			
<u>Konsumsi tidak segera</u>			
Pakaian :			
Keperluan rumah :			
<u>Konsumsi jangka panjang:</u>			
Pemugaran rumah :			
Barang-barang mewah :			
Dll. :			
<u>Alat-alat produktif</u> :			
<u>Kesehatan keluarga</u> :			
<u>Pendidikan</u> :			
<u>Kewajiban terhadap:</u>			
Pemerintah :			
Swadaya daerah :			
Agama/adat :			
Kerabat :			
Tabanas/taksa :			
Lain-lain :			
Jumlah		100	

Dengan memperhitungkan skor berdasarkan standar-standar tertentu dari tiap macam kebutuhan, maka akan diperoleh jumlah indeks skor. Misalnya berapa kebutuhan ideal bagi tiap macam kebutuhan. Mengubah indeks kepada skala, berpegang apabila kita bermaksud memperbandingkan individu (responden), golongan masyarakat yang satu dengan yang lainnya, sehingga akan diperoleh tabel *cross-sectional*. Meskipun demikian, tabel indeks dapat dibuat tabel skala untuk individu subyek. Misalnya *cost of living index* tadi dapat diubah kepada skala pola perbelanjaan keluarga, dengan maksud ke arah mana pola belanja sesuatu keluarga mengarah; ke konsumtifkah, normatifkah atautkah produktif. Caranya dengan menyusun macam-macam kebutuhan kepada klasifikasi konsumtif, normatif, dan produktif. Dengan demikian kita dapat mengukur apakah suatu keluarga itu berorientasi konsumtif, normatif, atautkah produktif (ekonomis). Lebih konkret jika diukur berdasarkan peningkatan pendapatan; misalnya selama Pelita I, II, III terdapat peningkatan pendapat dalam setiap tahunnya.

Tahun-Tahun Pelita	Belanja menurut klasifikasi								SKOR
	K			N			P		
	1	2	3	1	2	3	I	S	
I. 1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
Jumlah									
II. 1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
Jumlah									

III.	1.									
	2.									
	3.									
	4.									
	5.									
Jumlah										
Jumlah Skala	Skor									

- K1 = makanan sehari-hari
- N1 = kewajiban kepada pemerintah
- PI = investasi
- K2 = kebutuhan jangka pendek
- N2 = kewajiban kepada kerabat
- PS= *saving*
- K3 = konsumsi jangka panjang
- N3 = kewajiban kepada agama/adat

b. Pembagian Tipe-Tipe Skala

Seperti telah dijelaskan bahwa skala itu adalah perbandingan menurut perimbangan, di mana kemungkinannya dapat menyatakan *sesuatu lebih besar (tinggi) dari yang lainnya; sesuatu lebihnya sekian dari yang lainnya; atau sesuatu sekian kali besarnya (tingginya) dari yang lain*. Yang pertama disebut tipe skala ordinal; yang kedua tipe skala interval, dan yang ketiga tipe skala rasio.

Skala ordinal adalah skala yang menggolongkan kedudukan subyek menurut jenjangnya; jenjang ini tanpa memperhatikan jarak nilai antara satu jenjang dengan jenjang lainnya; semata-mata hanya menyatakan subyek yang satu kedudukannya lebih tinggi/rendah dari yang lainnya.

Misalnya ada lima golongan penduduk desa yaitu *petani, pedagang, tengkulak, pegawai negeri, dan buruh tani*. Berdasarkan tingkat penghasilan pertahun ingin diketahui skala ordinalnya.

Golongan Penduduk	Penghasilan per Bulan Rp.	Skala Ordinal Jenjang/Pangkat/Rank
1. Petani	1.000.000,00	4
2. Pedagang	3.500.000,00	1
3. Tengkulak	2.500.000,00	2
4. PNS	1.400.000,00	3
5. Buruhtani	650.000,00	5

Jadi angka *rank*/pangkat/jenjang tidak mempunyai arti lebih banyak selain merupakan nomor kedudukan atau urutan kedudukan menurut penghasilan itu. Angka-angka pangkat/*rank*/jenjang tidak dapat dijumlah-kurangkan ataupun dikali-bagikan.

Skala interval adalah skala yang menggolongkan subyek menurut nilai-nilai dengan jarak yang sama antara satu kedudukan dengan kedudukan yang paling dekat; dapat menyatakan subyek yang satu sekian lebihnya dari subyek yang lain. Skala interval dapat dinyatakan dengan angka skor (tidak dengan nilai mutlak).

Skala Rasio merupakan skala paling ideal; karena skala ini mempunyai nol mutlak (bukan nol konveksi: *non-arbitrary zerro*) dan karena mempunyai jarak nilai yang sama, maka antara mata nilai yang satu dengan yang lainnya dapat diperbandingkan; artinya dapat menyatakan bahwa subyek yang satu sekian kali subyek yang lainnya. Harga mutlak penghasilan kelima golongan penduduk desa tadi sebenarnya merupakan skala rasio, karena ia mempunyai harga nol-mutlak; penghasilan nol, benar-benar tidak ada penghasilan. Dengan demikian kita dapat memperbandingkan bahwa pendapatan/penghasilan pedagang lima kali pendapatan buruh tani dan sebagainya. Keunggulan skala rasio adalah bahwa skalanya dapat dipergunakan bagi semua skala lainnya (interval dan ordinal), bahkan ukuran nominal.

Gambaran sifat skala variabel dihubungkan dengan tipe-tipe skalanya, disusun menurut matriks di bawah ini:

Sifat Skala Variabel	Nominal	Tipe Skala		
		Ordinal	Interval	Rasio
Kategoris	+	+	+	+
<i>Ordering/rank</i>		+	+	+
Jarak/ <i>distance</i>			+	+
<i>Non-arbitrary zero</i>				+

c. Penggunaan Skala dalam Bisnis

- 1. Skala Likert:** skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Skala likert bisa 3, 4, 5, 6, 7, skala tergantung kebutuhan.

1	2	3	4	5
Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Ragu-ragu/Netral	Setuju	Sangat setuju
Sangat tidak puas	tidak puas	Ragu-ragu/Netral	Puas	Sangat Puas
Sangat tidak baik	kurang Baik	Cukup	Baik	Sangat baik

- 2. Skala Guttman:** skala guttman dilakukan jika peneliti ingin mendapatkan jawaban tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan.

Skor	1	0
Pertanyaan	Ya	Tidak
	Setuju	Tidak setuju
	Puas	Tidak Puas

3. **Semantic Differential:** Skala ini digunakan untuk mengukur sikap, hanya bentuknya bukan pilihan ganda atau *checklist*, tetapi tersusun dalam satu garis kontinum yang jawaban positifnya terletak di bagian kiri dan jawaban negatif terletak di bagian kanan. Atau sebaliknya.

Contoh: peneliti ingin menanyakan persepsi pelanggan terhadap pelayanan sebuah hotel.

	Skor					
Cepat	5	4	3	2	1	lambat
ramah	5	4	3	2	1	Tidak ramah
memuaskan	5	4	3	2	1	Tidak memuaskan

4. **Rating Scale:** bila ketiga skala di atas merubah bentuk kualitatif menjadi kuantitatif (angka/skor), maka *rating scale* sebaliknya.

Contoh: seberapa perhatian pemimpin/atasan Anda terhadap kondisi bawahan:

- Angka 3 : Sangat Perhatian,
- Angka 2 : Cukup perhatian,
- Angka 1 : Kurang perhatian

Sebagaimana kebiasaanya dalam hal pekerjaan ukur-mengukur, selalu memerlukan kehati-hatian dan ketelitian, untuk memperoleh hasil pengukuran yang sah dan tepat. Oleh karena itu membuat alat-alat ukur, terutama alat ukur fenomena sosial haruslah sedemikian rupa mempunyai kemantapan yang canggih. Inti sari dari penyusunan alat ukur fenomena sosial itu adalah penentuan mata-mata skala yang paling tepat, melalui cara penentuan dimensi-dimensi variabel-variabelnya itu; untuk hal ini keterampilan *analisis faktor* perlu dikuasai oleh para peneliti ilmu sosial.

Selain hal itu, perlu pula diperhatikan bahwa meskipun telah dimilikinya alat-alat ukur yang jitu, masih ada sumber-sumber kesesatan yang lain yang berpengaruh terhadap pengukuran itu; antara lain subyek

pengukur, obyek yang diukur dan mungkin pula hal lain misalnya *situasi* dan *kondisi* di mana pengukuran itu dilakukan. Sampai berapa jauh gangguan sumber-sumber kesesatan dalam pengukuran mengganggu ketepatan dan keabsahan pengukuran, hampir seluruh kepustakaan metodologi penelitian membahasnya sebagai topik yang tidak boleh ketinggalan. Oleh karena itu dianjurkan untuk memperdalamnya melalui kepustakaan-kepustakaan yang dimaksud.

Pada akhirnya perlu pula diketahui, terutama pada penelitian-penelitian yang menggunakan kuesioner (daftar pertanyaan), angket, dan sebagainya, skala ukur variabel itu akan merupakan penjabaran dari “*points*” (mata-mata) skala pada bentuk pertanyaan-pertanyaan itu; jadi menyusun daftar pertanyaan tidak dilakukan semaunya atau seingatnya, melainkan dilakukan dengan sistematis sesuai dengan skala-skala ukur (ingat kembali, bahwa skala ukur terdiri dari dimensi-dimensi, komponen-komponen/indikator-indikator variabel). Sekali lagi betapa penting/urgennya penentuan pengukuran dan penyusunan skala itu bagi proses penelitian selanjutnya.

Bab VIII

PENENTUAN SAMPEL

Suatu penelitian dapat bersifat penelitian populasi maupun penelitian sampel. Penelitian yang bersifat penelitian populasi memiliki arti seluruh subyek di dalam wilayah penelitian dijadikan subyek penelitian sedangkan penelitian yang bersifat penelitian sampel hanya memilih sebagian dari subyek penelitian dan menganggapnya mewakili keseluruhan. Pertimbangan yang diambil untuk tidak meneliti seluruh subyek mungkin karena keterbatasan biaya, tenaga dan waktu atau mungkin memang tidak perlu melakukan hal demikian, karena dengan mengambil sebagian dari populasi sudah dapat mencerminkan sifat dari populasinya.

Penelitian ilmiah boleh dikatakan hampir selalu dilakukan terhadap sebagian saja dari hal-hal yang sebenarnya mau diteliti. Jadi, penelitian hanya dilakukan terhadap sampel, tidak terhadap populasinya. Namun kesimpulan-kesimpulan penelitian mengenai sampel itu akan dikenakan atau digeneralisasi terhadap populasi.

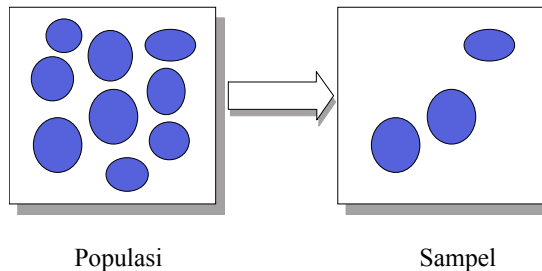
Metode penelitian yang telah ditentukan secara tepat adalah modal utama yang akan membantu penelitian untuk melakukan penelitian yang benar. Tetapi ini saja belum cukup. Untuk itu, penelitian harus mulai memikirkan dari mana atau dari siapa data yang diperlukan akan

dikumpulkan. Artinya, peneliti harus memulai memikirkan sampel dari sumber data.

Karena itu, pertanyaan mendasar tentang sampel adalah bagaimana kita mengambil sampel dari berbagai ukuran sampel yang tepat, agar kita bisa meyakini bahwa apa yang tergambar dalam sampel tersebut adalah gambaran dari populasi? Dengan kata lain, kita harus meyakini apa yang berlaku pada sampel, maka berlaku pula pada populasi.

Sampel adalah proses pemilihan sejumlah individu untuk suatu penelitian sedemikian rupa sehingga individu-individu tersebut merupakan perwakilan kelompok yang lebih besar pada mana orang itu dipilih. Tujuan sampel adalah menggunakan sebagian individu-individu yang diselidiki tersebut untuk memperoleh informasi tentang populasi.

HUBUNGAN SAMPEL DAN POPULASI



8.1. Alasan Pemilihan Sampel

Sampel adalah suatu bagian dari populasi yang akan diteliti dan yang dianggap dapat menggambarkan populasinya. Penelitian pada sampel hanya merupakan pendekatan pada populasinya. Selalu ada risiko kesalahan dalam menarik kesimpulan untuk keseluruhan populasi. Oleh karena itu, setiap penelitian dengan menggunakan sampel akan selalu berusaha memperkecil risiko kesalahan tersebut. Hal ini akan berkaitan dengan bagaimana cara mengambil sampel atau teknik sampling yang dipergunakan.

Setidaknya ada dua alasan utama dalam pengambilan sampel yakni:

1. **Kendala Sumber Daya**

Setiap peneliti biasanya mengalami keterbatasan dalam meneliti mulai dari keterbatasan waktu, dana atau keahlian. Penggunaan sampel akan menghemat sumber daya yang digunakan dalam penelitian.

2. **Ketepatan**

Jika pemilihan sampel didesain dengan baik dan mewakili karakteristik populasi yang diambil maka peneliti akan memperoleh hasil yang akurat dan bisa dipercaya. Agar pengambilan sampel dilakukan dengan tepat maka ada dua syarat yang harus dipenuhi dalam prosedur pengambilan sampel, yaitu sampel harus *representatif* (mewakili) dan besarnya (ukuran) sampel harus memadai. Suatu sampel dikatakan representatif apabila ciri-ciri sampel yang berkaitan dengan tujuan penelitian sama atau hampir sama dengan ciri-ciri populasinya. Dengan sampel yang representatif seperti ini maka informasi yang dikumpulkan dari sampel hampir sama telitinya dengan informasi yang dapat dikumpulkan dari populasinya.

8.2. Karakteristik Sampel

Suatu sampel yang baik juga harus memenuhi syarat bahwa ukuran atau besarnya memadai untuk dapat meyakinkan kestabilan ciri-cirinya. Berapa besar ukuran sampel yang memadai, tergantung pada sifat populasi dan tujuan penelitian. Semakin besar ukuran sampel, semakin kecil kemungkinan salah menarik kesimpulan populasinya.

Ada empat indikator dari suatu sampel yang ideal, yaitu:

1. Sampel dapat menghasilkan gambaran yang dapat dipercaya dari seluruh populasi yang diteliti.
2. Sampel dapat menentukan presisi dari hasil penelitian dengan menentukan penyimpangan baku dari taksiran yang diperoleh.

3. Penarikan sampel bersifat sederhana, hingga mudah dilaksanakan.
4. Sampel dapat memberikan keterangan sebanyak mungkin dengan biaya yang serendah-rendahnya.

Untuk mencapai keadaan yang ideal tersebut, dua hal yang perlu diperhatikan dengan sungguh-sungguh oleh peneliti, yaitu ukuran sampel dan cara penarikan sampel.

Dengan pendekatan statistik, kita dapat menentukan besarnya ukuran sampel jika kita dapat memperkirakan besarnya simpangan baku (*standard deviation*) populasi dan menetapkan kesalahan maksimum yang dapat diterima dalam menaksir rata-rata populasi. Ukuran sampel sebaiknya sebesar mungkin. Pada umumnya semakin besar ukuran sampel maka semakin representatif dan hasil penelitian lebih dapat disamaratakan.

Sebenarnya tidak ada ketentuan yang pasti berapa sebenarnya ukuran sampel minimum yang dapat dipakai sebagai pedoman. Pada prinsipnya semakin besar ukuran sampel semakin baik. Pertimbangan dalam menentukan besar kecilnya ukuran sampel adalah:

1. Derajat keseragaman populasi.
2. Ketelitian hasil penelitian yang dikehendaki.
3. Pertimbangan waktu, tenaga dan biaya.

Secara umum jumlah sampel minimal yang dapat diterima untuk suatu studi tergantung dari jenis studi yang dilakukan. Beberapa pedoman yang dianjurkan adalah (Gay & Diehl, 1996: 140-141, dalam Kuncoro, 2003):

Jenis Penelitian dan Ukuran Sampel Minimum

No.	Jenis Penelitian	Ukuran Sampel Minimum
1	Deskriptif	10% dari populasi
2	Korelasi	30 subjek
3	Kausal-komparatif	30 subyek per kelompok
4	Ekperimen	15 subyek per kelompok

8.3. Proses Penarikan Sampel

1. Penentuan Populasi

Suatu penelitian khususnya penelitian yang dimaksudkan untuk menarik generalisasi (menarik kesimpulan umum yang berlaku bagi populasi), sangat berkepentingan dengan permasalahan sampel: bagaimana mengambil sampel dari suatu populasi sehingga hasil-hasil penelitian terhadap sampel atau contoh tersebut dapat melahirkan kesimpulan yang berlaku umum bagi seluruh populasi.

Populasi adalah suatu kelompok dari elemen penelitian, di mana elemen adalah unit terkecil yang merupakan sumber dari data yang diperlukan. Populasi atau *universe* adalah jumlah keseluruhan dari unit analisa yang ciri-cirinya akan diduga. Populasi dapat dibedakan pula antara populasi sampling dengan populasi sasaran. Misal, apabila kita mengambil “rumah tangga” sebagai sampel, sedangkan yang diteliti hanya anggota rumah tangga yang bekerja sebagai petani, maka seluruh rumah tangga dalam wilayah penelitian disebut populasi sasaran.

Dalam hal ini juga dikenal populasi terbatas (*finite population*) dan bisa tidak terbatas (*infinite population*). Dikatakan tidak terbatas jika peneliti tidak membatasi karakter populasi yang ingin di teliti, misalnya meneliti faktor-faktor yang memotivasi karyawan dalam bekerja. Maka seluruh karyawan dapat dijadikan populasi. Sedangkan dikatakan populasi terbatas, peneliti hanya memilih karyawan di beberapa perusahaan saja. Dalam penelitian, Jika populasi diambil sebagian saja maka disebut dengan **sampel penelitian**.

Pertimbangan dalam Memilih Sampel atau Sensus

Pertimbangan	Sampel	Sensus
Anggaran	Kecil	besar
Waktu yang tersedia	Singkat	Panjang
Ukuran populasi	Besar	Kecil
Sifat dari pengukuran	Destruktif	Nondestruktif
Biaya kesalahan sampling	Rendah	Tinggi
Biaya kesalahan nonsampling	tinggi	Rendah

2. Penentuan Unit Pemilihan Sampel

Unit pemilihan sampel adalah kelompok elemen. Agar penelitian tersebut dianggap sah maka penarikan sampel harus benar. Ide pokok teknik pengambilan sampel adalah mencari informasi mengenai seluruh populasi yaitu dengan mencari informasi pada sebagian populasi tersebut untuk kemudian diberlakukan pada seluruh populasi. Dari populasi penelitian unit pemilihan sampel akan dikelompokkan menjadi satu bagian atau beberapa bagian tergantung desain sampel yang digunakan.

Contoh seorang peneliti ingin meneliti faktor-faktor yang memotivasi karyawan dalam bekerja, jika peneliti ingin menggunakan *random sampling* maka hanya ada satu unit kelompok sampel. Jika peneliti ingin menggunakan *stratified random sampling* maka akan ada beberapa unit pengambilan sampel secara berstrata.

3. Penentuan Kerangka Pemilihan Sampel

Kerangka pemilihan sampel adalah daftar elemen dari setiap unit pemilihan sampel. Misalnya penelitian faktor-faktor yang memotivasi karyawan dalam bekerja, peneliti bisa menggunakan data daftar nama karyawan, tingkat umur karyawan, tingkat pendidikan karyawan, tingkat jabatan karyawan, jenis kelamin karyawan atau latar belakang budaya karyawan. Apabila populasi tidak terbatas maka data bisa diambil berdasarkan sektor industri seperti retail, manufaktur, properti, dsb.

Oleh karena itu, dalam pengambilan sampel diperlukan rancangan dan teknik pengambilan sampel yang dapat dipertanggungjawabkan sehingga sampel yang diambil bisa benar-benar berfungsi sebagai representasi atau mewakili suatu populasi.

4. Penentuan Desain Sampel

Dasar pengujian dari desain sampel adalah seberapa baik sampel tersebut mencerminkan karakteristik populasi. Artinya, sampel tersebut harus valid. Validitas sampel tergantung pada dua hal, yaitu: (a) Akurasi: pertama adalah makna dari akurasi – sampai sejauh mana sampel tidak dipengaruhi bias. Sebuah sampel yang akurat adalah sampel yang dimanfaatkan

untuk menyeimbangkan penilaian di antara anggota-anggota sampel. Dengan kata lain, dalam sampel yang akurat tidak terdapat varians sistematis. Varians sistematis didefinisikan sebagai variasi dalam penilaian yang mengacu pada pengaruh yang diketahui dan tidak diketahui, yang tidak menyebabkan skor lebih bersandar pada satu petunjuk ketimbang yang lainnya. (b) Ketelitian: kriteria dari desain sampel yang baik adalah ketelitian estimasi. Tidak ada sampel yang secara utuh mencerminkan seluruh aspek dalam populasi. Ketelitian diukur dengan kesalahan estimasi standar, bentuk pengukuran diviasi standar; semakin kecil kesalahan estimasi standar, semakin tinggi ketelitian dari sampel tersebut.

Desain sampel dalam metode untuk memilih sampel dari populasi yang ada. Metode penentuan sampel pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. Setiap desain punya kelebihan dan kekurangan.

Sampel probabilitas memiliki karakteristik bahwa setiap elemen dalam populasi untuk terpilih ke dalam sampel, probabilitasnya diketahui. Sampel nonprobabilitas adalah sampel yang dipilih berdasarkan suatu rencana pengambilan sampel yang tidak menggunakan probabilitas dalam proses seleksinya.

Contoh untuk sampel nonprobabilitas meliputi sampel kuota (di mana pewawancara diperintahkan untuk menemui dan mewawancarai sejumlah individu tertentu dari subkelompok masyarakat tertentu) dan sampel *judgemental* (di mana pewawancara menggunakan pertimbangan pribadi dalam memutuskan satuan sampel mana yang paling mewakili populasi secara keseluruhan dan yang harus dimasukkan ke dalam sampel), karena setiap elemen untuk terpilih ke dalam sampel memiliki kesempatan yang besarnya diketahui, reliabilitas penduga populasi yang dihasilkan dapat dihitung secara obyektif dengan teori probabilitas.

Oleh karena itu, mereka yang menggunakan penduga survei memiliki pemahaman tentang reliabilitas penduga. Dalam pengambilan sampel nonprobabilitas, pemahaman seperti itu tidak bisa diperoleh secara matematis.

Dalam pengambilan sampel probabilitas, probabilitas setiap elemen untuk muncul dalam sampel harus diketahui. Supaya hal itu bisa dicapai, harus tersedia suatu daftar darimana sampel dapat dipilih. Daftar seperti itu disebut rangka pengambilan sampel dan harus mempunyai sifat bahwa setiap elemen dalam populasi mempunyai probabilitas yang diketahui untuk terpilih ke dalam sampel apapun metode yang digunakan untuk memilih elemen dari rangka pengambilan sampel.

Kondisi Pemilihan Teknik Sampling

Faktor-Faktor	Kondisi yang Menguntungkan	
	<i>Nonprobability sampling</i>	<i>Probability sampling</i>
Sifat penelitian	Eksplorasi	Konsklusif
Relatif besarnya sampling dan nonsampling error	Kesalahan non sampling lebih besar	Kesalahan sampling lebih besar
Variabilitas dalam populasi	Homogen (rendah)	Heterogen (tinggi)
Pertimbangan statistik	Tidak menguntungkan	Menguntungkan
Pertimbangan operasional	Menguntungkan	Tidak menguntungkan

5. Penentuan Jumlah Sampel

Jumlah sampel yang dibutuhkan dalam suatu penelitian tergantung pada teknis analisa yang akan digunakan. Para pakar mempunyai konsep yang berbeda-beda untuk menentukan ukuran sampel ini. Sebagian pakar berbicara tentang persentase (%). Misalnya, sampel sebaiknya sekian persen dari seluruh populasi. Sebagian lain berbicara tentang jumlah absolut. Misalnya, sampel minimal 30 orang.

Sebenarnya terdapat berbagai rumus untuk menghitung ukuran sampel, misalnya Chochran, Cohen dll. Bila keduanya digunakan untuk menghitung ukuran sampel, terdapat sedikit perbedaan jumlahnya. Lalu

yang dipakai yang mana? Sebaiknya yang dipakai adalah jumlah ukuran sampel yang paling besar.

Berikut ini pendapat beberapa ahli tentang ukuran sampel:

1. Gay and Diehl; berpendapat bahwa sampel haruslah sebesar-besarnya. Pendapat ini mengasumsikan bahwa semakin banyak sampel yang diambil, maka semakin representatif, dan hasilnya dapat digeneralisir. Namun, ukuran sampel yang dapat diterima akan sangat bergantung pada jenis penelitiannya; a) apabila penelitian bersifat deskriptif, maka sampel minimumnya adalah 10% dari populasi, b) penelitian yang bersifat korelasional, sampel minimumnya 30 subyek, c) penelitian kausal perbandingan, sampelnya sebanyak 30 subyek per group, dan d) penelitian eksperimental, sampel minimumnya adalah 15 subyek per grup.
2. Roscoe; memberikan panduan untuk menentukan ukuran sampel:
 - a. Pada setiap penelitian, ukuran sampel harus berkisar antara 30 dan 500.
 - b. Apabila faktor yang digunakan dalam penelitian itu banyak, maka ukuran sampel minimal 10 kali atau lebih dari jumlah faktor.
 - c. Jika sampel akan dipecah-pecah menjadi beberapa bagian, maka ukuran sampel minimum 30 untuk tiap bagian yang diperlukan.
3. Slovin dan Sevilla; menentukan ukuran sampel dari suatu populasi dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Di mana: n = jumlah sampel
 N = ukuran populasi
 E = batas kesalahan

4. Fraenkel dan wallen; menyarankan, besar sampel minimum untuk:
 - a. Penelitian deskriptif sebanyak 100.
 - b. Penelitian korelasional sebanyak 50.

- c. Penelitian kausal-perbandingan 30/grup.
 - d. Penelitian eksperimen sebanyak 30/15.
5. Malhotra; besarnya jumlah sampel yang diambil dapat ditentukan dengan cara mengalikan jumlah variabel dengan 5, atau 5X jumlah variabel. Jika variabel diamati berjumlah 20, maka sampel minimalnya adalah 100 (5 X 20).

Keputusan tentang ukuran yang digunakan juga ditentukan oleh pertimbangan-pertimbangan keterbatasan sumber daya yang tersedia, misalnya masalah biaya dan waktu yang terbatas. Keterbatasan yang lain termasuk ketersediaan personel yang berkualitas untuk mengumpulkan data.

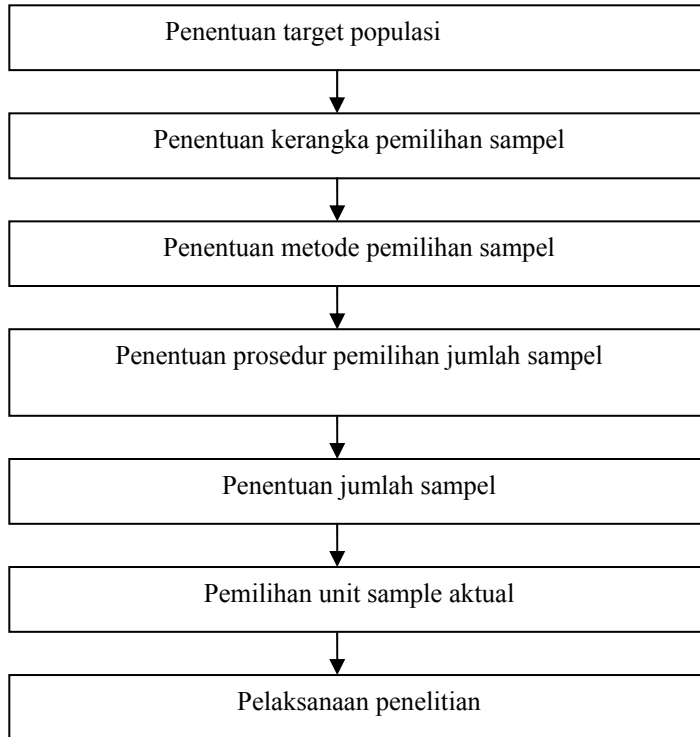
Faktor terpenting dalam menentukan ukuran sampel yang dibutuhkan untuk mengestimasi sebuah parameter populasi adalah ukuran dari varians populasi. Semakin besar dispersi atau varians dalam populasi, semakin besar pula jumlah sampel yang diperlukan untuk menghasilkan ketepatan estimasi (*cooper dan emory*).

Semua sampel ini benar, Tetapi peneliti harus ingat bahwa ukuran sample ini berhubungan dengan hal-hal praktis seperti biaya, waktu, birokrasi, dan lain-lain. Semakin besar sampel semakin mendekati populasi, berarti semakin baik, tetapi semakin mahal dan rumit menarik sampel tsb. Sebaliknya semakin kecil sampel, semakin jauh dari gambaran populasi, tetapi sampel yang semakin kecil tsb. menuntut ongkos yang lebih murah.

6. Pemilihan Sampel

Proses Penelitian

Sampel yang telah dipilih menjadi sampel dalam **Proses Penelitian**



8.4. Metode Penarikan Sampel

Secara garis besar metode penarikan sampel dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. Setiap desain punya kelebihan dan kekurangan.

1. *Probability Sampling*

Probability sampling adalah teknik sampling yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Rancangan sampel probabilitas disebut juga rancangan sampel secara random. Dikatakan sampel probabilitas karena unit-unit

sampelnya diambil atau dipilih dengan mengikuti hukum probabilitas. Menurut hukum probabilitas, masing-masing anggota dalam populasi mempunyai peluang dan kemungkinan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Agar setiap anggota populasi mempunyai peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel maka pengambilan sampel harus dengan teknik random (acak). Teknik ini meliputi:

Simple Random Sampling

Dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi. Dikatakan *simple* karena pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Dalam teknik random sederhana, anggota populasi tidak dipilah-pilah atau distrata terlebih dahulu. Semua anggota populasi langsung dipilih secara random (acak). Misalnya suatu penelitian dilakukan di kelurahan X dengan jumlah rumah tangga 300 KK. Dipilih 300 rumah tangga sebagai sampel. Peneliti langsung merandom atau mengacak untuk mendapatkan ukuran sampel yang diinginkan. Mendapatkan ukuran sampel 60 rumah tangga bisa dilakukan dengan jalan undian atau bantuan tabel bilangan acak. Teknik acak sederhana dapat dilakukan dengan tabel acak atau undian.

Menurut Davis dan Cosenza dalam Kuncoro (2003) pemilihan random sederhana adalah sebagai berikut:

- a. Tentukan populasi penelitian dan dapatkan unit pemilihan sampel.
- b. Tentukan besar sampel yang dikehendaki.
- c. Ambil sampel secara acak dari unit pemilihan sampel.
- d. Ulangi proses c sampai dengan jumlah sampel sama dengan besar sampel yang dikehendaki.

Pengambilan sampel dapat dilakukan dengan mempergunakan daftar random, atau juga bisa dengan cara lain. Dalam hal ini yang terpenting adalah prinsip bahwa seluruh elemen memperoleh kesempatan

yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Beberapa kelebihan dari pengambilan random sederhana adalah:

1. Prosedur pemilihan sampel sangat mudah.
2. Unit pemilihan sampel hanya satu macam.
3. Kesalahan klasifikasi dapat dihindarkan.
4. Cukup dengan gambaran garis besar dari populasi.
5. Merupakan desain sampel yang paling sederhana dan mudah.

Di samping kelebihan di atas, sampel random sederhana memiliki beberapa kelemahan, yaitu:

1. Gambaran umum populasi yang mungkin sudah diketahui peneliti tidak dipergunakan seluruhnya.
2. Dengan menggunakan jumlah sampel yang sama, tingkat ketelitian dan kecermatan penelitian menjadi lebih rendah daripada pemilihan random stratifikasi.

Systematic Sampling (Sampel Sistematis)

Pemilihan sampel sistematis mirip dengan sampel acak. Perbedaannya adalah cara pemilihan elemen untuk menjadi sampel. Dalam pemilihan sistematis seluruh elemen yang ada pada unit pemilihan sampel diberi nomor urut. Jika N adalah jumlah populasi maka n adalah jumlah sampel. Selanjutnya membagi anggota populasi menjadi k kelompok dengan ketentuan k harus lebih kecil atau sama dengan N/n .

Contoh: Dari 90 orang karyawan ingin diambil secara acak sistematis 30 orang karyawan sebagai sampel. Maka $k = 90/30 = 3$ berarti ada 3 kelompok. Selanjutnya memberikan nomor urut secara acak kepada 90 karyawan dari 1, 2, 3, sampai 90. Selanjutnya membagi keseluruhan anggota populasi menjadi 3 kelompok. Maka akan diperoleh kelompok A (1-30), B (31-60), dan C (61-90). Setelah itu diambil secara acak pada kelompok A, B dan C. Misalnya kelompok A terpilih nomor urut 3, B terpilih nomor urut 32, dan C terpilih nomor urut 65. selanjutnya dilakukan pemilihan sampel.

Kelompok	No Terpilih									
A	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
B	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
C	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83

Kelebihan metode sistematis adalah:

1. Lebih cepat, lebih mudah dan lebih murah pelaksanaannya.
2. Kesalahan klasifikasi dapat dihindarkan.
3. Unit pemilihan sampel hanya satu macam sehingga memungkinkan untuk mengambil sampel di lapangan tanpa harus menggunakan kerangka sampel.

Kekurangan metode ini:

1. Jika urutannya tidak sepenuhnya acak maka variasi populasi tidak dapat diduga secara tepat.
2. Jika populasi memiliki karakteristik pengulangan yang relatif tetap (dan kebetulan sama dengan interval yang digunakan) maka sampel menjadi seragam.

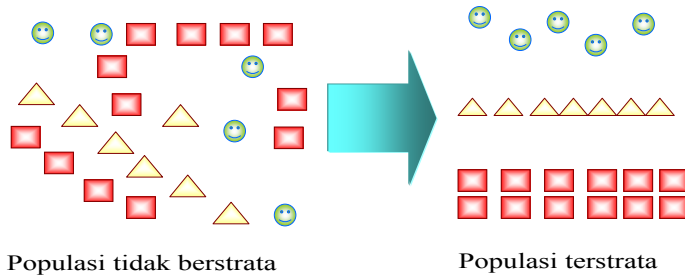
Contoh:

Seorang manajer sebuah supermarket ingin memprediksi tingkat penjualan setiap minggu, jika yang diambil data secara acak pada hari senin dan Selasa maka rata-rata penjualan akan cenderung lebih rendah dibanding nilai sebenarnya, jika pada hari Sabtu dan Minggu maka rata-rata penjualan akan cenderung lebih tinggi dibanding nilai sebenarnya.

Stratified Random Sampling (Sampling Acak Terstratifikasi)

Metode *stratified random sampling* digunakan dengan cara membagi populasi ke dalam kelompok-kelompok yang homogen (berstrata) dan kemudian sampel diambil acak dari setiap strata. Perbedaan utama antara pemilihan *stratified random sampling* dan *systematic sampling* serta *random sampling* adalah peneliti harus mengelompokkan populasi terlebih dahulu dalam berbagai strata.

PROSES STRATIFIKASI



Setiap elemen hanya dimasukkan dalam satu strata. Pemilihan *stratified random sampling* dapat dibagi dalam dua macam yakni:

- a. *Proportionate stratified random sampling* (teknik sampel secara random atas dasar strata yang proporsional), teknik ini digunakan jika populasi memiliki anggota yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional. Populasi distrata terlebih dahulu. Stratanya disesuaikan dengan sifat-sifat atau ciri-ciri suatu populasi.

Contoh: *proportionate stratified random sampling*

No.	Tingkat Pendidikan	Populasi (orang)	Sampel (orang)
1.	SD	18	$18/245 \times 150 = 11$
2.	SLTP	10	$10/245 \times 150 = 6$
3.	SMU	102	$102/245 \times 150 = 62$
4.	Diploma	22	$22/245 \times 150 = 14$
5.	Strata 1 (S-1)	84	$84/245 \times 150 = 51$
6.	Strata 2 (S-2)	9	$9/245 \times 150 = 6$
	Total	245	150

- b. *Disproportionate stratified random sampling* yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel bila populasi berstrata tapi kurang proporsional. Jika jumlah anggota sampel untuk masing-masing sel/strata tidak ditetapkan secara proporsional (tidak dibandingkan dengan jumlah anggota populasi di masing-masing sel/strata yang diwakilkan),

berarti menggunakan teknik pengambilan sampel secara random atas dasar strata yang tidak proporsional (*nonproportional stratified random sampling*). Pengambilan sampel secara tidak proporsional (1) peneliti akan memberikan bobot yang sama untuk setiap substrat, atau (2) peneliti akan memberikan bobot yang lebih untuk beberapa substrat dan mengurangi bobot terhadap substrat yang lebih sesuai dengan penyebaran yang tidak proporsional dalam populasi. Contoh pada tabel di bawah ini karena SD dan S3 terlalu kecil maka tidak dilakukan stratifikasi secara proporsional.

Disproportionate Stratified Random Sampling

No.	Tingkat Pendidikan	Populasi (orang)	Sampel (orang)
1.	SD	2	2
2.	SLTP	10	$10/245 \times 150 = 6$
3.	SMU	101	$101/245 \times 150 = 61$
4.	Diploma	38	$38/245 \times 150 = 23$
5.	Strata 1 (S-1)	84	$84/245 \times 150 = 51$
6.	Strata 2 (S-2)	9	$9/245 \times 150 = 6$
7.	Strata 3 (S-3)	1	1
	Total	245	150

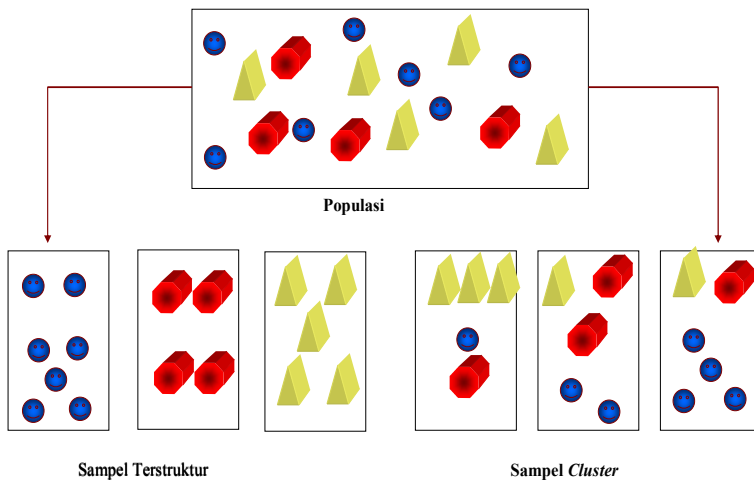
Cluster Sampling (Area Sampling)

Adalah teknik sampling daerah digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Teknik sampling daerah digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Teknik ini sering digunakan melalui dua tahap, yaitu tahap pertama menentukan sampel daerah, dan tahap berikutnya menentukan orang yang ada pada daerah itu secara sampling juga.

Menurut Cooper & Schindler dalam Kuncoro (2003), dalam menyusun desain sampel kluster yang di dalamnya sampel area terlebih dahulu peneliti harus menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut yakni:

- seberapa besar tingkat homogenitas kluster yang ada?
- apakah kita memilih kluster yang sama atau berbeda?
- seberapa besar kluster yang akan diambil?
- apakah akan menggunakan *single stage* atau *multistage cluster*?

SKEMA CLUSTER



2. *Non Probability Sampling* (Rancangan Sampel Nonprobabilitas)

Rancangan sampel nonprobabilitas disebut juga rancangan sampel nontandon. *Nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Rancangan pengambilan sampel ini tidak menggunakan teknik random (acak). Oleh karena itu, tidak didasari atas hukum probabilitas. Teknik pengambilan sampel nonprobabilitas (penaikan sampel tidak acak) ini digunakan bila peneliti memiliki pengetahuan yang cukup tentang karakteristik populasi sehingga peneliti dapat menggunakan pengetahuan tersebut untuk menyusun yang bersifat kualitas atau eksploratif biasanya menggunakan teknik pengambilan sampel tidak acak. Teknik ini meliputi:

Sampling Kuota

Teknik untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah kuota yang diinginkan. Pemilihan sampel kuota harus atau terpaksa dilakukan antara lain karena wilayah pemukiman calon responden tidak dapat ditetapkan. Langkah-langkah yang dilakukan sebelum melakukan pemilihan sampel kuota adalah: (1) menentukan sifat-sifat calon responden, (2) menentukan daerah atau wilayah observasi atau kelompok individu yang harus diobservasi. Berdasarkan kriteria ini, peneliti atau pewawancara turun kelapangan untuk mendapat responden sesuai kriteria yang telah ditetapkan.

Keunggulan sampel kuota adalah memungkinkan pengumpulan data dengan cepat dan biaya yang rendah. Kelemahannya adalah bias karena responden dipilih berdasarkan prosedur *convenience sampling* dan bukan berdasarkan metode probabilitas.

Contoh: misalnya peneliti ingin mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen berbelanja di Hypermart. Maka ditetapkan jumlah sampel yang ingin diambil sebanyak 85 responden. Pengumpulan data dianggap selesai jika responden yang sudah diwawancarai (data yang terkumpul) sebanyak 85 orang.

Sampling Aksidental

Teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel. Teknik pengambilan sampel aksidental (*accidental sampling*) bisa juga disebut teknik pengambilan sampel “asal ambil atau asal pilih”. Sebagai contoh, peneliti ingin mengetahui pendapat anak-anak muda tentang suksesnya pergeleran musik dari Kelompok Musik Peterpan. Responden adalah penonton yang menyaksikan konser kelompok musik Peterpan dan diambil dengan sembarangan (siapa saja yang ditemui) setelah konser itu selesai. Semakin banyak wawancara semakin banyak responden yang didapatkan dan semakin banyak informasi yang dapat dikumpulkan.

Judgement Sampling

Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada teknik pengambilan sampel purposif (*purposial sampling*) sampel ditetapkan secara sengaja oleh peneliti. Penetapan ini lazimnya didasarkan atas kriteria atau pertimbangan tertentu. Jadi, tidak melalui proses pemilihan sebagai mana yang dilakukan dalam teknik random (teknik acak).

Sampling Jenuh

Adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel dan sering dilakukan bila populasi relatif kecil. Istilah lain sampling jenuh adalah sensus, di mana semua populasi menjadi sampel.

Convenience Sampling

Adalah prosedur untuk mendapatkan unit sampel menurut keinginan peneliti. Pada umumnya, peneliti menggunakan metode ini untuk memperoleh daftar pertanyaan dalam jumlah yang besar dan lengkap secara cepat dan hemat. Sampel *convenience* paling sesuai digunakan untuk penelitian eksploratif sebagai pendahuluan sebuah penelitian yang menggunakan desain sampel probabilitas. Kelemahan pengambilan sampel dengan metode ini adalah sering kali menghasilkan *output* penelitian dengan tingkat obyektivitas yang rendah.

Snowball Sampling

Adalah teknik penentuan sampel yang mula-mula jumlahnya kecil kemudian membesar ibarat bola salju yang menggelinding yang lama-lama akan membesar. Dalam penelitian sampel, pertama-tama dipilih satu-dua orang, kemudian mereka memilih teman-temannya untuk dijadikan sampel, begitu seterusnya hingga jumlah sampel semakin banyak.

8.5. Kesalahan Umum dalam Menentukan Jumlah Sampel

Walau peneliti telah banyak memperoleh petunjuk teori tentang teknik penetapan jumlah sampel, namun ada sebagian orang yang masih melakukan kesalahan-kesalahan. Kesalahan umum yang sering dijumpai dalam menentukan besarnya jumlah sampel adalah sebagai berikut:

- Peneliti gagal dalam menetapkan jumlah anggota populasi yang dipercaya.
- Peneliti menggunakan anggota sampel yang terlalu kecil untuk setiap subgrupnya, sehingga analisis statistika parameter tidak berlaku, padahal populasi sebenarnya cukup besar.
- Peneliti tidak menggunakan teknik *sampling stratified* yang disyaratkan untuk menentukan jumlah anggota sampel subgrupnya.
- Peneliti merubah prosedur teknik samplingnya.
- Peneliti merubah rumus untuk menghitung besarnya anggota sampel.
- Peneliti memilih anggota sampel yang tidak sesuai dengan tujuan penelitian.
- Peneliti mengurangi anggota sampel yang telah ditentukan oleh perhitungan.

Bab IX

MEMBUAT DAN MENYUSUN KUESIONER

Pada penelitian survei, penggunaan kuesioner sangat penting dalam melakukan tabulasi dan pengujian data. Tujuan pokok dari pembuatan kuesioner adalah untuk memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan survei serta memperoleh informasi dengan validitas dan reliabilitas yang tinggi. Karena masalah yang dipertanyakan sangat terbatas maka kuesioner yang disusun sebaiknya berkaitan langsung dengan hipotesa penelitian (Singarimbun dan Handayani, 1989).

Setelah dilakukan penyusunan variabel, maka langkah selanjutnya adalah memberikan definisi operasional dari setiap variabel dan menentukan indikator setiap variabel. Karena jika variabel belum jelas konsepnya maka indikator yang disusun akan kabur juga dan pertanyaan yang disusun dalam kuesioner akan kacau juga.

9.1. Menyusun Pertanyaan

Dalam menyusun pertanyaan perlu diperhatikan oleh peneliti apakah pertanyaan tersebut sesuai dengan konsep variabel? Apakah pertanyaan tersebut relevan dengan topik penelitian? dan bagaimana

pertanyaan tersebut ditabulasi? Agar pertanyaan yang ingin sampaikan benar maka sebaiknya peneliti melakukan pengujian validitas dan reliabilitas data.

Dalam membuat pertanyaan dalam kuesioner ada beberapa jenis pertanyaan:

- 1. **Pertanyaan Tertutup**, yaitu kemungkinan jawaban sudah ditentukan terlebih dahulu dan responden tidak diberikan memberikan jawaban alternatif.

Contoh:

Apakah Bapak/Ibu puas dengan pelayanan yang kami berikan?

- a. Puas b. Tidak Puas

- 2. **Pertanyaan Terbuka**, yaitu pertanyaan yang kemungkinan jawabannya tidak ditentukan terlebih dahulu dan responden bebas memberikan jawaban.

Contoh:

Menurut Bapak/Ibu apa yang seharusnya dilakukan perusahaan, agar kinerja karyawan bisa meningkat?

- 3. **Kombinasi Terbuka dan Tertutup**

Contoh:

Menurut Bapak/Ibu, pimpinan perusahaan Anda selalu memberikan bimbingan dengan cepat, tepat dan mudah kepada para bawahannya?

- a. Setuju b. Ragu-ragu c. Tidak setuju

Tanggapan Bapak/Ibu:

.....
.....
.....
.....
.....

- 4. **Pertanyaan Semi Terbuka**. Pada pertanyaan ini jawaban sudah tersusun tetapi masih ada kemungkinan ada tambahan jawaban.

Contoh:

Darimanakah pertama kali Bapak/Ibu mengetahui produk kami:

- c. Radio
- d. Surat Kabar
- e. Majalah
- f. Televisi
- g. Teman
- h. Internet
- i. Lainnya (sebutkan)

Ada beberapa cara dalam membuat pertanyaan dalam kuesioner:

1. Kata-kata yang digunakan sederhana dan mudah dipahami oleh responden.
2. Pertanyaan yang diajukan jelas dan spesifik.
3. Hindarkan pertanyaan dapat menimbulkan interpretasi lain atau mengandung arti lain.
4. Pertanyaan berlaku sama pada semua responden.

9.2. Aplikasi Penyusunan Variabel terhadap Pembuatan Kuesioner

Contoh I Judul Penelitian

Pengaruh Program Pelatihan dan Pengembangan Serta Prestasi Kerja terhadap Karier Karyawan

Variabel	Sub Variabel	Indikator
Program Pelatihan dan Pengembangan (Variabel Bebas) Defenisi Operasional Suatu kegiatan	Penilaian kebutuhan	a. Analisis Organisasional – efektivitas dan efisiensi organisasi – perencanaan jenjang karir – iklim dan budaya organisasi
		b. Analisis Operasional – tingkat pengetahuan – tingkat keterampilan

yang dimaksudkan untuk memperbaiki dan mengembangkan sikap, perilaku, keterampilan, dan pengetahuan para karyawan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai organisasi.		c. Analisis Individu – tingkat prestasi individu – tingkat pengalaman
	Proses Pelaksanaan	a. Penentuan Materi – kesesuaian materi dengan kebutuhan.
		b. Metode Penyampaian Materi – kesesuaian sistem belajar mengajar yang digunakan dengan kandungan materi.
		c. Pemilihan Instruktur – tingkat penguasaan materi. – tingkat kemampuan dalam memotivasi peserta. – sikap dalam mengajar. – tingkat kemampuan dalam mentransfer ilmu.
		d. Fasilitas Pelatihan – tingkat kenyamanan lokasi. – tingkat kelengkapan.
		e. Pelaksanaan Program – tingkat ketepatan waktu pelaksanaan. – tingkat kesiapan panitia penyelenggara.
	Evaluasi	a. Reaksi – pemahaman terhadap tujuan pelatihan dan pengembangan.
		b. Penguasaan – tingkat penguasaan peserta terhadap materi.
		c. Sikap – tingkat perubahan sikap dipandang oleh rekan sejawat dan atasan.
		d. Hasil – tingkat produktivitas. – tingkat kualitas kerja.

Variabel	Sub Variabel	Indikator
Prestasi Kerja (Variabel antara) Defenisi Operasional Kemampuan dan kecakapan seorang karyawan untuk melakukan suatu pekerjaan yang dibebankan kepadanya sesuai dengan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki.	Tingkat kemampuan	a. Kuantitas target yang dapat dicapai - ketepatan waktu
		b. Kualitas - tingkat keberhasilan - kelengkapan sarana
		c. Efisiensi - Kesesuaian penggunaan dana dan mutu pekerjaan
	Tingkat kepersonaliaan	a. Ketidakhadiran – tingkat ketidakhadiran
		b. Keterlambatan – tingkat keterlambatan masuk kantor
		c. Lama waktu kerja – tingkat kesibukan – meninggalkan kantor sebelum waktu pulang
		d. Gagasan yang Konstruktif dan Kreatif – tingkat kemauan untuk mengambil inisiatif – pendapat dan harapan terhadap kesempatan pengembangan karier melalui sumbangan gagasan
		e. Pelatihan Diri – keinginan untuk meningkatkan kemampuan – kebutuhan terhadap pelatihan dan pengembangan.
		f. Sikap yang Menguntungkan Organisasi – tingkat pemahaman terhadap tugas – tingkat pemahaman terhadap peraturan – tingkat pemahaman terhadap misi dan tujuan organisasi.

Variabel	Sub Variabel	Indikator
Pengembangan Karier (Variabel Terikat) Defenisi Operasional Kondisi peningkatan status karyawan seseorang dalam suatu organisasi sesuai dengan jalur karier yang telah ditetapkan organisasi.	Perencanaan Karier	a. Organisasional – kesempatan yang sama dalam jenjang karier. – pelaksanaan aturan mengenai jenjang karier. – strategi organisasi dalam mengisi lowongan jabatan.
		a. Individual – kesesuaian antara pangkat dan jabatan. – kesesuaian antara tuntutan pekerjaan dengan keahlian.
	Jalur Karier	a. Prestasi Kerja – pengaruh prestasi kerja terhadap peningkatan karier.
		b. Exposure (dari atasan) – pengaruh exposure atasan terhadap peningkatan karier.
		c. Lowongan Jabatan – kesempatan untuk mengisi lowongan jabatan.
		d. Kesetiaan Organisasional – pengaruh kesetiaan organisasional dan senioritas terhadap peningkatan karier.
		e. Tingkat Pendidikan – pengaruh pendidikan formal terhadap karier. – pengaruh pendidikan non-formal terhadap peningkatan karier.

Berdasarkan kisi-kisi penelitian maka disusun menjadi kuesioner penelitian.

Contoh Lembaran Kuesioner

KUESIONER

Isilah lembar pertanyaan di bawah ini tanpa kecuali sesuai dengan pendapat Saudara dan kondisi di lingkungan kerja Saudara. Berikan tanda ☐ atau ☒ pada kolom sebelah kanan sesuai jawaban Saudara. Jawaban Saudara tersebut tidak untuk disebarluaskan. TERIMA KASIH.

Keterangan pengisian lembar pertanyaan:

- SS = Sangat Setuju
- S = Setuju
- RR = Ragu - Ragu
- TS = Tidak Setuju
- STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	STS	TS	R	S	SS
1	Program pelatihan dan pengembangan yang dilakukan telah sesuai dengan kebutuhan dan tujuan perusahaan.					
2	Program pelatihan dan pengembangan yang diselenggarakan sesuai dengan peningkatan karier saudara.					
3	Agar bisa mengadaptasi dan mengantisipasi perubahan iklim dan budaya perusahaan maka perlu dilakukan pelatihan dan pengembangan.					
4	Pelatihan dan pengembangan yang telah dilaksanakan telah membantu saudara meningkatkan keahlian, pengetahuan dan keterampilan saudara.					
5	Pengalaman yang didapat dari pelatihan dan pengembangan dapat membantu saudara untuk meningkatkan karier.					
6	Metode yang digunakan dalam pelatihan dan pengembangan sudah sesuai dengan kebutuhan dan tujuan program.					

7	Instruktur yang telah melatih saudara mampu memotivasi peserta, menguasai materi, dan mampu mentransfer materi secara komunikatif.					
8	Waktu pelaksanaan program pelatihan dan pengembangan perlu disesuaikan dengan kebutuhan.					
9	Pelatihan dan pengembangan yang diikuti memberikan dampak positif dibanding sebelum mengikuti pelatihan dan pengembangan.					
10	Pengetahuan yang didapat meningkat sehingga sangat membantu menyelesaikan tugas sehari-hari.					
11	Rekan sejawat, atasan maupun bawahan merasakan perubahan sikap dan cara kerja saudara setelah mengikuti pelatihan.					
12	Setelah pelatihan dan pengembangan diikuti, pekerjaan lebih mudah dilaksanakan dan hasil yang dicapai jadi lebih baik.					
13	Saudara merasakan peningkatan prestasi kerja sebagai hasil mengikuti pelatihan dan pengembangan.					
14	Materi-materi yang diberikan selama pelatihan dan pengembangan telah sesuai dengan kebutuhan saudara dan kebutuhan organisasi.					
15	Fasilitas sangat mempengaruhi efektifitas penyampaian materi.					
16	Perusahaan selalu menetapkan sasaran/target yang harus dicapai oleh setiap unit kerja.					
17	Target yang diberikan perusahaan telah sesuai dengan beban kerja dan kondisi yang ada.					
18	Selama ini pelaksanaan pekerjaan saudara telah memenuhi target/sasaran yang ditetapkan organisasi.					
19	Sebagai seorang pimpinan harus memberikan contoh bekerja lebih lama daripada bawahan.					

20	Ketepatan waktu penyelesaian pekerjaan akan mempengaruhi kelancaran pekerjaan semua pihak.					
21	Keberhasilan pekerjaan merupakan penilaian penting bagi penilaian prestasi.					
22	Prestasi Kerja yang dicapai telah sesuai dengan jabatan saudara saat ini.					
23	Karyawan yang berprestasi haruslah mendapatkan peluang karier yang memadai.					
24	Sesuai dengan hasil penilaian prestasi kerja semua karyawan haruslah mendapatkan peluang mengikuti program pelatihan dan pengembangan.					
25	Saudara akan menerima pekerjaan di tempat lain bila memberikan penghasilan yang lebih baik.					
26	Hubungan atasan, rekan sejawat, dan bawahan tidak mempengaruhi prestasi kerja saudara.					
27	Sebagai pimpinan saudara akan membentuk tim yang terdiri dari orang-orang dekat saudara.					
28	Sebagai pimpinan, saudara tidak harus hadir tepat waktu, karena semua tugas sudah saudara delegasikan dengan baik.					
29	Ketidakhadiran dan keterlambatan seorang karyawan akan mengganggu kelancaran pekerjaan di unit kerja.					
30	Perusahaan memberikan kesempatan yang sama kepada semua karyawan dalam kenaikan jabatan dan golongan.					
31	Jalur promosi yang ditetapkan tidak selamanya sesuai dengan bidang pekerjaan karyawan.					
32	Saudara merasa dengan kemampuan saudara seharusnya dapat menduduki jabatan yang lebih tinggi.					
33	Jabatan dan golongan saudara saat ini telah sesuai prestasi kerja saudara					
34	Kenaikan jabatan atau golongan yang diberlakukan perusahaan telah berjalan dengan baik.					

35	Jabatan saudara saat ini sudah sesuai dengan minat dan kemampuan saudara.					
36	Jabatan saudara saat ini sudah sesuai dengan latar belakang pendidikan dan keahlian saudara.					
37	Keputusan untuk mempromosikan karyawan sangat dipengaruhi hasil penilaian prestasi kerja.					
38	Karyawan dapat ditunda promosinya jika prestasi kerjanya buruk.					
39	Dalam menentukan promosi jabatan prestasi kerja lebih menentukan dibanding senioritas.					
40	Pendidikan formal karyawan merupakan faktor yang mempengaruhi pengembangan karier karyawan.					
41	Kenaikan dan penempatan jabatan hanya dilakukan apabila terjadi kelowongan jabatan.					
42	Karyawan yang mempunyai prestasi kerja yang cemerlang/istimewa layak dipromosikan kenaikan jabatan atau golongan lebih cepat dari biasanya.					
43	Peningkatan karier akan mempengaruhi prestasi kerja karyawan.					
44	Perencanaan karier yang ditetapkan perusahaan telah dipahami karyawan.					
45	Penilaian prestasi kerja yang dilakukan oleh perusahaan telah obyektif.					
46	Jalur karier yang ada akan mendorong karyawan untuk mengembangkan kariernya dengan mengikuti pelatihan dan pengembangan sesuai persyaratan jabatan.					
47	Senioritas merupakan faktor utama seseorang untuk dapat dipromosikan.					
48	Jabatan dan golongan saudara saat ini sudah sesuai dengan aturan yang berlaku					

Contoh 2

Pengaruh Kualitas Pelayanan terhadap Loyalitas Nasabah pada Bank X

Variabel/Sub Variabel	Konsep Variabel/Sub Variabel	Indikator
(1)	(2)	(3)
<i>Tangible</i> (X1)	Meliputi fasilitas fisik, Perlengkapan, Pegawai dan sarana komunikasi bank.	1. Sarana Parkir. 2. Kebersihan gedung dan ruangan transaksi. 3. Sistem Pendingin (AC). 4. Interior ruangan. 5. Mesin ATM, telepon, komputer. 6. Cara berpakaian karyawan.
<i>Emphaty</i> (X2)	Kemudahan melakukan hubungan komunikasi yang baik, perhatian pribadi, memahami kebutuhan pelanggan.	1. Perhatian dalam menanggapi keluhan nasabah. 2. Respons terhadap keluhan nasabah. 3. Perhatian pada kebutuhan nasabah. 4. Kejelasan informasi. 5. Kestrategisan lokasi bank.
<i>Responsiveness</i> (X3)	Keinginan para staf bank untuk membantu para pelanggan dan memberikan pelayanan dengan tanggap.	1. Keterampilan <i>Customer Service</i> dalam merespons dan menangani keluhan nasabah. 2. Kesiediaan karyawan dalam membantu menyelesaikan keluhan nasabah. 3. Kemudahan dalam menghubungi karyawan. 4. Kemampuan karyawan melayani nasabah dengan cepat dan tanggap.

Variabel/Sub Variabel	Konsep Variabel/Sub Variabel	Indikator
<i>Reliability</i> (X4)	Kemampuan memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan segera, akurat dan memuaskan.	1. Kecepatan dan ketepatan pembukaan rekening. 2. Kecepatan dan ketepatan pelayanan penarikan dana. 3. Kecepatan dan ketepatan dalam penyetoran dana. 4. Kecepatan dan ketepatan dalam penarikan dana. 5. Luasnya jaringan dalam penarikan dana. 6. Jam dan hari pelayanan. 7. Prosedur penarikan. 8. Prosedur penyetoran.
<i>Assurance</i> (X5)	Pengetahuan, kemampuan, kesopanan, dan sifat dapat dipercaya yang dimiliki pegawai.	1. Pengetahuan <i>customer service</i> dalam melayani kebutuhan nasabah. 2. Keterampilan <i>customer service</i> dalam melayani kebutuhan nasabah. 3. Pengetahuan <i>teller</i> dalam melayani kebutuhan nasabah. 4. Keterampilan <i>teller</i> dalam melayani kebutuhan nasabah. 5. Kesopanan <i>customer service</i> dalam melayani nasabah. 6. Keramahan <i>customer service</i> dalam melayani nasabah. 7. Kesopanan <i>teller</i> dalam melayani nasabah. 8. Keramahan karyawan <i>teller</i> dalam melayani nasabah. 9. Kredibilitas. 10. Keamanan.

Variabel/Sub Variabel	Konsep Variabel/Sub Variabel	Indikator
Loyalitas Nasabah (Y)	Pembelian rutin konsumen yang didasarkan pada unit pengambilan keputusan.	1. Melakukan pembelian ulang. 2. Membeli di luar lini produk/jasa. 3. Merekomendasikan pada orang lain. 4. Menunjukkan kekebalan terhadap daya tarik pesaing. 5. Frekuensi menambah jumlah dana. 6. Menggunakan fasilitas bank untuk transfer dana. 7. Menggunakan fasilitas bank untuk membayar rekening telepon. 8. Menggunakan fasilitas bank untuk membayar rekening listrik. 9. Menggunakan fasilitas bank untuk membayar angsuran kredit. 10. Memindahkan dana dari bank lain ke PT.Bank Mandiri (Persero) Tbk. 11. Menyampaikan pada orang lain bila puas atas pelayanan. 12. Menyampaikan pada bank bila kurang puas atas pelayanan. 13. Frekuensi merekomendasikan pada orang lain untuk menjadi nasabah. 14. Menolak memindahkan dana dari PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk. 15. Tidak tertarik dengan promosi dari bank lain. 16. Tidak tertarik menjadi nasabah bank lain.

Berdasarkan kisi-kisi tersebut maka disusun kuesioner sebagai berikut:

Contoh Lembaran Kuesioner

PETUNJUK PENGISIAN

Pada kuesioner di bawah ini Anda diminta untuk memilih masing-masing aspek tentang Kualitas Pelayanan PT.Bank X menurut penilaian Anda. Cara Penilaiannya yaitu Anda cukup memberikan tanda Silang (X) pada setiap pernyataan di bawah kolom-kolom yang tersedia yaitu:

Kolom 1: yaitu kolom Kinerja/Kenyataan/Kualitas Pelayanan sesuai dengan yang Anda rasakan selama anda menjadi Nasabah. Adapun skornya adalah sebagai berikut:

Kenyataan/Kinerja Pelayanan:

Sangat Baik = 5
 Baik = 4
 Cukup Baik = 3
 Kurang Baik = 2
 Tidak Baik = 1

I. <i>Tangible</i> (Fasilitas fisik, perlengkapan, pegawai dan sarana komunikasi)	Kenyataan/Kinerja Pelayanan				
	5	4	3	2	1
1. Cara berpakaian karyawan.					
2. Kebersihan gedung dan ruangan transaksi.					
3. Keberadaan Sistem pendingin (AC) ruangan transaksi.					
4. Keindahan Interior ruangan transaksi.					
5. Kelengkapan Sarana dan Prasarana penunjang (ATM, Komputer, Telepon, dll.).					
6. Sarana areal parkir kendaraan yang dimiliki Bank.					

II. <i>Empathy</i> (Kemudahan dalam melakukan hubungan, komunikasi yang baik, perhatian pribadi dan memahami kebutuhan nasabah)	Kenyataan/Kinerja Pelayanan				
	5	4	3	2	1
7. Pemberian perhatian dan respons oleh karyawan terhadap setiap keluhan nasabah.					
8. Pemberian perhatian dan respons oleh karyawan terhadap setiap kebutuhan nasabah.					
9. Pemberian informasi oleh karyawan dengan jelas dan mudah dimengerti.					
10. Kestrategisan lokasi Bank.					
III. <i>Reliability</i> (Kemampuan memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan segera, akurat dan memuaskan)	Kenyataan/Kinerja Pelayanan				
	5	4	3	2	1
11. Kecepatan dan Ketepatan pelayanan pembukaan rekening.					
12. Kecepatan dan Ketepatan pelayanan penarikan dana.					
13. Kecepatan dan Ketepatan pelayanan penyetoran dana.					
14. Jaringan yang luas dalam penarikan dana.					
15. Jaringan yang luas dalam penyetoran dana.					
16. Jam dan hari pelayanan yang memadai.					
17. Prosedur penarikan dana yang sederhana dan cepat.					
18. Prosedur penyetoran dana cepat dan tepat.					
IV. <i>Responsiveness</i> (Keinginan untuk membantu nasabah dan memberikan pelayanan dengan tanggap)	Kenyataan/Kinerja Pelayanan				
	5	4	3	2	1
26. Kemampuan karyawan <i>customer service</i> dalam merespon keluhan nasabah.					
27. Kemampuan karyawan <i>customer service</i> dalam menangani keluhan nasabah.					
28. Kesiediaan karyawan untuk membantu menyelesaikan keluhan nasabah.					

29. Kemudahan menghubungi karyawan saat dibutuhkan oleh nasabah.					
30. Tindakan cepat dan tanggap oleh karyawan saat nasabah membutuhkan dana.					
V. Assurance (Pengetahuan dan keterampilan, kesopanan dan sifat dapat dipercaya yang dimiliki karyawan, bebas dari bahaya, risiko atau keragua-raguan).	Kenyataan/Kinerja Pelayanan				
	5	4	3	2	1
31. Pengetahuan karyawan <i>customer service</i> dalam melayani kebutuhan nasabah.					
32. Keterampilan karyawan <i>customer service</i> dalam melayani kebutuhan nasabah.					
33. Pengetahuan karyawan bagian <i>teller</i> dalam melayani kebutuhan nasabah.					
34. Keterampilan karyawan bagian <i>teller</i> dalam melayani kebutuhan nasabah.					
35. Kesopanan karyawan <i>customer service</i> dalam memberikan pelayanan.					
36. Keramahan karyawan <i>customer service</i> dalam memberikan pelayanan.					
37. Kesopanan karyawan bagian <i>teller</i> dalam memberikan pelayanan.					
38. Keramahan karyawan bagian <i>teller</i> dalam memberikan pelayanan.					
39. Rasa percaya yang diberikan Bank terhadap simpanan nasabah.					
40. Jaminan keamanan yang diberikan Bank terhadap dana nasabah.					

Tabel 2. Kriteria Loyalitas Nasabah Bank X					
	Sangat Sering	Sering	Cukup Sering	Kurang Sering	Tidak Sering
41. Frekuensi menambah jumlah dana pada Bank.					
42. Menggunakan fasilitas Bank untuk mentransfer dana.					
43. Menggunakan fasilitas Bank untuk membayar rekening telepon, Hand Phone (HP), atau rekening listrik.					
44. Menggunakan fasilitas Bank Mandiri untuk membayar angsuran kredit					
45. Menggunakan fasilitas Bank Mandiri untuk membayar Pajak (PPh)					
	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
46. Saya yakin bahwa Bank merupakan lembaga keuangan yang menerapkan prinsip perbankan dengan baik.					
47. Saya akan mmindahkan dana saya yang ada di Bank Lain ke Bank.					
48. Bila Saya puas atas pelayanan yang diberikan oleh Bank Saya akan menyampaikannya pada orang lain.					
49. Bila suatu saat saya tidak puas atas pelayanan					

Bank, saya akan menyampaikannya pada pihak Bank					
	Sangat Sering	Sering	Cukup Sering	Kurang Sering	Tidak Sering
50. Frekuensi merekomendasikan orang lain untuk menjadi nasabah Bank					

Contoh 3

Pengaruh Gaya Kepemimpinan terhadap Semangat Kerja

Variabel	Sub Variabel	Indikator
1	2	3
	Otokratis (X1)	1. Cara memerintah dengan paksaan harus selalu dipatuhi. 2. Ingin selalu menjadi orang yang berperan. 3. Berambisi untuk merajai situasi. 4. Keputusan ditetapkan tanpa konsultasi. 5. Tidak pernah memberikan informasi yang terperinci. 6. Cara memberikan pujian dan kritikan.
	Demokratis (X2)	1. Memberikan bimbingan dengan cepat. 2. Berkoordinasi dengan bawahan. 3. Menghargai potensi setiap individu. 4. Bersedia mengakui keahlian orang lain. 5. Mampu mendelegasikan wewenang terhadap bawahan. 6. Mengutamakan kesejahteraan. 7. Memberitahu hal-hal yang harus dikerjakan bawahan.
	Laissez Faire (X3)	1. Memberikan wewenang yang besar 2. Sikap tidak peduli terhadap pekerjaan.

		3. Peyeleasaan konplik yang terjadi. 4. Perhatian terhadap keseluruhan Bawahan.
Semangat Kerja	Kebutuhan Materi dan non materi	1. Gaji cukup. 2. Kebutuhan Rohani 3. Santai 4. Harga Diri. 5. Tempat yang tepat. 6. Kesempatan untuk maju. 7. Perasaan Aman dimasa Depan. 8. Loyalitas. 9. Diajak Berunding. 10.Intensif yang terarah. 11.Fasilitas yang menyenangkan.

No	Pernyataan	STS	TS	R	S	SS
	Otoriter					
1	Pimpinan dalam memerintah dengan paksaan dan harus dipatuhi.					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
2	Pimpinan menjadi orang yang paing berperan dalam setiap kesempatan.					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
3	Pimpinan dalam berbagai kesempatan berambisi sekali untuk menguasai situasi?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					

						
4	Pimpinan tanpa berkonsultasi dengan bawahan dalam mengambil suatu keputusan?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
5	Pimpinan tidak pernah memberikan informasi yang terperinci mengenai rencana kerja yang harus dilakukan bawahannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
6	Pimpinan memberikan pujian dan kritikan terhadap bawahan didasarkan atas pertimbangan pribadi pimpinan semata bukan pertimbangan obyektif?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
	Demokratis					
7	Pimpinan memberikan bimbingan dengan cepat, tepat dan mudah kepada para bawahannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					

						
8	Pimpinan dapat berkoordinasi dengan semua bawahan dengan penekanan rasa tanggung jawab?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
9	Pimpinan menghargai potensi yang ada pada setiap bawahan dan mau mendengarkan nasehat bawahannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
10	Pimpinan bersedia mengakui keahlian orang maupun bawahannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
11	Pimpinan harus mendegeasikan wewenang kepada bawahannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
12	Pimpinan lebih mengutamakan kesejahteraan bawahannya pada umumnya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					

						
13	Pimpinan memberitahukan bawahan mengenai hal-hal yang harus dikerjakan dan cara mengerjakannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
	Laissez Faire					
14	Pimpinan memberikan wewenang yang besar kepada bawahan untuk mengambil keputusannya sendiri?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
15	Perhatian pimpinan terhadap pekerjaan yang dilakukan bawahannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
16	Pimpinan berupaya menyelesaikan konflik yang terjadi di bawahannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
17	Pimpinan sangat memperhatikan seluruh bawahannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					

						
	Semangat Kerja					
18	Gaji yang diterima selama ini sesuai dengan yang diharapkan?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
19	Tempat ibadah yang disediakan untuk pegawai yang menjalankan syariat agama?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
20	Pegawai dihargai sebagai manusia untuk menjalankan syariat agama sesuai dengan kepercayaannya masing masing?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
21	Kegiatan rekreasi yang dilakukan perusahaan terhadap bawahannya untuk menambah semangat kerja Anda?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
22	Perhatian dan penghargaan pimpinan terhadap perestasi kerja bawahannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					

						
23	Kesesuaian penempatan pegawai dengan kemampuan dan jenjang pendidikannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
24	Kesempatan yang diberikan pimpinan kepada para bawahannya untuk mengikuti Diklat?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
25	Jaminan untuk pemberian pensiun sesuai dengan pengabdian pegawai?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
26	Pimpinan mengajak bawahan untuk simpati kepada masyarakat yang membutuhkan layanan?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
27	Pimpinan mengadakan pertemuan/rapat untuk membahas masalah yang terjadi di tempat kerja?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					

						
28	Pemberian insentif kepada karyawan didasarkan pada usaha dan prestasi kerjanya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					
29	Perusahaan perlu memberikan jaminan fasilitas perumahan bagi karyawannya?					
	Tanggapan Bapak/Ibu:					

Bab X

VALIDITAS DAN RELIABILITAS

Ketepatan pengujian suatu hipotesis tentang hubungan variabel penelitian sangat tergantung pada kualitas data yang dipakai dalam pengujian tersebut. Pengujian hipotesis penelitian tidak akan mengenai sasarannya bilamana data yang dipakai tidak *reliable* dan tidak menggambarkan secara tepat konsep yang diukur. Oleh karena itu perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen.

Instrumen adalah alat untuk mengumpulkan data, maka instrumen yang baik adalah instrumen yang sesuai dengan sifat data yang akan dikumpulkan dan dapat menjamin bahwa data yang kita kumpulkan tersebut sah (valid) dan dapat dipercaya (*reliable*). Hal yang paling pertama yang harus dikaji dalam proses pengembangan dan penggunaan instrumen adalah permasalahan penelitian. Dari permasalahan penelitian, kita dapat mengidentifikasi variabel apa yang ingin diteliti. Namun biasanya variabel penelitian belum cukup rinci untuk langsung dikembangkan menjadi instrumen, karena itu seringkali variabel-variabel penelitian masih harus dijabarkan lebih rinci menjadi indikator. Bila indikator-indikator sudah cukup rinci dan operasional (dapat diukur) barulah kita memikirkan instrumen apa yang harus kita perlukan. Bila

kita sudah menentukan instrumen, kita akan mengetahui sumber data dan darimana data kita ambil.

Karena tahap itu, pertama yang harus kita lakukan untuk mengetahui kualitas instrumen yang kita gunakan, adalah memeriksa dan mengkaji secara mendalam tingkat keajegan (konsisten) antara instrumen (yakni: butir-butir pertanyaan instrumen) dengan indikator, dengan variabel, dan akhirnya dengan permasalahan penelitian. Jika tahap pertama selesai, maka langkah berikutnya adalah menganalisis secara mendalam untuk mengetahui apakah instrumen kita tersebut telah sahih (valid) dan sekaligus dapat dipercayai (*reliable*).

Perlu dibedakan antara hasil penelitian yang valid dan *reliable* dengan instrumen yang valid dan *reliable*. Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti. Kalau dalam obyek berwarna hitam, sedangkan data yang terkumpul memberikan data yang berwarna putih maka hasil penelitian tidak valid. Selanjutnya hasil penelitian yang *reliable*, bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Kalau dalam obyek kemarin berwarna hitam, maka sekarang dan besok tetap berwarna hitam.

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. **Valid** berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Meteran yang valid dapat digunakan untuk mengukur panjang dengan teliti, karena meteran memang merupakan alat untuk mengukur panjang. Meteran tersebut menjadi tidak valid jika digunakan untuk mengukur berat. Instrumen yang *reliable* adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Alat ukur panjang dari karet adalah contoh instrumen yang tidak konsisten.

Dengan menggunakan instrumen yang valid dan *reliable* dalam pengumpulan data, maka diharapkan hasil penelitian akan menjadi valid dan *reliable*. Jadi instrumen yang valid dan *reliable* merupakan syarat mutlak untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid dan *reliable*. Hal

ini tidak berarti bahwa dengan menggunakan instrumen yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya, otomatis hasil penelitian menjadi valid dan *reliable*. Hal ini masih akan dipengaruhi oleh kondisi obyek yang diteliti, dan kemampuan orang yang menggunakan instrumen untuk mengukur variabel yang diteliti.

Instrumen-instrumen dalam ilmu alam, misalnya meteran, termometer, timbangan, biasanya telah diakui validitasnya dan reliabilitasnya. Instrumen-instrumen itu dapat dipercaya validitas dan reliabilitasnya karena sebelum instrumen itu digunakan/dikeluarkan dari pabrik telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

Instrumen-instrumen dalam ilmu sosial sudah ada yang baku karena telah teruji validitas dan reliabilitasnya, tapi banyak juga yang belum baku bahkan belum ada. Untuk itu maka peneliti harus mampu menyusun sendiri instrumen pada setiap penelitian dan menguji validitas dan reliabilitasnya bila digunakan untuk penelitian akan menghasilkan data yang sulit dipercaya kebenarannya.

Instrumen yang *reliable* belum tentu valid. Meteran yang valid. Meteran yang putus di bagian ujungnya, bila digunakan berkali-kali akan menghasilkan data yang sama tetapi selalu tidak valid. Hal ini disebabkan karena instrumen tersebut rusak. Pada dasarnya terdapat dua instrumen, yaitu instrumen yang berbentuk *test* untuk mengukur prestasi belajar dan instrumen yang *nontest* untuk mengukur sikap. Instrumen yang berupa test jawabannya adalah ‘salah atau benar’ sedangkan instrumen sikap tidak ada yang ‘salah atau benar’ tetapi bersifat ‘positif atau negatif’.

Instrumen yang valid harus mempunyai validitas internal dan eksternal. Instrumen yang mempunyai validitas internal atau rasional, bila kriteria yang ada dalam instrumen secara rasional telah mencerminkan apa yang diukur. Jadi kriterianya ada di dalam instrumen itu, yang mempunyai validitas eksternal bila kriteria dalam instrumen disusun berdasarkan fakta-fakta empiris yang telah ada. Kalau validitas internal instrumen dikembangkan menurut teori yang relevan, maka validitas eksternal instrumen dikembangkan dari fakta empiris. Penelitian yang mempunyai validitas internal, bila data yang dihasilkan merupakan fungsi

dari rancangan dan instrumen yang digunakan. Instrumen tentang kepemimpinan akan menghasilkan data kepemimpinan bukan motivasi. Penelitian yang mempunyai validitas eksternal bila hasil penelitian dapat diterapkan pada sampel yang lain atau hasil penelitian ini dapat digeneralisasikan.

10.1. Validitas

Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur itu mengukur apa yang ingin diukur. Sekiranya peneliti ingin mengukur kuesioner di dalam pengumpulan data penelitian, maka kuesioner yang disusunnya harus mengukur apa yang ingin diukurnya. Setelah kuesioner tersebut tersusun dan teruji validitasnya, dalam praktik belum tentu data yang terkumpulkan adalah data yang valid. Banyak hal-hal lain yang akan mengurangi validitas data; misalnya apakah si pewawancara yang mengumpulkan data betul-betul mengikuti petunjuk yang telah ditetapkan dalam kuesioner. Selain itu validitas data akan ditentukan oleh keadaan responden sewaktu diwawancara. Bila di waktu menjawab semua pertanyaan, responden merasa bebas tanpa ada rasa malu atau rasa takut, maka data yang diperoleh akan valid dan *reliable*. Tetapi bila si responden merasa malu, takut, dan cemas akan jawabannya, maka besar kemungkinan dia akan memberikan jawaban yang tidak benar.

Suatu skala pengukur dikatakan valid apabila skala tersebut digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Misalnya skala nominal yang bersifat nonparametrik digunakan untuk mengukur variabel nominal, bukan untuk mengukur variabel interval yang bersifat parametrik.

Tidak semua instrumen membutuhkan validitas di atas. Untuk suatu penelitian deskriptif yang membutuhkan data atau fakta yang deskriptif, dan hanya menggunakan instrumen kuesioner, sering kali validitas yang diperlukan hanya validitas permukaan saja. Maksudnya asal responden mengerti pertanyaan semua kuesioner dan tidak salah paham atas maknanya, maka cukuplah dikatakan bahwa kuesioner tersebut valid.

Namun bila penelitian kita memerlukan data-data yang lebih akurat (misalnya tingkat kecerdasan orang, tingkat pemahaman orang tersebut terhadap suatu konsep, dan lain-lain. Di mana kita harus menggunakan instrumen-instrumen tertentu seperti: tes kecerdasan dsb., maka kita harus benar-benar menguji derajat validitas instrumen kita (bahkan sampai ke validitas setiap butir dari pertanyaan dalam instrumen).

Dalam proposal yang baik penelitian selalu menjelaskan derajat validitas instrument yang ia pakai dan menjelaskan pula bagaimana ia mengetahui (mengukur) derajat validitas tsb.

A. Jenis Validitas

1. Validitas Konstruk (*Conctruct Validity*)

Konstruk adalah kerangka dari suatu konsep. Dengan diketahuinya kerangka tersebut, seorang peneliti dapat menyusun tolok ukur operasional konsep tersebut.

Ada 3 cara untuk mencari kerangka konsep tersebut, yaitu:

- a. Mencari defenisi-defenisi konsep yang dikemukakan para ahli yang tertulis di dalam literatur. Defenisi tentang sesuatu konsep biasanya berisi kerangka dari konsep tersebut.
- b. Kalau sekiranya di dalam literatur tidak dapat diperoleh defenisi konsep yang ingin diukur, peneliti harus mendefenisikan sendiri konsep tersebut. Untuk membantu penyusunan defenisi dan mewujudkan defenisi tersebut ke dalam bentuk yang operasional, peneliti disarankan untuk mendiskusikan konsep tersebut dengan ahli-ahli yang kompeten di bidang konsep yang akan diukur. Kemudian pendapat para ahli dan pendapat peneliti, dicari kesamaannya. Berdasarkan kesamaan pendapat itu, kemudian disusun kerangka konsep yang dapat diwujudkan berupa pertanyaan yang akan dimasukkan ke dalam alat pengukur.

- c. Menanyakan definisi konsep yang akan diukur kepada calon responden, atau orang-orang yang memiliki karakteristik yang sama dengan responden.

Apabila terdapat konsistensi antara komponen-komponen konstruk yang satu dengan yang lainnya, maka konstruk tersebut memiliki validitas. Kalau sekiranya tidak semua komponen tersebut konsisten antara satu dengan yang lainnya, maka komponen yang tidak konsisten tersebut bukanlah merupakan komponen yang valid dari suatu konsep.

2. Validitas Isi (*Content Validity*)

Validitas isi suatu alat pengukur ditentukan oleh sejauh mana isi alat pengukur tersebut mewakili semua aspek yang dianggap sebagai aspek kerangka konsep. Contoh, misalkan seorang peneliti ingin mengukur bagaimana persepsi konsumen terhadap suatu produk. Bila kemungkinan jawaban yang tersedia di dalam kuesioner tidak mencakupi semua tentang produk, maka kuesioner tersebut tidak memiliki validitas isi. Untuk instrumen yang berbentuk test, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Untuk instrumen yang akan mengukur efektivitas pelaksanaan program, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan.

Secara teknis pengujian validitas konstruksi dan validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen. Dalam kisi-kisi terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolok ukur dan nomor butir (*item*) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis (untuk lebih jelasnya lihat Bab tentang penyusunan kuesioner).

3. Validitas Eksternal (*External Validity*)

Validitas eksternal instrumen diuji dengan cara membandingkan antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan. Bila telah terdapat kesamaan antara kriteria dalam instrumen dengan fakta di lapangan, maka dapat dinyatakan instrumen tersebut mempunyai validitas eksternal yang tinggi. Instrumen penelitian yang mempunyai validitas eksternal yang tinggi akan mengakibatkan hasil penelitian mempunyai validitas eksternal yang tinggi pula. Penelitian mempunyai validitas eksternal bila hasil penelitian dapat digeneralisasikan atau diterapkan pada sampel lain dalam populasi yang diteliti. Untuk meningkatkan validitas eksternal penelitian selain meningkatkan validitas eksternal instrumen, maka dapat dilakukan dengan memperbesar jumlah sampel. Validitas eksternal diperoleh dengan cara mengkorelasikan alat pengukur baru dengan tolok ukur eksternal, yang berupa alat ukur yang sudah valid.

Contoh penerapan validitas eksternal adalah sebagai berikut. Untuk mengukur motivasi seorang karyawan banyak cara bisa dilakukan misalnya gaji, suasana kerja, penghargaan, hubungan atasan dan bawahan, fasilitas kantor dll. Bila sekiranya terdapat korelasi yang tinggi antara pengukuran tersebut, dapatlah dikatakan bahwa masing-masing cara pengukuran tersebut sudah memiliki validitas eksternal.

B. Cara Menguji Validitas

- Langkah-1. Mendefinisikan secara operasional konsep yang akan diukur.
- Langkah-2. Melakukan uji coba skala pengukur tersebut pada sejumlah responden.
- Langkah-3. Mempersiapkan tabel tabulasi jawaban.

Langkah-4. Menghitung korelasi antara masing-masing pernyataan dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi '*product moment*'.

Cara lainnya adalah menggunakan alat bantu (*software statistik*) SPSS. Untuk menguji validitas konstruk, dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor butir pertanyaan dengan skor totalnya. Masing-masing *item* (skor butir) dilihat harga korelasinya. Bila harga korelasi positif dan $r \geq 0.3$ maka butir instrumen tersebut dinyatakan valid atau memiliki validitas konstruk yang baik. Jika menggunakan teknik alpha dalam SPSS, untuk melihat validitas eksternal maka nilai *Corrected Item-Total Correlation* dibandingkan dengan tabel r .

10.2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Bila suatu alat pengukur dipakai dua kali – untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relatif konsisten, maka alat pengukur tersebut reliabel.

Reliabilitas menyakut ketepatan alat ukur. Pengertian reliabilitas dapat lebih mudah dipikirkan jika pertanyaan berikut dijawab.

1. Jika set obyek yang sama diukur berkali-kali dengan ukuran yang sama, apakah kita akan memperoleh hasil yang sama?
2. Apakah ukuran yang diperoleh dengan menggunakan alat ukuran tertentu adalah ukuran yang sebenarnya dari obyek tersebut?
3. Berapa besar *error* yang kita peroleh dengan menggunakan ukuran tsb. terhadap obyek?

Jawaban terhadap pertanyaan tsb. di atas tidak lain dari 3 aspek pengertian tentang reliabilitas. Suatu alat ukur disebut mempunyai reliabilitas tinggi atau dapat dipercaya, jika alat ukur itu mantap, dalam

pengertian bahwa alat ukur tsb. stabil, dapat diandalkan (*dependability*) dan dapat diramalkan (*predictability*). Suatu alat ukur yang mantap tidak berubah-ubah pengukurannya dan dapat diandalkan karena penggunaan alat ukur tsb. berkali-kali akan memberikan hasil yang serupa.

Makin kecil kesalahan pengukuran, makin reliabel alat pengukur dan sebaliknya. Besar kecilnya kesalahan pengukuran dapat diketahui antara lain dari indeks korelasi antara hasil pengukuran pertama dan kedua. Bila angka korelasi (r) dikuadratkan, hasil kuadrat ini disebut dengan ‘ koefisien determinasi ‘ (*coefficient of determination*). Makin tinggi angka korelasi, makin rendah kesalahan pengukuran.

A. Teknik Perhitungan Reliabilitas

1. Teknik Pengukuran Ulang (*Test-Retest*)

Yaitu kita harus meminta responden yang sama agar menjawab semua pertanyaan dalam alat pengukur sebanyak dua kali. Selang waktu antara pengukuran pertama dan pengukuran kedua sebaiknya tidak terlalu dekat dan tidak terlalu jauh, yaitu umumnya 15–30 hari. Hasil pengukuran pertama dikorelasikan dengan teknik korelasi *product moment*.

Teknik pengukuran ulang untuk menghitung reliabilitas dapat pula dilakukan untuk setiap pertanyaan di dalam kuesioner. Caranya adalah dengan mengkorelasikan jawaban pada wawancara pertama dengan jawaban pada wawancara ulang. Bila terdapat korelasi yang signifikan antara jawaban wawancara pertama dan wawancara ulang, maka jawaban tersebut tergolong reliabel.

2. Teknik Belah Dua

Bila kita ingin menggunakan teknik belah dua sebagai cara untuk menghitung reliabilitas alat pengukur, maka alat pengukur yang kita susun haruslah memiliki cukup banyak *item* (pernyataan/ pertanyaan) yang mengukur aspek yang sama. Jumlah *item* sekitar 50–60 adalah jumlah yang cukup memadai.

Langkah kerja yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menyajikan alat pengukur kepada sejumlah responden, kemudian dihitung validitas itemnya. *Item-item* yang valid di kumpulkan jadi satu, yang tidak valid dibuang.
- b. Membagi item-item yang valid tersebut menjadi dua belahan. Untuk membelah alat pengukur menjadi dua dilakukan dengan cara: 1. Membagi *item* dengan cara acak (random), separuh masuk belahan pertama, yang separuh lagi masuk belahan kedua; 2. Membagi *item* berdasarkan nomor genap ganjil. *Item* yang bernomor ganjil dimasukkan dalam belahan pertama, sedangkan yang bernomor genap di kelompokkan dalam belahan kedua.
- c. Skor untuk masing-masing *item* pada tiap belahan dijumlahkan. Langkah ini akan menghasilkan dua skor total untuk masing-masing responden, yakni skor total untuk belahan pertama dan skor total belahan kedua.
- d. Mengkorelasikan skor total belahan pertama dengan skor total belahan kedua dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* yang rumus dan cara penghitungannya sudah dijelaskan sebelumnya.
- e. Karena angka korelasi yang diperoleh adalah angka korelasi dari alat pengukur yang dibelah, maka angka korelasi yang dihasilkan lebih rendah dari pada angka korelasi yang diperoleh jika alat pengukur tersebut tidak dibelah, seperti pada teknik pengukuran ulang. Karena itu harus dicari angka reliabilitas untuk keseluruhan *item* tanpa dibelah.

Cara mencari reliabilitas untuk keseluruhan *item* ialah dengan mengoreksi angka korelasi yang diperoleh dengan memasukkan ke dalam rumus:

$$r. \text{ tot} = 2 (r. \text{ tt}) / 1 + r. \text{ tt}$$

r. tot : Angka reliabilitas keseluruhan *item*

r. tt : angka korelasi belahan pertama dan belahan kedua.

3. Teknik Bentuk Paralel

Pada teknik ini, penghitungan reliabilitas dilakukan dengan membuat dua jenis alat pengukur yang mengukur aspek yang sama. Kedua alat pengukur tersebut diberikan pada responden yang sama, kemudian dicari validitasnya untuk masing-masing jenis. Untuk menghitung reliabilitas, perlu mengkorelasikan skor total dari kedua jenis alat pengukur tersebut. Teknik korelasi yang dipakai adalah teknik korelasi *product moment* yang rumus serta penghitungannya telah dibahas sebelumnya.

4. *Internal Consistency Reliability*

Berisi tentang sejauh mana *item-item* instrumen bersifat homogen dan mencerminkan “*construct*” yang sama sesuai dengan yang melandasinya. Pada saat ini yang banyak digunakan adalah dengan menggunakan Cronbach’s Alpha. Suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha > 0.60 (Ghozali, 2005) atau nilai Cronbach Alpha > 0.80 (Kuncoro, 2003).

Dalam hal ini pun bila penelitian kita hanya bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan menggambarkan suatu fakta, maka reliabilitas instrumen tidak menjadi masalah yang cukup besar. Cukuplah bila instrumen kita diuji-cobakan satu-dua kali ke sekelompok responden (atau oran lain yang mirip dengan responden), dan mereka memberikan jawaban yang konsisten, dapatlah dikatakan bahwa instrumen kita telah cukup *reliable*. Namun, bila kita ingin mengukur sesuatu secara akurat (misalnya tingkat kecerdasan orang), maka kita harus benar-benar meyakinkan bahwa instrumen kita *reliable*. Kita harus menguji cobakan instrumen tersebut beberapa kali, menghitung hasilnya secara statistik, dan barulah menyimpulkan apakah instrumen kita telah cukup *reliable*.

Seperti halnya dengan validitas instrumen, maka proposal yang baik berisi penjelasan tentang derajat reliabilitas instrumen yang digunakan dalam penelitian tersebut, jika diperlukan, peneliti harus menjelaskan bagaimana mengukur reliabilitas instrumentnya, dengan dilengkapi data-data statistik yang relevan.

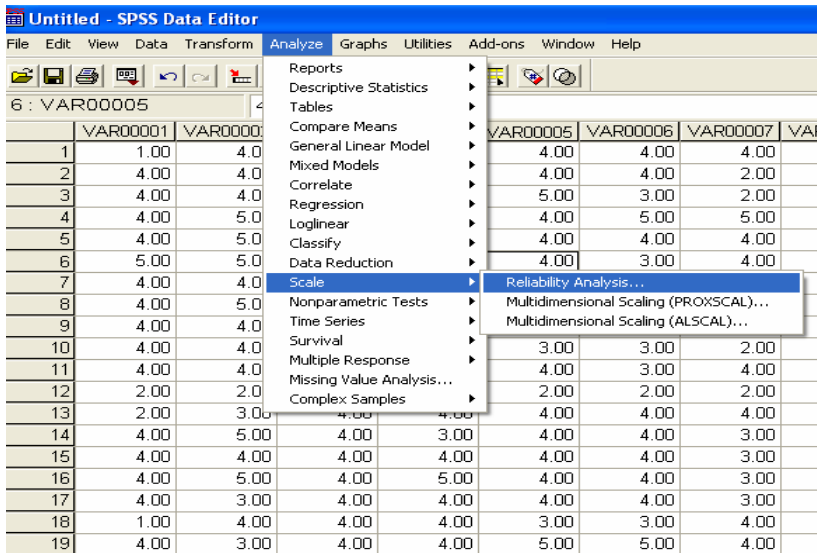
10.3. Aplikasi pada SPSS

Contoh: peneliti melakukan penelitian pengaruh gaya kepemimpinan terhadap semangat kerja karyawan. Berdasarkan kuesioner maka jumlah butir pertanyaan ada 29 butir. Pengujian validitas dilakukan pada 30 responden. Setelah dilakukan penyebaran kuesioner dan pengumpulan data, maka data ditabulasi sebagai berikut.

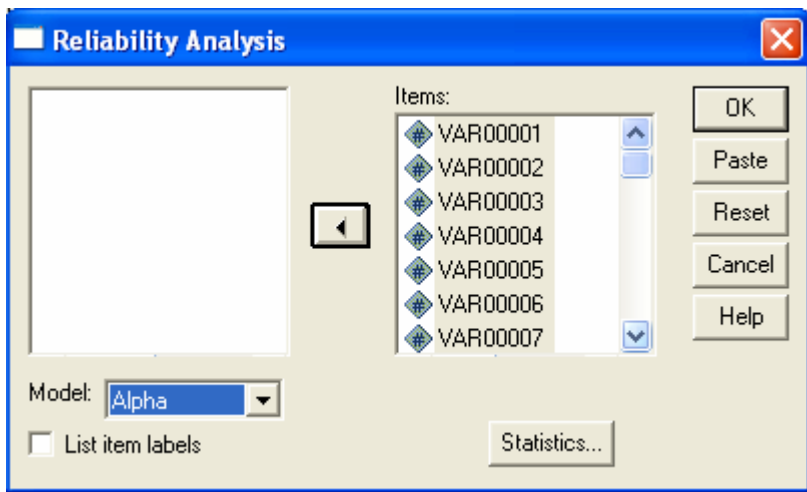
1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	3	3	3	4	4	4	5	3	3	4	4	5	4	3	4	3	4	3	3
4	4	4	5	5	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2
4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	
4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	
5	5	5	3	4	3	4	3	5	3	3	3	3	3	5	5	3	3	2	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5
4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	5	
4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4
4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5
4	5	4	3	4	4	3	3	5	4	4	4	3	2	4	5	5	3	3	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4
4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
4	5	4	5	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	3
4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4
1	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	1	5	5	1	4	2	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
4	3	4	4	5	5	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	4	5	3	3	3	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	3	2	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4
2	4	4	5	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4
5	5	5	4	3	4	3	4	3	5	3	3	3	3	3	5	5	3	2	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5
4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5
4	5	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	3	3	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4
3	3	3	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4
2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	4	3	3	4	2	4	4	5	5	4	3	4	3	4	5	4	4	3	4	5	5	5	4	5	4	5

Setelah data ditabulasi, kemudian data diuji dengan, program SPSS, langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Isikan data ke dalam SPSS kemudian klik *analyze*, pilih *scale* dan *reliability analysis*.



2. Kemudian muncul *reliability analysis*, pindahkan data (var0001-var0030) ke dalam item dan klik *statistik*.



3. Muncul kotak *Reliability Analysis: statistics*, pilih (klik) *descriptives for (item, scale dan scale if item deleted)*, kemudian klik *continue*, dan OK.

Reliability Analysis: Statistics

Descriptives for

- ☒ Item
- ☒ Scale
- ☒ Scale if item deleted

Inter-Item

- ☐ Correlations
- ☐ Covariances

Summaries

- ☐ Means
- ☐ Variances
- ☐ Covariances
- ☐ Correlations

ANOVA Table

- ☒ None
- ☐ F test
- ☐ Friedman chi-square
- ☐ Cochran chi-square

☐ Hotelling's T-square

☐ Tukey's test of additivity

☐ Intraclass correlation coefficient

Model: **Two-Way Mixed** Type: **Consistency**

Confidence interval: **95** % Test value: **0**

Continue Cancel Help

4. Untuk melihat validitas maka kolom yang lihat adalah *corrected item total correlation* dan untuk reliabilitas adalah *cronbach alpha if item deleted*. Untuk validitas bandingkan dengan r tabel dan untuk reliabilitas kita bandingkan dengan nilai alpha di atas 0.7. Hasilnya akan terlihat di bawah ini.

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00001	105.9000	240.507	.134	.953
VAR00002	105.5000	233.845	.408	.949
VAR00003	105.5667	237.495	.331	.949
VAR00004	105.5333	239.982	.237	.950
VAR00005	105.7667	240.185	.265	.949
VAR00006	105.8000	233.338	.624	.946
VAR00007	106.0000	227.172	.759	.945
VAR00008	105.9667	235.620	.463	.948
VAR00009	105.6667	229.057	.720	.945
VAR00010	105.7000	228.217	.746	.945
VAR00011	105.6667	226.713	.738	.945
VAR00012	105.6667	228.851	.779	.945
VAR00013	105.7333	232.547	.630	.946
VAR00014	106.1000	229.472	.533	.947
VAR00015	105.7667	228.599	.641	.946
VAR00016	105.6333	229.413	.608	.946
VAR00017	105.8333	229.937	.493	.948
VAR00018	105.9000	227.472	.706	.945
VAR00019	106.2333	230.806	.529	.947
VAR00020	105.6667	230.092	.720	.946
VAR00021	105.4667	229.844	.694	.946
VAR00022	105.4667	227.568	.750	.945
VAR00023	105.4333	225.289	.783	.945
VAR00024	105.4333	224.392	.782	.945
VAR00025	105.3000	222.838	.815	.944
VAR00026	105.4000	228.179	.769	.945
VAR00027	105.2333	225.220	.810	.944
VAR00028	105.3667	225.826	.764	.945
VAR00029	105.4333	228.668	.684	.946

Terlihat pada variabel 1, 3, 4,,5 data tidak valid karena tabel R untuk sample 30 sebesar 0.361, sedangkan nilai *correted item total correlation* variabel 1,3,4, dan 5 di bawah 0.361. Berarti data variabel 1, 3, 4, dan 5 harus dibuang. Setelah itu dilakukan pengujian kembali.

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00002	90.5333	212.464	.306	.961
VAR00006	90.8333	210.144	.577	.958
VAR00007	91.0333	202.792	.787	.956
VAR00008	91.0000	210.966	.484	.958
VAR00009	90.7000	204.907	.734	.956
VAR00010	90.7333	203.789	.775	.956
VAR00011	90.7000	202.424	.762	.956
VAR00012	90.7000	204.355	.812	.956
VAR00013	90.7667	208.392	.636	.957
VAR00014	91.1333	205.499	.536	.959
VAR00015	90.8000	204.372	.658	.957
VAR00016	90.6667	205.885	.594	.958
VAR00017	90.8667	206.326	.482	.959
VAR00018	90.9333	203.651	.708	.956
VAR00019	91.2667	205.789	.570	.958
VAR00020	90.7000	205.803	.739	.956
VAR00021	90.5000	205.845	.699	.957
VAR00022	90.5000	203.224	.776	.956
VAR00023	90.4667	201.016	.810	.955
VAR00024	90.4667	200.189	.806	.955
VAR00025	90.3333	199.195	.820	.955
VAR00026	90.4333	204.116	.781	.956
VAR00027	90.2667	201.306	.822	.955
VAR00028	90.4000	201.834	.778	.956
VAR00029	90.4667	204.257	.709	.956

Setelah dilakukan pengujian validitas kembali (langkah-langkah seperti keterangan di atas), masih terlihat var00002 (butir 2) masih tidak valid karena di bawah nilai R (0.361) untuk itu butir 2 dibuang dan dilakukan pengujian kembali hingga semua butir valid.

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VAR00006	86.9000	201.197	.570	.960
VAR00007	87.1000	193.748	.793	.958
VAR00008	87.0667	201.582	.499	.961
VAR00009	86.7667	196.047	.730	.959
VAR00010	86.8000	194.786	.779	.958
VAR00011	86.7667	193.289	.773	.958
VAR00012	86.7667	195.220	.822	.958
VAR00013	86.8333	199.385	.635	.960
VAR00014	87.2000	196.097	.552	.961
VAR00015	86.8667	195.637	.649	.960
VAR00016	86.7333	197.030	.588	.960
VAR00017	86.9333	197.030	.493	.962
VAR00018	87.0000	194.828	.703	.959
VAR00019	87.3333	196.437	.585	.960
VAR00020	86.7667	196.806	.741	.959
VAR00021	86.5667	196.806	.702	.959
VAR00022	86.5667	194.254	.779	.958
VAR00023	86.5333	192.257	.805	.958
VAR00024	86.5333	191.499	.800	.958
VAR00025	86.4000	190.800	.803	.958
VAR00026	86.5000	195.431	.769	.959
VAR00027	86.3333	192.506	.819	.958
VAR00028	86.4667	193.085	.772	.958
VAR00029	86.5333	195.292	.710	.959

Pada tabel di atas terlihat seluruh butir dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Menurut Ghozali, 2005 dan Kuncoro, 2003, suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha > 0.60 atau nilai Cronbach Alpha > 0.80. Berdasarkan data di atas maka seluruh butir dinyatakan reliabel. Untuk mengetahui lebih jelas penggunaan teknik lain, silahkan lihat di buku SPSS.

Bab XI

ANALISIS DATA

11.1. Mengkode Data

Cara pengumpulan data yang paling dipakai oleh peneliti dalam penelitian survei adalah dengan kuesioner. Dalam cara ini biasanya responden diminta mengisi kuesioner dengan beberapa alternatif jawaban seperti ya/tidak, sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju, sangat puas, puas, ragu-ragu, tidak puas, dan sangat tidak puas. Tergantung skala yang digunakan nominal, ordinal, interval atau rasio.

Dalam pengolahan data jawaban yang kita peroleh diberi simbol yang menggunakan angka, misalnya untuk jawaban Ya (1) dan Tidak (0) atau sangat puas (5), puas (4), netral (3), tidak puas, (2) dan sangat tidak puas (1).

Pengkodean data berarti menerjemahkan data ke dalam kode, biasanya kode angka, yang bertujuan untuk memindahkan data tersebut ke dalam media penyimpanan data dan analisis komputer lebih lanjut. Pemindahan variabel dalam kode akan mempermudah analisis statistik. Setiap jawaban yang ada dalam kuesioner diterjemahkan (dipindahkan) dalam bentuk angka, untuk itu jawaban harus dikategori terlebih dahulu dan memberi kode pada setiap jawaban.

Setelah seluruh kode yang ada dipindahkan ke dalam komputer, peneliti perlu sekali lagi melakukan pengecekan kesalahan yang bertujuan untuk meyakinkan bahwa semua data yang dimasukkan telah dilakukan dengan benar dan tidak terjadi salah pengetikan. Pengecekan ini dilakukan secara manual.

11.2. Pengolahan Data

Setelah data dimasukkan langkah selanjutnya adalah pengolahan data, alat untuk pengolahan data bisa bermacam-macam seperti program Eviews, Amos, Lisrel, SPSS dll. Agar tidak terjadi kesalahan pengolahan data, maka peneliti perlu mengetahui jenis dan bentuk data, serta tujuan penelitian agar tidak terjadi kesalahan pengujian.

11.3. Teknik Analisis Data

Dalam menganalisis data ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu:

A. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa maksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Penelitian yang dilakukan pada populasi (tanpa diambil sampelnya) jelas akan menggunakan statistik deskriptif dalam analisisnya. Tetapi bila penelitian dilakukan pada sampel, maka analisisnya dapat menggunakan statistik deskriptif maupun inferensial. Statistik deskriptif dapat digunakan bila peneliti hanya ingin mendeskripsikan data sampel, dan tidak ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi di mana sampel diambil. Tetapi bila peneliti ingin membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi, maka teknik analisis yang digunakan adalah statistik inferensial.

Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, piktogram, perhitungan modus, median, *mean* (pengukuran tendensi sentral), perhitungan desil,

persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan persentase. Dalam statistik deskriptif juga dapat dilakukan mencari kuatnya hubungan antara variabel melalui analisis korelasi, melakukan prediksi dengan analisis regresi, dan membuat perbandingan dengan membandingkan rata-rata data sampel atau populasi. Hanya perlu diketahui bahwa dalam analisis korelasi, regresi, atau membandingkan dua rata-rata atau lebih tidak perlu diuji signifikansinya. Jadi secara teknis dapat diketahui bahwa, dalam statistik deskriptif tidak ada uji signifikansi, tidak ada taraf kesalahan, karena peneliti tidak bermaksud membuat generalisasi, sehingga tidak ada kesalahan generalisasi.

Analisis Statistik	Jenis	Tujuan
Deskriptif	Analisis Frekuensi	Merupakan analisis yang mencakup gambaran frekuensi data yang secara umum seperti mean, median, modus, deviasi standar, varian, minimum, maksimum, dsb.
	Statistik Deskriptif	Penyajian data secara numerik. Statistik deskriptif menyajikan ukuran-ukuran numerik sangat penting bagi data sampel seperti pengukuran kecenderungan terpusat dan pengukuran dispersi.
	Eksplorasi Data	Memberikan rangkuman analisis data dan visualisasi melalui grafik. Membantu memberi arahan untuk memilih statistik yang akan diimplementasikan pada data yang akan dikehendaki.
	Tabulasi Silang	Digunakan untuk menampilkan tabulasi silang dan berbagai pengukuran asosiasi dari dua variabel atau lebih.
	Analisis Rasio	Merupakan prosedur statistik yang menyediakan daftar komprehensif dari <i>summary</i> statistik untuk menggambarkan perbandingan antara dua skala variabel termasuk koefisien dari dispersi, efisiensi variasi, diferensial dan deviasi rata-rata.

B. Statistik Inferensial

Statistik inferensial, (sering juga disebut statistik induktif atau statistik probabilitas), adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Artinya hasil dari sampel tersebut berlaku untuk semua populasi atau dengan kata lain digeneralisasikan. Statistik ini akan cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas dan teknik pengambilan sampel dari populasi itu dilakukan secara random.

Statistik ini disebut statistik probabilitas, karena kesimpulan yang diberlakukan untuk populasi berdasarkan data sampel itu kebenarannya bersifat peluang (probability). Suatu kesimpulan dari data sampel yang akan diberlakukan untuk populasi itu mempunyai peluang kesalahan dan kebenaran (kepercayaan) yang dinyatakan dalam bentuk persentase. Bila peluang kesalahan 5% maka taraf kepercayaan 95%, bila peluang kesalahan 1%, maka taraf kepercayaannya 99%. Peluang kesalahan dan kepercayaan ini disebut dengan taraf signifikansi. Mengapa tingkat signifikansi ini penting? Karena dalam membuat keputusan apakah menolak atau menerima hipotesis nol nantinya tingkat signifikan akan sangat berperan. Pengujian taraf signifikansi dari hasil suatu analisis akan lebih praktis bila didasarkan pada tabel sesuai teknik analisis yang digunakan. Misalnya uji-t akan digunakan tabel-t, uji F digunakan pada tabel F. Pada setiap tabel sudah disediakan untuk taraf signifikansi berupa persen, suatu hasil analisis dapat digeneralisasikan.

Analisis Statistik	Jenis	Tujuan
Analisis Perbandingan Rata-rata	Uji Means	Digunakan untuk menghitung subgrup rata-rata- dan hubungan univariat untuk variabel dependen dengan kategori pada satu atau lebih variabel independen.
	One Sample T test	Digunakan jika ingin mengetahui pengamatan data dengan asumsi rata-rta yang diduga oleh penguji.
	Independent Sample T Test	Digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel dalam satu grup.

	One way Anova	Menghasilkan analisis variasi satu arah untuk variabel independen dengan tipe data kuantitatif dengan variabel independen sebagai variabel faktor.
--	---------------	--

C. Statistik Parametrik

Statistik parametrik digunakan untuk menguji parameter populasi melalui statistik, atau menguji ukuran populasi melalui data sampel. Parameter populasi itu meliputi: rata-rata dengan notasi μ (mu), simpangan baku σ (sigma), dan varians σ^2 . Sedangkan statistiknya adalah meliputi rata-rata ($\bar{x}$), simpangan baku (s), dan varians (s^2). Jadi parameter populasi yang berupa μ diuji melalui ($\bar{x}$ garis, selanjutnya σ diuji melalui s , dan σ^2 diuji melalui s^2 . Dalam statistik, pengujian parameter melalui statistik (data sampel) tersebut dinamakan uji hipotesis statistik. Oleh karena itu penelitian yang berhipotesis statistik adalah penelitian yang menggunakan sampel. Dalam statistik hipotesis yang diuji adalah hipotesis nol, karena tidak dikehendaki adanya perbedaan antara parameter populasi dan statistik (data yang diperoleh dari sampel).

Analisis Statistik	Jenis	Tujuan
Korelasi	Bivariate	Pearson: digunakan untuk mengetahui hubungan variabel, dua variabel yang dicari korelasinya adalah variabel kontinum yang bersipat rasio atau interval. TauKendall dan Spearman: digunakan untuk data yang mempunyai skala ordinal sehingga objek yang diteliti dimungkinkan untuk diberi ranking atau jenjang.
	Parsial	Korelasi yang menihilkan akibat dari variabel ketiga atau sejumlah variabel-variabel lain terhadap dua variabel yang sedang dikorelasikan.

	<i>Distansces</i>	Prosedur ini digunakan untuk menghitung keragaman pengukuran statistis berupa kesamaan atau ketidaksamaan atau salah satu pasangan variabel atau pasangan kasus.
Regresi	Linear sederhana	Ditujukan untuk menentukan hubungan linear antara variabel bebas tunggal yang biasa disebut X dengan variabel terikat yang disebut Y.
	Linear berganda	Ditujukan untuk menentukan hubungan linear antar beberapa variabel bebas yang biasa disebut X1, X2, X3 dst. dengan variabel terikat yang disebut Y.
	<i>Logistic</i>	

D. Statistik Nonparametris

Statistik nonparametris digunakan untuk menguji hipotesis bila datanya berbentuk nominal dan ordinal, tidak berlandaskan asumsi bahwa distribusi data harus normal.

1. Test Binominal

Test binominal digunakan untuk menguji hipotesis bila dalam populasi terdiri atas dua kelompok klas, datanya berbentuk nominal dan jumlah sampelnya kecil (kurang dari 25).

2. Chi Kuadrat (χ^2)

Chi Kuadrat (χ^2) satu sampel, adalah teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis deskriptif bila dalam populasi terdiri atas dua atau lebih klas, data berbentuk nominal dan sampelnya besar. Yang dimaksud hipotesis deskriptif di sini bisa merupakan estimasi/dugaan terhadap ada tidaknya perbedaan frekuensi antara kategori satu dan kategori lain dalam sebuah sampel tentang sesuatu hal.

Rumus dasar Kuadrat:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Di mana:

χ^2 = Chi Kuadrat

f_o = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

3. *Run Test*

Run test digunakan untuk menguji hipotesis diskriptif (suatu sampel), bila datanya berbentuk ordinal. Pengujian dilakukan dengan cara mengukur kerandoman populasi yang didasarkan atas data hasil pengamatan melalui data sampel.

4. *Mc Nemar Test*

Teknik statistik ini digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi bila datanya berbentuk nominal/diskrit. Rancangan penelitian biasanya berbentuk “*before after*”. Jadi hipotesis penelitian merupakan perbandingan antara nilai sebelum dan sesudah ada perlakuan/*treatment*. (membuktikan ada tidaknya perubahan).

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

5. *Sign Test (Uji Tanda)*

Sign Test digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi, bila datanya berbentuk ordinal. Teknik ini dinamakan uji tanda (*sign test*) karena data yang akan dianalisis dinyatakan dalam bentuk tanda-tanda, yaitu tanda positif dan negatif.

6. *Wilcoxon Match Pairs Test*

Teknik merupakan penyempurnaan dari uji tanda (*sign test*). Kalau dalam uji tanda besarnya selisih nilai angka antara positif dan negatif tidak diperhitungkan, sedangkan dalam uji Wilcoxon ini diperhitungkan. Seperti dalam uji tanda, teknik ini digunakan

untuk menguji signufikasi hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi bila datanya berbentuk ordinal (berjenjang).

7. Chi Kuadrat (χ^2) Dua Sampel

Chi kuadrat digunakan untuk menguji hipotesisi komparatif dua sampel bila datanya berbentuk nominal dan sampelnya besar. Cara perhitungan dapat menggunakan rumus yang telah ada, atau dapat menggunakan tabel kontigensi 2x2 (dua baris x dua kolom). Pada bab ini diberikan contoh penggunaan tabel kontigensi untuk menghitung harga chi kuadrat, karena lebih mudah.

Tabel Kontigensi

Sampel	Frekuensi pada:		Jumlah Sampel
	Obyek I	Obyek II	
Sampel A	A	b	a + b
Sampel B	C	d	c + d
Jumlah	a + c	b + d	n

n= jumlah sampel

Dengan memperhatikan koreksi Yates, rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis, adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \frac{n(|ad - bc| - \frac{1}{2}n)^2}{(a + b)(a + c)(b + d)(c + d)}$$

8. Fiesher Exact Probability Test

Test ini digunakan untuk menguji signifikansi hipotesisi komparatif dua sampel kecil independen bila datanya berbentuk nominal. Untuk sampel yang besar digunakan Chi Kuadrat (χ^2). Rumus dasar yang digunakan untuk pengujian Fisher ditunjukkan pada rumus berikut:

$$p= \frac{(A + B)!(C + D)!(A + C)!(B + D)!}{N!A!B!C!D!}$$

9. Test Median (*Median Test*)

Test median digunakan untuk menguji signifikansi hipotesis komparatif dua sample independen bila data berbentuk nominal atau ordinal. Pengujian didasarkan atas median dari sample yang diambil secara random. Dengan demikian H_0 yang akan diuji berbunyi: tidak terdapat perbedaan dua kelompok populasi berdasarkan mediannya. Pengujian dapat menggunakan rumus Chi Kuadrat (χ^2) seperti ditunjukkan pada rumus berikut.

$$\chi^2 = \frac{N \left[(AD - BC) - \frac{N}{2} \right]^2}{(A + B)(C + D)(A + C)(B + D)}$$

10. Mann-Whitney U-Test

U-test ini digunakan untuk menguji signifikansi hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Test ini merupakan test yang terbaik untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Bila dalam suatu pengamatan data berbentuk interval, maka perlu dirubah dulu ke dalam data ordinal. Bila data masih berbentuk interval, sebenarnya dapat menggunakan t-test untuk pengujiannya, tetapi bila asumsi t-test tidak dipenuhi (misalnya data harus normal), maka test ini tidak dapat digunakan.

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

dan

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Di mana:

n_1 = Jumlah sample 1

n_2 = Jumlah sample 2

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

R_1 = Jumlah rangking pada sample n_1

R_2 = Jumlah rangking pada sample n_2

11. Test Kolmogorov-Smirnov Dua Sampel

Test ini digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sample independen bila datanya berbentuk ordinal yang telah tersusun pada tabel distribusi frekuensi kumulatif dengan menggunakan klas-klas interval. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$D = \text{maksimum } [Sn_1(X) - Sn_2(X)]$$

12. Test Run Wald-Wolfowitz

Test ini digunakan untuk menguji signifikansi hipotesis komparatif dua sample independen bila datanya berbentuk ordinal, dan disusun dalam bentuk run. Oleh karena itu sebelum data dua sample (n_1+n_2) dianalisis maka perlu disusun terlebih dahulu ke dalam bentuk rangking, baru kemudian dalam bentuk *run*.

Rumus yang digunakan untuk pengujian adalah sebagai berikut:

$$p(r \leq r') = \frac{1}{\left(\frac{n_1 + n_2}{n_1}\right)} \frac{r'}{r=2} (2) \left(\frac{n_1 - 1}{\frac{r}{2} - 1} \right) \left(\frac{n_2 - 1}{\frac{r}{2} - 1} \right)$$

Bila rangka ganjil, maka rumusnya menjadi:

$$p(r \leq r') = \frac{1}{\left(\frac{n_1 + n_2}{n_1}\right)} \frac{r'}{r=2} \left(\frac{n_1 - 1}{k - 1} \right) \left(\frac{n_2 - 1}{k - 2} \right) + \left(\frac{n_1 - 1}{k - 2} \right) \left(\frac{n_2 - 1}{k - 1} \right)$$

13. Test Cochran

Test ini digunakan untuk menguji hipotesis komparatif k sampel berpasangan bila datanya berbentuk nominal dan frekuensi dikotomi. Misalnya jawaban dalam wawancara atau observasi hasil eksperimen berbentuk: ya – tidak; sukses – gagal; disiplin – tidak disiplin, terjual – tidak terjual; dsb. Selanjutnya jawaban tersebut diberi skor 0 untuk gagal dan, skor 1 untuk sukses. Rumus yang digunakan untuk pengujian adalah sebagai berikut:

$$Q = \frac{(k-1) \left[k \sum_{j=1}^k G_j^2 - \left(\sum_{j=1}^k G_j \right)^2 \right]}{k \sum_{i=1}^N L_i - \sum_{i=1}^N L_i^2}$$

Distribusi sampling Q mendekati distribusi Chi Kuadrat, oleh karena itu untuk menguji signifikansi harga Q hitung tersebut, maka perlu dibandingkan dengan harga-harga kritis untuk Chi Kuadrat (tabel IV). Ketentuan pengujian adalah: bila Q hasil menghitung lebih besar atau sama dengan tabel (3), maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

14. Test Friedman

Friedman Two Way Anova (Analisis Varian Dua Jalan Friedman), digunakan untuk menguji hipotesis komparatif k sampel yang berpasangan (*related*) bila datanya berbentuk ordinal (rangking). Bila data yang terkumpul berbentuk interval, atau rasio, maka data tersebut diubah ke dalam data ordinal.

Misal dalam suatu pengukuran diperoleh nilai sebagai berikut: 4,7,9,6. Data tersebut adalah data interval. Selanjutnya data tersebut diubah ke ordinal (rangking) sehingga menjadi 1,3,4,2. Karena distribusi yang terbentuk adalah distribusi Chi Kuadrat, maka rumus yang digunakan untuk pengujian adalah rumus Chi Kuadrat (χ^2) seperti yang tertera dalam rumus di bawah ini:

$$\chi^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3N(k+1)$$

Di mana:

N = banyak baris dalam tabel

k = banyak kolom

R_j = jumlah rangking dalam kolom

15. Chi Kuadrat k Sampel

Chi Kuadrat k sampel digunakan untuk menguji hipotesis komparatif lebih dari dua sampel, bila datanya berbentuk diskrit atau nominal. Rumus dasar yang digunakan untuk pengujian adalah sama dengan komparatif dua sample independen, yaitu sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{\sum (f_o - f_h)^2}{f_h}$$

16. Median Extention (Perluasan Median)

Test *median extention* digunakan untuk menguji hipotesis komparatif median k sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Dalam test ini ukuran sampel tidak harus sama. Rumus yang digunakan untuk pengujian adalah rumus Chi Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_{o_{ij}} - f_{h_{ij}})^2}{f_{h_{ij}}}$$

Di mana:

fo = banyak kasus pada baris ke i dan kolom j

fh = banyak kasus yang diharapkan pada baris ke i dan kolom ke j

Σ = penjumlahan semua sel

17. Analisis Varian Satu Jalan Kruskal – Walls

Teknik ini digunakan untuk menguji hipotesis k sample independen bila datanya berbentuk ordinal. Bila dalam pengukuran ditemukan data berbentuk interval atau rasio, maka perlu dirubah dulu ke dalam data ordinal (data berbentuk rangking/peringkat).

Rumus yang digunakan untuk pengujian adalah sebagai berikut:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

Di mana:

N = banyak baris dalam tabel

k = banyak kolom,

R_j = jumlah rangking dalam kolom

18. Koefisien Kontigensi

Koefisien kontigensi digunakan untuk menghitung hubungan antara variabel bila datanya berbentuk nominal. Teknik ini mempunyai kaitan erat dengan Chi Kuadrat yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif k sampel independen. Oleh karena itu rumus yang digunakan mengandung nilai Chi Kuadrat. Rumus itu adalah sebagai berikut:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{N + \chi^2}}$$

Harga Chi Kuadrat dicari dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(OP_{ij} + E_{ij})^2}{EP_{ij}}$$

Untuk memudahkan perhitungan, maka data-data hasil penelitian perlu disusun ke dalam tabel yang modelnya ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel Penolong untuk Menghitung Koefisien C

Var B	Variabel A Jumlah				Jumlah
B1	(A ₁ B ₁)	(A ₂ B ₂)		(A _k B _k)	
B2	(A ₂ B ₂)	(A ₃ B ₃)		(A _k B _k)	
-	-	-		-	
-	-	-		-	
Br	(A ₁ B _r)	(A ₂ B _r)		(A _k B _k)	
Jumlah					

19. Korelasi Spearman Rank

Korelasi Spearman Rank digunakan mencari hubungan atau untuk menguji signifikansi hipotesis asosiatif bila masing-masing variabel yang dihubungkan berbentuk ordinal, dan sumber data antar variable tidak harus sama.

$$\rho = 1 - \frac{6\sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

20. Korelasi Kendal tau (τ)

Seperti dalam korelasi Spearman rank, korelasi Kendal Tau (τ) digunakan untuk mencari hubungan dan menguji hipotesis antara dua variabel atau lebih, bila datanya berbentuk ordinal atau rangking. Kelebihan teknik ini bila digunakan untuk menganalisis sampel yang jumlah anggotanya lebih dari 10, dan dapat dikembangkan untuk mencari koefisien korelasi parsial. Rumus dasar yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\tau = \frac{\frac{\sum A - \sum B}{N(N-1)}}{2} \quad \text{Rumus 9.45}$$

Di mana:

- τ = Koefisien korelasi Kendal Tau yang besarnya ($-1 < 0 < 1$)
- H = Jumlah rangking atas
- L = Jumlah rangking bawah
- N = Jumlah anggota sampel

Uji signifikansi koefisien korelasi menggunakan rumus z, karena distribusinya mendekati distribusi normal. Rumusnya adalah sebagai berikut.

$$Z = \frac{\tau}{\sqrt{\frac{2(2N+5)}{9N(N-1)}}}$$

Analisis Statistik	Jenis	Tujuan
Non Parametrik	Chi Kuadrat	Dilakukan untuk memeriksa ketergantungan dan homogenitas kedua prosedur meliputi perbandingan frekuensi yang diharapkan bila hipotesis yang ditetapkan benar.
	Binomial	Digunakan untuk menguji hipotesis yang berhubungan dengan proporsi suatu populasi. Uji ini merupakan uji untuk kasus satu sampel variabel yang dipilih dianggap memiliki dua nilai.
	Runs Test	Uji satu sampel yang memeriksa apakah urutan nilai-nilai satu variabel adalah random dengan membandingkan banyak grup dengan nilai berurutan yang lebih besar atau lebih kecil dengan nilai yang ditentukan dari yang diharapkan dari urutan random.
	1 sample KS	Uji ini memusatkan pada dua buah fungsi kumulatif yaitu distribusi kumulatif yang dihipotesiskan dan distribusi kumulatif yang teramati.
	Uji Dua Sampel Independen	Menguji hipotesis tentang kedua populasi tersebut dan menduga selisih antara parameter-parameter tertentu dalam kedua populasi, kategorinya: Uji Man Whitney Wilcoxon: digunakan untuk menguji hipotesis nol tentang kesamaan parameter lokasi populasi. Uji Mosses: mengetahui kesamaan antara parameter-parameter penyebaran populasi dan tidak tergantung pada asumsi-asumsi yang telah diketahui. Uji Kolmogorov-Smirnov: merupakan uji yang serba guna atau bersifat umum digunakan untuk mengetahui distribusi suatu variabel independen

	Wald-Wolfowitz: suatu rangkaian kejadian, hal, simbol yang serupa didahului dan diikuti kejadian. Median: memeriksa hipotesis nol yang menyatakan bahwa beberapa sampel bebas telah diambil dari populasi dengan median yang sama. Kruskall Wallis: menguji hipotesis nol dari beberapa sampel yang diambil dari populasi yang sama (identik dengan Analisis Varians satu arah berdasarkan peringkat). Uji Wilcoxon: digunakan untuk menganalisis hasil-hasil pengamatan yang berpasangan dari dua data apakah berbeda atau tidak. Uji Tanda (Sign): digunakan untuk menganalisis nilai-nilai pengamatan berpasangan. Uji Friedman: digunakan apabila penerapan varians dua arah parametrik tidak dikehendaki peneliti, misalnya distribusi data belum tentu normal. Uji Cochran: merupakan pengembangan dari uji Mc. Nemar untuk uji tiga perlakuan atau lebih. Menggunakan rancangan blok lengkap, teracak, reaksi terhadap suatu perlakuan dapat dinyatakan dengan salah-satu dua nilai, misalnya 1 dan 0. Kendall: memberikan dua pilihan data yang akan diambil.
--	---

E. Statistik Multivariat

Secara umum, analisis multivariat atau metode multivariat berhubungan dengan metode-metode statistik yang secara bersama-sama (simultan) melakukan analisis terhadap lebih dari dua variabel pada setiap obyek atau orang. Analisis multivariat merupakan perluasan dari analisis univariat (uji t) atau bivariat (korelasi dan regresi). Jika analisis univariat atau bivariat hanya menghitung 2 variabel, maka multivariat menghitung lebih dari dua variabel. Perbedaan ini menjadi keunggulan bagi multivariat.

Dalam multivariat sebaiknya dilakukan proses pengujian data agar pengujian dapat dipastikan memakai metode multivariat tertentu seperti *cluster analysis*, *factor analysis*, *regression logistic*, dsb. Pengabaian uji data dapat berakibat biasanya kesimpulan yang diambil atau metode ini tidak dapat di proses. Untuk melakukan uji data dapat dilakukan:

- a. *Missing value analysis*. *Missing data* adalah adanya sel-sel kosong pada satu atau beberapa variabel. Hal ini terjadi karena informasi tentang suatu obyek tidak diberikan atau tidak ada.
- b. *Outlier*: *outlier* adalah data yang secara nyata berbeda dengan data-data lain. Hal ini terjadi karena kesalahan dalam pemasukan data, kesalahan dalam pengambilan sampel dan adanya data-data ekstrim yang tak bisa dihindarkan.
- c. *Normalitas data*: tujuan uji normalitas data adalah ingin mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dapat dilihat dari berbagai cara yaitu: (1) bentuk lonceng (*bell shaped*). Jika data normal maka bentuk lonceng tidak mereng ke kiri atau ke kanan, (2) model grafik yang mengikuti garis diagonal. Jika data yang ada mengikuti garis diagonal maka data dinyatakan normal, (3) memakai uji kolmogorov smirnov, tujuannya melihat apakah model regresi, variabel pengganggu atau residual berdistribusi normal.
- d. *Linearitas*. Linearitas adalah keadaan di mana hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen bersifat linear (garis lurus)

dalam *range* variabel independen tertentu. Linearita bisa diuji dengan menggunakan *scatter plot* (diagram pencar).

- e. *Homoskedastisitas*: homoskedastisitas pada prinsipnya ingin menguji apakah sebuah grup (data kategori) mempunyai varians yang sama di antara anggota grup tersebut. Jika varians sama dikatakan homoskedastisitas, jika varians tidak sama maka terjadi heteroskedastisitas.

Test dalam multivariat:

1. **Cluster Analysis**. Tujuan utama analisis *cluster* adalah mengelompokkan obyek-obyek berdasarkan kesamaan karakteristik di antara obyek-obyek tersebut. Obyek bisa berupa produk, benda serta orang. Obyek tersebut akan diklasifikasikan ke dalam satu atau lebih *cluster* sehingga obyek yang berada dalam satu *cluster* akan mempunyai kemiripan satu dengan yang lain. Oleh karena itu *cluster* analisis termasuk pada *interdependence techniques*, yang berarti tidak ada variabel dependen ataupun variabel independen, maka tidak ada sebuah model definitif untuk *cluster* analisis. Seperti halnya deskriminan analisis atau model *dependence techniques* yang lain. Jika analisis faktor bertujuan mereduksi variabel maka analisis *cluster* lebih bertujuan untuk mengelompokkan isi variabel, walaupun bisa juga disertai dengan pengelompokkan variabel. Dalam terminologi SPSS, analisis faktor adalah perlakuan terhadap KOLOM, sedang analisis *cluster* adalah terhadap BARIS.
 - *K-means cluster*. *K-Means cluster* membahas proses *clustering* dari sekelompok data dengan metode *k-means*, yakni memproses semua obyek secara sekaligus. Proses ini dimulai dengan penentuan jumlah *cluster* terlebih dahulu, misal ditentukan akan ada 2 *cluster* atau 3 *cluster* atau angka lainnya.
 - *Hierarchical cluster*. Berbeda dengan *k-means cluster* yang dibahas pada modul sebelumnya, proses *clustering* dengan menggunakan prosedur hierarki didasari konsep *treelike structure*. Konsep ini dimulai dengan menggabungkan dua obyek yang paling mirip, kemudian gabungan dua obyek tersebut akan

bergabung lagi dengan satu atau lebih obyek yang paling mirip lainnya. Demikian seterusnya sehingga ada semacam hierarki dari obyek yang membentuk *cluster*. Urut-urutan tersebut bisa dianalogikan seperti pohon yang dimulai dari akar, batang, dahan, daun, dan seterusnya yang bercabang-cabang. Secara logika, proses *clustering* tersebut pada akhirnya akan menggumpal menjadi satu *cluster* besar yang mencakup semua obyek. Metode ini disebut sebagai *agglomerative methods*.

- *Crosstab* dan grafik. Model ini merupakan pengembangan lanjutan dari analisis *cluster*, yakni melakukan *profiling* terhadap hasil *cluster* dengan berbagai variabel lain, khususnya yang berciri data nominal.

2. **Factor Analysis.** Proses analisis faktor mencoba menemukan hubungan antar sejumlah variabel yang saling independen satu dengan yang lain sehingga bisa dibuat satu atau beberapa kumpulan variabel yang lebih sedikit dari jumlah variabel awal.

Contoh, jika ada 10 variabel yang independen satu dengan yang lain, dengan analisis faktor mungkin bisa diringkaskan hanya menjadi 3 kumpulan variabel baru. Kumpulan variabel tadi disebut faktor, dimana faktor tersebut tetap mencerminkan variabel aslinya. Tujuan analisis faktor adalah:

- *Data summarization*, yakni mengidentifikasi adanya hubungan antar variabel dengan melakukan uji korelasi. Jika korelasi dilakukan antar variabel, analisis tersebut dinamakan R faktor analisis. Namun jika korelasi dilakukan antar responden atau sampel, analisis disebut Q faktor analisis, yang juga populer disebut *cluster* analisis.
- *Data reduction*, yakni setelah melakukan korelasi, dilakukan proses membuat sebuah variabel set baru yang dinamakan faktor untuk menggantikan sejumlah variabel tertentu.

3. **Analisis Diskriminan.** Analisis diskriminan, pada akhirnya akan dibuat sebuah model seperti regresi, yakni adanya sebuah variabel dependen, dan satu atau lebih variabel independen. Perbedaan dengan model regresi adalah pada jenis data pada variabel dependen yang berupa data kategori. Prinsip diskriminan adalah ingin membuat model yang bisa secara jelas menunjukkan perbedaan antar isi variabel dependen, yang dalam kasus berikut adalah perilaku sedikit minum atau banyak minum air mineral. Untuk itu, langkah pertama pada analisis diskriminan adalah menguji apakah semua variabel independen berbeda secara nyata berdasar variabel dependen.
4. **Manova.** Tujuan manova sama dengan anova, yakni ingin mengetahui apakah ada perbedaan yang nyata pada variabel-variabel dependen antar anggota grup.
 - **GLM Multivariat.** Perbedaan manova dengan anova sebenarnya hanya terletak pada jumlah variabel dependen, jika pada anova hanya ada satu dependen variabel maka manova justru mensyaratkan adanya lebih dari satu variabel dependen yang dianalisis secara bersama-sama. Oleh karena jumlah variabel dependen lebih dari satu maka manova bisa dikategorikan sebagai alat analisis multivariat. Variat di sini adalah kombinasi linier dari variabel-variabel dependen.
 - **Factorial Design.** *Factorial design* adalah variasi dari manova dengan ciri khusus adanya variabel independen yang lebih dari satu. Hal ini berbeda dengan modul manova sebelumnya di mana variabel independen hanya satu. Namun demikian, semua proses manova pada prinsipnya tidak ada perbedaan dengan jika digunakan satu variabel independen.
 - **Custom Tables.** Model ini sebenarnya merupakan variasi dari dua modul manova yang telah dibahas terdahulu. Jika pada modul manova pertama dibahas kasus manova sederhana dengan melibatkan satu variabel dan pada modul manova kedua ada variasi penambahan faktor, amak pada modul ini penekanan

variasi pada pemilihan variabel mana yang akan ditampilkan dari sekian kombinasi variabel yang ada. Pemilihan seperti ini akan timbul jika jumlah variabel yang akan dianalisis banyak namun tidak semua akan digunakan pada semua prosedur analisis.

5. ***Canonical Correlation.*** Tujuan korelasi kanonikal secara dasar sama dengan korelasi sederhana atau berganda, yakni ingin mengetahui apakah ada hubungan antara dua variabel atau tidak? Namun berbeda dengan korelasi sederhana, pada korelasi kanonik jumlah variabel dependen dan variabel independen lebih dari satu sehingga alat analisis korelasi kanonik bisa digolongkan pada multivariate. Semua data untuk analisis korelasi kanonik bertipe metrik, yakni data interval atau data rasio. Dengan demikian data bertipe nominal atau data bertipe ordinal sebaiknya tidak diproses dengan korelasi kanonik.
6. ***Conjoint Analysis.*** *Conjoint analysis* pada awalnya populer digunakan pada riset pemasaran, khususnya pada berbagai riset untuk mengetahui bagaimana preferensi konsumen terhadap berbagai desain produk. Pada dasarnya, analisis *conjoint* digunakan untuk mengetahui bagaimana persepsi seseorang terhadap suatu obyek yang terdiri atas satu atau banyak bagian. Hasil utama *conjoint* adalah suatu bentuk produk barang atau jasa atau obyek tertentu yang diinginkan oleh sebagian besar responden.
7. **Regresi Linear Berganda.** Regresi linear berganda digunakan sebagai model untuk melihat pengaruh antara beberapa variabel independen dengan dependen. Di dalam pengujian regresi harus memenuhi uji asumsi klasik.

Bab XII

METODE *INTERVIEW*

Istilah *interview* (wawancara) diartikan sebagai tukar-menukar pandangan antar dua orang atau lebih. Kemudian istilah ini diartikan secara lebih berarti, yaitu sebagai metode pengumpulan data atau informasi dengan cara tanya-jawab sepihak, dikerjakan secara sistematis dan berlandaskan kepada tujuan penyelidikan. Tujuan dari *interview* (wawancara) itu adalah untuk mengumpulkan data atau informasi (keadaan, gagasan/pendapat, sikap/tanggapan, keterangan dan sebagainya) dari suatu pihak tertentu.

Fungsi *interview* (wawancara) pada dasarnya ada tiga kemungkinan. Pertama, *interview* sebagai satu-satunya alat yang dipergunakan untuk mengumpulkan data/informasi, maka dikatakan sebagai metode primer. Kedua, jika *interview* digunakan untuk melengkapi cara/metode pengumpulan data/informasi lain (observasi, tes, kuisioner, dan sebagainya), maka dikatakan sebagai metode pelengkap. Ketiga, jika data/informasi yang dikumpulkan dengan metode *interview* itu dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kemantapan suatu data/informasi yang dikumpulkan dengan metode lain, maka ia berfungsi sebagai metode kriterium (pengukur atau penguji).

Dari uraian di atas dapatlah digambarkan tentang bentuk fisik *interview* atau wawancara itu, yakni adanya dua orang (atau lebih) yang melakukan tanya-jawab, di mana pihak pertamanya (biasanya seorang) yang

bertanya disebut “*Interviewer*” (pewawancara) memerlukan data/informasi dari pihak lain (yang menjawab) yang disebut “*Interviewee*” (yang diwawancarai). Selintas terlihat seperti sederhana, namun pada kenyataannya tidaklah demikian, jika tidak memperhatikan sifat-sifat dari *interviewer*, *interviewee* dan data/informasi yang diperlukan itu.

Mengenai data/informasi yang diperlukan itu memang diyakini oleh *interviewer* bahwa memang diperlukan dan mengharapkan jawaban-jawabannya yang absah dan tepat; dengan demikian *interviewer* tidak akan hanya bertanya-tanya saja. Mengenai *interviewee* (yang ditanya atau sumber data/informasi) itu siapa, orang yang baru dikenal, mempunyai kedudukan tertentu, dan sebagainya; maukah ia (mereka) memberi jawaban dengan cara memberikan data/informasi yang diketahuinya, mengenai gagasan ide-idenya, data pribadinya, sikapnya, dan sebagainya. Melihat hal ini maka jelas bahwa *interview* memerlukan persiapan-persiapan, perhatian-perhatian, dan teknik-teknik tertentu.

Pada makalah ini penulis hanya mengambil pokok-pokok yang dianggap penting saja dari *interview* itu, yang diorganisasikan dalam sistematika eksposisi persiapan *interview*, pelaksanaan *interview*, beberapa teknik *interview* dan beberapa kesalahan atau penyimpangan (*error*) dalam melaporkan hasil *interview*.

12.1. Persiapan *Interview*

Seperti telah dikatakan bahwa melakukan *interview* itu tidaklah segampang apa yang dibayangkan. *Interview* memerlukan persiapan yang biasa dilakukan, antara lain menyusun panduan *interview*, menentukan *interviewee*, dan membuat janji dalam waktu dan tempat *interview*.

a. Menyusun Panduan *Interview*

Panduan *interview* sangat menolong dalam proses pelaksanaan *interview*. Oleh karena itu panduan ini bukan saja dibutuhkan, akan tetapi sudah merupakan kelengkapan dari proses *interview* tadi. Ada tiga fungsi

dari panduan *interview* itu; pertama, memberi bimbingan yang mendasar tentang hal-hal yang akan ditanyakan; kedua, mengingat kepada persoalan-persoalan yang relevan dengan apa yang ingin diketahui; ketiga, memberikan kerangka kepada laporan dari *interview* itu.

Bentuk dari panduan ini merupakan catatan-catatan garis besar dan singkat tentang hal-hal yang perlu dipertanyakan. Materi tentang apa yang akan ditanyakan tergantung kepada persoalan yang hendak diketahui. Untuk menyusun panduan *interview*, *interviewer* harus menguasai benar-benar tentang bidang dan macam persoalan yang akan ditanyakan (misalnya *ipoleksosbudhankamgama*, macamnya apakah *situasi*, *pendapat/gagasan* atau *sikap* seseorang terhadap bidang itu).

b. Menentukan Interviewee

Siapa-siapa saja yang akan dijadikan *interviewee* atau sumber-sumber data/informasi itu, perlu dipersiapkan terlebih dahulu, baik macamnya maupun jumlahnya. Macam *interviewee* itu ada tiga, yaitu responden, informan, dan purposif. *Responden* adalah *interviewee* yang dapat memberikan data/informasi tentang keadaan dirinya. *Informan* adalah *interviewee* yang dapat memberikan data/keterangan yang keadaan diri orang lain, atau situasi-situasi lingkungannya. *Purposive* adalah *interviewee* yang kompeten dalam hal data/informasi tertentu; misalnya pedagang, politisan, dosen, guru, dan sebagainya kompeten dalam hal data/informasi bidang-bidangnya.

Banyaknya *interviewee* yang akan di-*interview* mungkin merupakan kasus (seseorang) atau mungkin merupakan perwakilan dari suatu kelompok (mahasiswa, karyawan, petani, pedagang, pengusaha) atau lembaga. Menentukan *interviewee* perwakilan ini yang menghadapi persoalan berapa jumlah yang harus ditentukan. Persoalannya adalah jika jumlah tersebut harus mewakili populasi golongan/kelompok atau lembaga itu. Untuk hal ini biasanya dipergunakan *teknik pengambilan contoh/sampel (sampling technique)*.

c. Membuat Janji untuk Menentukan Waktu dan Tempat *Interview*

Kapan dan di mana *interview* itu akan diselenggarakan, perlu disepakati oleh *interviewee*. Artinya kita membuat janji dengan *interviewee*. Sebaiknya yang menentukan segalanya adalah *interviewee*. Mengadakan *interview* secara mendadak mungkin akan tidak baik, berkenaan dengan kemungkinan data/informasi yang akan diperoleh, tidak akan obyektif atau tidak sebenarnya. Jika mungkin buatlah janji jauh sebelumnya (ada tenggang waktu). Kadang-kadang sulit membuat janji dengan orang yang sebelumnya tidak dikenal, maka jika ada, kita dapat mempergunakan perantara-perantara, misalnya tokoh-tokoh yang telah mengenalnya.

12.2. Pelaksanaan *Interview*

Dalam pelaksanaan *interview* itu sedikitnya ada 10 komando yang harus ditaati, yaitu:

- a. Membina hubungan baik dengan *interviewee*.
- b. Membuat pertanyaan pembukaan.
- c. Menggunakan bahasa yang sepadan.
- d. Bergaya bicara yang sederhana.
- e. Mengatur nada dan irama pembicaraan.
- f. Mengendalikan sikap bertanya ke arah kolegial dan leluasa.
- g. Mengadakan “paraphrase” yang relevan/tidak menyimpang.
- h. Mengadakan “*prodding*” atau “*probing*” yang perlu dan tepat.
- i. Mengadakan pencatatan yang secepatnya.
- j. Mengadakan penilaian atas jawaban-jawaban dengan segera.

a. Membina Hubungan Baik dengan *Interviewee*

Selama *interview* dilaksanakan, hubungan baik antara *interviewer* dengan *interviewee* harus terbina lebih baik. *Interviewee* adalah manusia, yang mempunyai motif, kepercayaan, perasaan, nilai, norma, falsafah/orientasi, mempunyai status dan peranan, mungkin pula mempunyai kekuasaan, harga diri, dan sebagainya. Jika hal-hal tersebut tidak diperhatikan, mungkin akan menyinggung perasaan,

merasa dilangkahi, kecewa, antipati, salah sangka, dan sebagainya, sehingga dengan demikian harapan untuk memperoleh keterangan yang diperlukan tidak akan tercapai.

b. Membuat Pertanyaan Pembukaan

Bertanya haruslah tentu ada pangkal-ujungnya (dalam bahasa Sunda “*malapah gedang*”). Pangkal pertanyaan adalah penyampaian pertanyaan yang bersifat netral dan ringan, tidak langsung. Pertanyaan yang mendadak dan berat akan menimbulkan sikap melawan atau menarik diri atau menolak. Biasanya pada pembukaan ini tidak berbentuk pertanyaan, melainkan penghantar kepada persoalan-persoalan yang dituju. Jika *interviewee* belum “*in*” di dalam/ke dalam persoalan-persoalan kita, pertanyaan-pertanyaan pokok belum dilancarkan (seolah-olah mengajak *interviewee* untuk memahami persoalan-persoalan kita itu).

c. Menggunakan Bahasa yang Sepadan

Bahasa yang dipergunakan dalam melancarkan pertanyaan-pertanyaan itu haruslah bahasa yang sepadan. Artinya sepadan dengan kemampuan *interviewee*. Jika tidak, yaitu dengan mempergunakan bahasa yang tertalu tinggi, padahal kemampuan *interviewee* tidak setinggi itu, maka pasti akan mencengangkan *interviewee*, kemudian merendahkan diri, dan akhirnya informasi yang akan diberikan tidak akan selengkapnyanya, atau mungkin *interview* itu tidak akan berjalan lancar.

d. Gaya Bertanya yang Sederhana

Yang disebut dengan gaya bertanya sederhana ini ialah gaya yang tidak berputar-putar atau berbelit-belit, maka *interviewee* pun dalam memberikan jawabannya akan berputar-putar atau berbelit-belit pula; atau mungkin akan bungkam karena bingung, tidak mampu menangkap maksud dari pertanyaan itu. Meski terpaksa *interviewee* itu mencoba menjawabnya, tetapi kebenaran dari jawaban itu diragukan.

e. Mengatur Nada dan Irama Pembicaraan

Nada pembicaraan atau pertanyaan berfungsi dalam memelihara ketidakbosanan. Tanpa kebosanan perhatian orang akan terpusatkan kepada pokok-pokok persoalan; mana yang penting dan mana yang tidak penting/perlu diperhatikan. Irama bicara/bertanya tidak terlalu cepat; sebab akan memberi kesan bahwa pertanyaan diberikan secara bertubi-tubi, sedemikian rupa sehingga merasa tidak ada kesempatan untuk menyusun jawaban, atau untuk mengingat-ingat kejadian lampau, atau untuk mempertimbangkan jawaban-jawabannya. Sebaliknya jika terlalu lambat, akan menimbulkan kejemuhan, sehingga *interview* akan dirasakan menjadi tidak menarik lagi.

f. Mengendalikan Sikap Bertanya ke Arah Kolegial dan Leluasa

Sikap bertanya yang kolegial (intim atau akrab) dan leluasa (*permissive*) akan menimbulkan suasana *interview* yang tidak kaku. Suasana kolegial dan leluasa ini tidak akan tercipta jika *interviewer* bersikap:

- sebagai seorang jaksa yang mengadili terdakwa,
- lebih dekat kepada menghafal materi pokok pertanyaan dari pada kepada mewawancarai,
- sebagai seorang guru terhadap murid (menggurui *interviewee*),
- kurang menghargai, kurang mempercayai, bahkan memberi celaan-celaan terhadap jawaban-jawaban yang tidak menyenangkannya.

Oleh karena itu mengendalikan sikap bertanya yang kolegial dan leluasa itu, *interviewer* harus menjauhkan diri dari hal-hal tersebut tadi.

g. Mengadakan “Paraphrase” yang Relevan

Pada waktu *interviewee* tidak mampu merumuskan isi hatinya secara runtut, teratur, lengkap, dan mempunyai arti (*meaningfull*), *interviewer* dapat menolong merumuskannya (melakukan *paraphrase*). Akan tetapi perlu dijaga jangan sampai pertolongan tersebut mengubah pengertian yang dimaksud oleh *interviewee*, atau ke arah subjektivitas *interviewer*. *Paraphrase* harus relevan dengan maksud *interviewee*.

h. Mengadakan “*Prodding*” atau “*Probing*” yang Perlu dan Tepat

Yang dimaksud dengan mengadakan “*Prodding*” atau “*Probing*” ialah mengadakan penggalian lebih dalam, atau menyelami lebih menyeluruh dan lebih seksama dari jawaban-jawaban yang dirasakan belum cukup. Namun hal ini pun harus memperhatikan tentang kecepatan dan keperluannya; sebab jika tidak, padahal *interviewee* telah merasa bahwa jawaban yang diberikannya telah cukup, akan timbul kesan pemaksaan atau merasa dikejar-kejar, dan pada akhirnya akan mematahkan semangat *interviewee* dalam kelangsungan *interview* itu.

i. Melakukan Pencatatan pada Waktu *Interview*

Apakah jawaban-jawaban dari *interviewee* perlu dicatat dengan segera pada saat *interview* berlangsung, ataukah dapat ditangguhkan sampai wawancara usai. Kedua hal tersebut mungkin saja terjadi atau dilakukan dalam suatu *interview*, jika kita mengingat kemampuan-kemampuan pihak yang melangsungkan *interview* itu (*interviewer* dan *interviewee*). Apalagi jika dikaitkan kepada soal kelancaran jalannya *interview* dan kepada proses penyusunan laporan *interview* itu.

Dari segi kemampuan, pada pihak *interviewer* ada dua kemungkinan yaitu mampu/terampil mencatat secara cepat, atau tidak mempunyai keterampilan mencatat cepat; pada pihak *interviewee*, terdapat *interviewee* yang senang/menginginkan jawabannya tercatat segera; di lain pihak ada yang tidak menginginkannya/takut/curiga jika jawaban-jawabannya terlihat dicatat. Akibat-akibat dari kemungkinan-kemungkinan tersebut terhadap kelancaran dan pelaporan hasil *interview*, dapat di tabel silangkan sebagai berikut:

			INTERVIEWEE			
			Menginginkan		Tak menginginkan	
<i>Interviewer</i>	Terampil	Jalannya <i>Interview</i>	+	-	-	+
		Pelaporan Hasil	+	-	+	-
	Tak terampil	Jalannya <i>Interview</i>	-	-	-	+
		Pelaporan Hasil	-	-	-	-

Interviewer terampil mencatat dengan cepat (segera) menghadapi *interviewee* yang menginginkan jawabannya dicatat segera, maka jalannya *interview* tetap lancar dan dalam melaporkan hasil tidak berbeban berat (kedua hal +); jika pencatatan tidak segera maka jalannya *interview* tidak lancar (karena tidak sesuai dengan keinginan *interviewee*), daripada itu akan menanggung beban pada pelaporan hasil (keduanya negatif). Jika *interviewer* terampil ini menghadapi *interviewee* yang tidak menginginkan pencatatan segera maka jika pencatatan dilakukan segera jalannya *interview* tidak lancar (-) tetapi dalam pelaporan hasil tidak menanggung beban (+); jika pencatatan tidak dilakukan segera, memang jalan *interview* lancar (+) tetapi akan menanggung beban pada pelaporan hasil (-).

Interviewer yang tidak terampil dalam mencatat cepat (segera) menghadapi *interviewee* yang menginginkan jawabannya dicatat, maka baik jalannya *interview* maupun dalam pelaporan hasil tidak lancar dan berbeban berat (keduanya negatif); demikian pula jika pencatatan tidak dilakukan segera (keduanya negatif); jika *interviewer* tidak terampil ini menghadapi *interviewee* yang tidak menginginkan pencatatan segera, maka jika pencatatan dilakukan dengan segera jalan *interview* tidak lancar, pelaporan hasil pun berat (keduanya negatif); tetapi jika pencatatan tidak dilakukan segera, maka proses/jalannya *interview* lancar (+) tetapi dalam pelaporan akan menanggung beban (-).

Sebenarnya jika *interviewer* terampil dalam mencatat dengan segera, meskipun menghadapi *interviewee* yang tidak menginginkan

pencatatan segera dan pencatatan memang dilakukan segera, tidak akan mengganggu kelancaran jalannya *interview* (karena keterampilan itu). Dengan demikian maka *interviewer* yang terampil inilah yang biasa memperoleh keberuntungan dalam *interview* itu.

j. Mengadakan Penilaian atas Jawaban dengan Segera

Ketelitian pencatatan, ketetapan dalam memberikan “*paraphrase*” dan “*probing*” serta perlu tidaknya mengadakan “*prodding*”, akan tergantung kepada kemahiran *interviewer* dalam menilai jawaban-jawaban yang diberikan oleh *interviewee*.

Menilai jawaban atau keterangan-keterangan yang diberikan oleh *interviewee* itu tidak lain ialah menilai “validitas” dan “reliabilitas” dari jawaban atau keterangan-keterangan tersebut. Validitas artinya keabsahan atau kebenaran/kesahihan; sedang reliabilitas artinya ketepatan/kejituan dari data/informasi atau keterangan-keterangan itu absah dan tepatnya jawaban, artinya absah dan tepatnya jawaban tersebut dengan pertanyaan yang diajukan, yang tentu saja sesuai dengan harapan.

Agar dapat melakukan hal tersebut di atas, ada dua sikap yang harus diperhatikan; yaitu sikap “*phenomenologic*” dan sikap “*factual*”. Sikap fenomenologik artinya kesanggupan untuk melepaskan “pikiran yang bukan-bukan” terhadap kemungkinan jawaban (*preconception*), berprasangka (*prejudice*), ataupun mempunyai motif-motif lain yang lebih subjektif. Sedangkan sikap faktual artinya pikiran terhadap jawaban-jawaban itu tidak terselubung oleh pertimbangan-pertimbangan sendiri, atau tidak mencoba-coba menarik kesimpulan tanpa dasar yang tidak diberikan oleh *interviewee* itu. Pokoknya tidak menduga-duga dari mana atau kemana jawaban akan diberikan. Segalanya harus terserah kepada alasan, landasan, atau dasar-dasar yang diberikan oleh *interviewee*.

12.3. Beberapa Teknik *Interview*

Melihat teknisnya sendiri dikenal tiga macam teknik *interview*, yaitu *interview* bebas, *interview* terpimpin, dan gabungan *interview* bebas dan terpimpin. Menurut bentuknya dibedakan antara *interview* pribadi dan *interview* kelompok. Kemungkinannya dapat saja digabungkan antara macam-macam *interview* menurut teknisnya itu kepada *interview* menurut bentuknya; *interview* pribadi dapat diselenggarakan dan teknik bebas, terpimpin, atau bebas dan terpimpin. Demikian pula halnya dengan bentuk *interview* kelompok, dapat mempergunakan ketiga teknik *interview* itu. Tergantung kepada pertimbangan mana dari kedua bentuk itu yang mungkin paling efektif dan paling efisien.

a. *Interview* Bebas

Interview antara dua orang atau lebih yang seolah-olah mengadakan “obrolan-bebas” (*free-talk*) tanpa kendali atau terpimpin. Meskipun hal ini sebenarnya bukan tanpa kendali yang sesungguhnya, sebab memang mempunyai arah kepada pokok persoalan yang dituju; hanya *interviewer* bersikap pasif–*interviewee* bersifat bebas mengemukakan keterangan-keterangannya (*interviewee* yang dominan).

b. *Interview* Terpimpin

Interview terpimpin atau terkendali di mana *interviewer* berperan sebagai pengarah melalui pertanyaan-pertanyaan dari pokok persoalan. Jadi merupakan kebalikan dari *interview* bebas; pada *interview* terpimpin *interviewer* tidak pasif, bahkan mungkin dominan (dapat memberi *paraphrase*, *prodding* atau *probing*, ataupun mengadakan penilaian terhadap jawaban-jawaban).

c. *Interview* Bebas dan Terpimpin

Interviewee dominan tidaklah wajar, *interviewer* sangat aktif tidaklah baik. Karena kedua teknik yang diuraikan terdahulu mempunyai kekuatan-kekuatan dan kelemahan-kelemahan masing-masing, maka

dengan *interview* bebas dan terpimpin kelemahan-kelemahan dan kekuatan-kekuatan masing-masing akan saling menutupi. Dengan lain perkataan *interview* bebas dan terpimpin merupakan pengawinan *interview* terpimpin dan *interview* bebas; dengan ciri *interviewer* berperan sebagai pengarah dan *interviewee* tidak dominan dan juga tidak pasif.

d. *Interview* Pribadi

Dalam *interview* pribadi orang-orang yang terlibat hanyalah seorang *interviewer* dan seorang *interviewee*. *Interview* semacam ini dapat memberikan pemeliharaan hal-hal yang bersifat rahasia (*privacy*) yang maksimal, sedemikian rupa sehingga untuk dapat memperoleh data/informasi yang intensif sangat memungkinkan.

Interview pribadi ini jika dikaitkan dengan teknisnya dapat saja dilakukan dengan teknik *interview* bebas, *interview* terpimpin atau *interview* bebas dan terpimpin. Akan tetapi yang sering digunakan adalah teknik *interview* bebas dan terpimpin.

e. *Interview* Kelompok

Dalam *interview* kelompok seorang (atau beberapa orang) *interview* serta merta menghadapi dua orang atau lebih *interviewee*. Tetapi mekanisme melancarkan pertanyaan-pertanyaan itu tidak diajukan kepada tiap-tiap orang dalam kelompok itu secara bergiliran, melainkan satu pertanyaan dijawab bersama (jawaban dirumuskan bersama); dan juga tidak disampaikan oleh seseorang yang bertindak sebagai seorang juru bicara, bahkan tidak boleh ada seseorang yang sekiranya akan berusaha mengendalikan kelompok itu, sebab hal-hal tersebut akan mempengaruhi keberhasilan maksud dan tujuan *interview* kelompok.

Teknik *interview* untuk *interview* kelompok ini pun adalah *interview* bebas dan terpimpin. Namun harus membedakannya dengan *interview* bebas dan terpimpin pada *interview* pribadi.

f. Teknik-Teknik *Interview* yang Lainnya

Selain teknik-teknik *interview* yang dikemukakan di atas, masih ada teknik-teknik lain yang berkaitan dengan media-media penyiaran pelaporan hasil *interview* itu; misalnya apakah *interview* itu langsung hasilnya disiarkan melalui audio-visual (seperti radio, film, TV, dan sebagainya), atau apakah penyiaran harus menunggu hasil pengolahan hasil *interview* karena akan disiarkan melalui media tulis (seperti surat-kabar, majalah, dan publikasi-publikasi lain); untuk hal-hal tersebut, teknis-teknis detailnya perlu dipikirkan.

12.4. Beberapa Penyimpangan (*Error*) dalam Pelaporan

Penyimpangan/kesalahan dalam melaporkan hasil *interview* (terutama bagi *interview* yang penyiarannya secara tidak langsung) biasanya bersumber dari beberapa hal, antara lain dari soal ingatan (*recognition*), pelewatan (*omission*), penambahan (*addition*), penggantian (*substitution*) dan pertukaran kedudukan dalam susunan cerita *interview* (*transposition*). Macam-macam penyimpangan itu tertumpu pada ulah *interviewer*, dalam rangka pengolahan hasil *interview*-nya. Jika hal ini tidak menyebabkan gagalnya maksud dan tujuan *interview* mungkin tidak akan merupakan persoalan, namun jika menyebabkan kesalahpahaman atau ketidakjelasan, maka kadang-kadang akan menjadi masalah besar.

“*Error of Recognition*”

Penyimpangan ini disebabkan oleh lemahnya daya ingat *interviewer* dalam mengolah hasil *interview* itu, sedemikian rupa sehingga tidak sesuai lagi dengan pokok-pokok persoalan yang telah ditentukan sebelumnya. Hal ini sering terjadi baik pada *interview* yang dicatat segera (ataupun direkam), apalagi pada *interview* yang tidak melakukan pencatatan segera.

“*Error of Omission*”

Penyimpangan ini terjadi jika pada pelaporan hasil *interview* itu *interviewer* melakukan pelewatan beberapa bahan *interview* sedemikian

rupa sehingga maksud dan tujuan *interview* itu tidak tercapai. Hal ini dilakukan jika ruang atau waktu bagi penyiaran hasil *interview* itu terbatas atau tidak sesuai dengan panjangnya laporan tersebut.

“Error of Addition”

Penyimpangan ini disebabkan karena dilakukannya penambahan bahan atau materi *interview* yang tidak selaras (tidak relevan) sedemikian rupa sehingga pelaporannya tidak sesuai lagi dengan apa yang diharapkan oleh *interview* itu.

“Error of Substitution”

Selain melewati dan menambah bahan-bahan atau materi ke dalam pelaporan hasil *interview* itu, juga sering *interviewer* melakukan penggantian-penggantian dengan bahan lain yang tidak tepat (tidak reliabel), sedemikian rupa sehingga konteks cerita dari hasil *interview* itu menjadi kehilangan maksud dan tujuannya.

“Error of Transposition”

Penyimpangan lain adalah penyimpangan yang terjadi karena dilakukannya pertukaran bagian-bagian materi *interview* sedemikian rupa sehingga kedudukan bagian-bagian itu sudah tidak memenuhi bentuk narasi yang hakiki lagi; ujung dibuat pangkal; pangkal dibuat ujung; atau ujung dibuat tengah; tengah dibuat ujung; atau pangkal dibuat tengah; tengah dibuat pangkal.

Bab XIII

KOMUNIKASI ILMIAH

Komunikasi, yaitu suatu proses penyampaian-penerimaan pesan dari satu pihak (komunikator) kepada pihak lain (komunikan). Sedangkan perkataan ilmiah diartikan sebagai keilmuan. Jadi jika demikian, komunikasi ilmiah itu adalah proses penyampaian-penerimaan pesan keilmuan dari komunikator kepada komunikan.

Sebagai suatu proses, komunikasi ilmiah tidak berbeda dari komunikasi biasa, masing-masing memiliki unsur-unsur komunikasi. Unsur-unsur yang dimaksud ialah komunikator dan komunikan, pesan, metode, dan teknik penyampaian, dan tujuan yang hendak dicapainya. Perbedaannya yang pokok ialah dalam hal penyelenggaraannya, bahwa komunikasi ilmiah itu lazimnya diselenggarakan secara formal, resmi, dan terorganisasikan sedemikian rupa sehingga sifat-sifat dari unsur-unsur komunikasi biasa. Siapa dan harus bagaimana komunikator dan komunikan itu, apa yang dijadikan pesannya itu, bagaimana metode dan teknik penyampaian itu, pada forum bagaimana komunikasi itu diselenggarakan, dan apa kekhususan dari tujuan yang hendak dicapainya itu, mempunyai perbedaan-perbedaan khusus dengan komunikasi biasa itu.

Sebagai suatu pelajaran (di beberapa perguruan tinggi merupakan mata kuliah dengan kredit tertentu), komunikasi ilmiah ini bukan saja ditujukan agar mahasiswa mengetahui dan mengerti, melainkan juga agar mampu melakukan komunikasi ilmiah itu. Akan tetapi pada kesempatan sekarang ini penulis hanya mempunyai waktu dan ruang gerak yang sangat terbatas untuk melakukan sampai kepada tujuan tadi.

Oleh karena itu tulisan ini hanya berupa pemakluman betapa pentingnya komunikasi ilmiah itu diperhatikan oleh para mahasiswa, calon cendekiawan itu. Namun, di dalam tulisan ini terkandung harapan bahwa pada akhirnya para mahasiswa akan mampu melakukannya dengan cara berupaya sendiri. Dengan perkataan lain permakluman ini hanya merupakan perangsang ke arah terwujudnya kemampuan berkomunikasi ilmiah. Banyak kesempatan-kesempatan yang dapat dimanfaatkan oleh para mahasiswa untuk melatih diri, antara lain kegiatan-kegiatan ilmiah yang diselenggarakan di kampus ini.

Pokok-pokok penting yang disajikan dalam makalah ini antara lain tentang pesan dalam komunikasi ilmiah, cara penyajian menurut metode dan teknik penyampaian pesan, diskusi sebagai proses komunikasi ilmiah, dan bentuk-bentuk forum komunikasi ilmiah.

13.1. Pesan dalam Komunikasi Ilmiah

Pesan yang disampaikan dalam komunikasi ilmiah itu pada umumnya ialah *buah pikiran* seseorang atau kelompok orang yang disampaikan kepada orang-orang tertentu. Pada umumnya pula bahwa pesan itu berupa gagasan-gagasan keilmuan, baik yang berupa perangkat awal keilmuan (mencari masalah) sampai dengan perangkat akhir (teori yang ditemukannya), maupun aplikasi teori-teori pada aspek gunalaksana. Tujuan dari penyampaian pesan ini bermacam-macam pula, baik untuk diketahui (agar orang mengetahui), untuk mengerti (agar orang menjadi mengerti), ataupun untuk ditanggapi (karena komunikator meyakini dan menyadari bahwa pesan dari buah pikirannya itu masih belum benar atau belum sempurna), dengan demikian harapan diperoleh umpan balik sebagai masukan untuk membenarkan atau menyempurnakan buah pikirannya itu.

Berbagai ragam pesan yang biasa disampaikan dalam komunikasi ilmiah itu pada umumnya berpokok pada persoalan-persoalan dan atau jawaban atas persoalan-persoalan dari langkah-langkah metode ilmiah dalam rangka membangun sesuatu ilmu. Dengan perkataan lain orang dapat membuat pesan untuk komunikasi ilmiah dari persoalan langkah-langkah ilmiah mencari masalah, merumuskan/menyusun kerangka pikiran, menyusun hipotesis, menguji hipotesis, membahas pengujian untuk dinyatakan sebagai fakta sampai teori dari suatu ilmu (mempertanggungjawabkan hasil pemecahan masalah) serta penggunaannya. Jika diperinci pesan-pesan komunikasi ilmiah dari yang dimaksud itu adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menetapkan, merumuskan, dan mengidentifikasi masalah dari suatu fenomena yang dijadikan obyek studinya.
2. Bagaimana menyusun kerangka pikiran (*logical construct*); yang berkaitan dengan menetapkan, mengkaji secara mendasar sampai kepada menghubungkan (*relationship*) konsep-konsep/variabel-variabel menurut landasan faktual dan kerangka teoretisnya.
3. Bagaimana merumuskan hipotesis (kesimpulan kerangka pikiran yang kebenarannya masih sementara/masih harus diuji kebenarannya secara empiris); hal itu bersangkutan dengan kemandirian postulat yang dipergunakannya sebagai titik tolak pikiran, kemandirian proposisinya dalam hal deskripsi variabel-variabel *determinant-result*, keeratan hubungan (*linkage*) dari hubungan *determinant-result* itu dan “*informative value*” dari *determinant* dan *result* itu.
4. Pengujian hipotesis (dalam rangka mewujudkan fakta dan teori melalui pengujian empiris); hal ini bertalian dengan metode dan teknik pengujian meliputi persoalan-persoalan tentang jenis dan sifat data empiris (apakah data itu *valid* dan *reliable* dengan sebagai indikator dari variabel-variabel hipotesis itu), sumber data yang representatif, metode/teknik mengumpulkan data, pengukuran, dan cara/teknik pengujiannya.
5. Bagaimana pembahasan hasil pengujian hipotesis itu sampai menjadi fakta dan teori sebagai kesimpulan serta aplikasinya.

Pesan-pesan dari buah pikiran tentang jawaban terhadap persoalan langkah-langkah metode ilmiah tadi dapat dikemukakan satu per satu (atau sebagian-sebagian) pada beberapa bentuk dan kesempatan tertentu, atau sekaligus secara keseluruhan. Hal itu memerlukan tanggapan-tanggapan atas tingkat kebenarannya, oleh karena itu dikomunikasikan kepada komunikan-komunikan tertentu.

13.2. Menyajikan Pesan dalam Komunikasi Ilmiah

Pesan-pesan seperti diinventarisasi di muka, dikemukakan kepada komunikan dengan mempergunakan bahasa...” Bahasa adalah alat komunikasi antara anggota masyarakat berupa simbol bunyi yang dihasilkan oleh alat ucap manusia” (G. Keraf. 1980. Komposisi: 1).

Dalam penyajian bahasa itu dapat dituliskan atau juga dapat diucapkan. Oleh karena itu penyajian pesan dalam komunikasi ilmiah itu pun dapat berupa penyajian tulisan dan juga penyajian lisan. Baik dalam penyajian tulisan maupun penyajian lisan, himbauan lembaga bahasa di Indonesia agar mempergunakan “bahasa yang baik dan benar” adalah juga berlaku dalam komunikasi ilmiah itu. Penggunaan bahasa apapun di dalam komunikasi ilmiah, baik dan benar itu diartikan sebagai “taat terhadap tata aturan dan ketentuan yang telah dibakukan”.

a. Penyajian Tulisan

Semua bahasa pesan yang akan dikomunikasikan itu disusun dalam suatu bentuk tulisan atau karya tulis (paper, makalah, prasarana, usulan, laporan, skripsi, tesis ataupun disertasi).

Perlu dicamkan bahwa komunikan dalam menerima pesan untuk dapat diharapkan responsnya itu bukan dengan cara mendengar, melainkan dengan cara membaca. Dengan demikian, komunikator harus mengupayakan, agar pesan tertulisnya itu sampai, melalui kemudahan-kemudahan bagi para komunikan itu. Kemudahan-kemudahan yang dimaksud ialah dengan mempergunakan tata tulis yang telah baku itu. Ingat, bahwa bahasa tulis itu terdiri dari susunan huruf yang mempunyai arti (disebut kata) dan

susunan kata-kata yang bermakna (disebut kalimat). Buah pikiran itu dituturkan dalam bahasa tulis dengan rangkaian-rangkaian, baik tunggal ataupun majemuk, menurut hukum diterangkan-menerangkan (hukum D-M), ada kalimat pasif dan aktif, dan sebagainya; namun yang penting adalah pemakaiannya secara efektif (di mana kalimat yang efektif ini memiliki variasi, gaya, dan struktur tertentu).

Aturan-aturan lain yang harus ditaati dalam menuliskan pesan-pesan komunikasi itu kerangka tulisan secara keseluruhan, misalnya aturan-aturan alinea (paragraf), tema, punctuation (tanda-tanda baca), pengutipan, referensi; kesemuanya mempunyai aturan-aturan baku yang tidak dapat diabaikan (lihat Rusidi, 1985. "Tatacara Penulisan Skripsi". Ikopin). Selain itu, di dalam penyajian tulisan itu perlu pula diperhatikan tentang gaya-gaya penulisan, seperti eksposisi, narasi, deskripsi, dan argumentasi.

b. Penyajian Lisan (Oral)

Penyajian pesan-pesan komunikasi ilmiah selain disajikan secara tertulis, biasanya dikemukakan pula secara lisan (oral). Jika saja dengan penyajian tulisan sudah dirasakan rumit, maka penyajian lisan tidak lebih mudah. Tidak semua sarjana yang pandai menulis dapat mengkomunikasikan buah pikirannya secara lisan dengan baik. Demikian pula sebaliknya, tidak semua sarjana yang pandai berkomunikasi ilmiah secara lisan mampu berkomunikasi dengan tulisan. Padahal kemampuan keduanya mutlak harus dijadikan keterampilan sarjana. Oleh karena itu para mahasiswa harus tekun berlatih baik dalam komunikasi secara tulisan maupun lisan. Hal-hal apa yang perlu diperhatikan, dalam komunikasi secara lisan itu. Untuk mengetahui penulis kutip uraian Gorys Keraf (dalam komposisi, 1980: 315-316 tentang metode penyajian oral), sebagai berikut:

"Persiapan-persiapan yang diadakan pada waktu menyusun sebuah komposisi untuk disampaikan secara lisan pada umumnya sama dengan persiapan sebuah komposisi tertulis. Perbedaannya terletak dalam dua hal: pertama dalam penyajian lisan perlu diperhatikan gerak gerik, sikap, hubungan langsung dengan hadirin, sedangkan dalam komposisi tertulis

sama sekali tak diperhitungkan. Dalam penyajian lisan tidak ada kebebasan bagi pendengar untuk memilih mana yang harus didahulukan, mana yang dapat diabaikan, ia harus mendengar seluruh uraian itu. Dalam komposisi tertulis pembaca bebas memiliki mana yang dianggapnya paling menarik, sedangkan bagian lain dapat ditanda”.

“...yang diperlukan untuk menyusun sebuah uraian lisan, di samping memperhatikan hal-hal tersebut di atas, tergantung pula dari metode penyajiannya. Ada yang menganggap naskah secara lengkap sebagai sebuah komposisi tertulis, untuk kemudian dibacanya pada kesempatan yang disediakan baginya. Sebaliknya ada yang cukup menuliskan ide-ide atau beberapa catatan yang kemudian dikembangkannya sendiri pada waktu menyajikannya secara lisan”.

Berhubungan dengan metode penyajian lisan ini dikenal empat macam metode penyajian lisan, yaitu metode impromptu, menghafal, naskah, dan ekstemporar. Metode yang terakhir itulah yang paling dianjurkan. Penjelasan adalah sebagai berikut (kutipan tetapi sengaja tidak ditulis dengan spasi kutip).

- 1) Metode impromptu (serta-merta); adalah metode penyajian berdasarkan kebutuhan sesaat. Tidak ada persiapan sama sekali, pembicara secara serta merta berbicara berdasarkan pengetahuannya dan kemahirannya. Kesanggupan penyajian lisan menurut cara ini sangat berguna dalam keadaan darurat, tetapi kegunaannya terbatas pada kesempatan yang tidak terduga itu saja. Pengetahuannya yang ada dikaitkan dengan situasi dan kepentingan saat itu akan sangat menolong pembicara.
- 2) Metode menghafal; merupakan lawan dari metode pertama itu. Penyajian lisan yang dibawakan dengan metode ini bukan saja direncanakan, tetapi juga ditulis secara lengkap, kemudian dihafal kata demi kata. Ada pembicara yang berhasil dengan metode ini, tetapi lebih sering menjemukan dan tidak menarik. Ada kecenderungan untuk berbicara cepat-cepat, mengeluarkan kata-kata tanpa menghayati maknanya. Cara ini juga akan menyulitkan pembicara untuk menyesuaikan dirinya dengan situasi dan reaksi-reaksi pendengar selagi menyajikan gagasannya.

- 3) Metode naskah; metode ini jarang dipakai, kecuali dalam pidato-pidato resmi atau pidato-pidato radio. Sifatnya masih agak kaku, sebab bila tidak mengadakan latihan yang cukup maka pembicara seolah-olah menimbulkan tirai antara dia dengan pendengar. Mata pembicara selalu ditujukan kepada naskah, sehingga ia tidak bebas menatap pendengarnya. Bila pembicara bukan seorang ahli, maka ia pun tidak bisa memberikan tekanan dan variasi suara untuk menghidupkan pembicaraannya. Kekurangan dari metode ini diperkecil dengan latihan-latihan yang intensif.
- 4) Metode ekstemporer (tanpa persiapan naskah): Metode ini sangat dianjurkan karena merupakan jalan tengah. Uraian yang akan dibawakan direncanakan dengan cermat dan dibuat catatan-catatan penting, yang sekaligus merupakan urutan bagi uraian itu. Kadang-kadang disiapkan konsep naskah dengan tidak perlu menghafal kata-katanya. Dengan mempergunakan catatan-catatan tersebut di atas, pembicara dengan bebas berbicara serta bebas pula memilih kata-katanya sendiri. Catatan-catatan tadi hanya digunakan untuk mengingat urutan idenya. Mengenai ini lebih banyak memberikan fleksibilitas dan variasi dalam memilih diksinya. Begitu pula pembicara dapat merubah nada pembicaraannya sesuai dengan reaksi-reaksi yang timbul pada para hadirin.

Dalam kenyataannya metode-metode di atas dapat digabungkan untuk mencapai hasil yang lebih baik. Yang paling sering dilakukan adalah penggabungan antara metode naskah dengan ekstemporer. Pembicara menyiapkan naskah yang uraiannya terperinci dan mendalam. Namun ia tidak membaca seluruh naskah itu karena menguasai bahan dalam naskah itu, pembicara akan bebas berbicara, sedangkan naskah itu hanya dipakai untuk membantunya dalam urutan gagasan yang akan dikemukakannya.

Kadang-kadang pula si pembicara membuat catatan-catatan tertentu yang perlu di perhatikan kepada hadirin, misalnya tabel-tabel rumit, gambar-gambar penting dan sebagainya, hal ini biasanya diperlihatkan melalui lembar peraga, *capture*, *flip chart*, *transparent-sheet* dan sebagainya. (Jika mau mempergunakan *transparan-sheet*

dengan OHP, yang ditulis dalam *transparant* tersebut bukan naskah yang kelak dibaca oleh pembicara; hal itu akan sama saja dengan metode naskah. Yang disajikan dalam *transparant* itu hal-hal pokok, yang sulit diucapkan tetapi penting diketahui hadirin).

Dari uraian tersebut di atas, baik dalam hal penyajian tulisan maupun dalam penyajian lisan, jelas menunjukkan keterampilan. Agar terampil perlu berlatih. Biasanya, menurut pengalaman orang, jalan ke arah terampil dalam membuat sajian tulisan adalah dengan banyak membaca; dalam membaca itu bukan saja menyerap isi bacaan, melainkan juga menelaah/memperhatikan organisasi tulisan itu; pada setiap bentuk bacaan (buku, majalah, laporan, dan karya tulis ilmiah lainnya, akan diketahui bentuk-bentuk dari tulisan itu: yang seolah-olah serupa, tetapi tidak sama). Setelah mengetahui Anda berlatih niscaya keterampilan dapat diraih. Dalam hal melatih penyajian lisan Anda dituntut untuk rajin menghadiri dan mengikuti forum-forum komunikasi ilmiah lisan, seperti diskusi-diskusi, seminar, simposium, dan sebagainya. Bukankah *the experience is the best teacher*?

13.3. Diskusi sebagai Proses dalam Komunikasi Ilmiah

Proses komunikasi yang sebenarnya adalah interaksi antara komunikator dengan komunikan dengan melakukan diskusi. Diskusi ini tidak lain adalah perundingan untuk bertukar pikiran atau bahas membahas (jadi bukan bertanya-tanya seperti menguji kandidat) tentang suatu masalah atau yang dipermasalahkan (tanggap menanggapi tentang cara memperoleh atau tentang buah pikiran dalam pemecahan masalah/jawaban terhadap sesuatu yang dipermasalahkan). Dengan kata-kata bertukar pikiran, bahas-membahas, ataupun tanggap-menanggapi itu sudah jelas menunjuk pada proses interaksi dalam upaya mencapai tujuan diskusi, yaitu memperoleh kesamaan pendapat-pendapat, dalam arti memperoleh hasil yang benar.

Sering terjadi dalam diskusi itu, komunikator (katakan pemrasaran) melontarkan gagasan/buah pikiran pemecahan suatu masalah dengan segala argumentasinya. Disambut oleh komunikan (katakan *audiens/floor*)

dengan pertanyaan-pertanyaan. Setelah pemrasaran memberikan jawaban-jawaban, kemudian si penanya tadi diam (“Apakah Sdr. penanya sudah puas?” kata moderator; “puas!” kata si penanya. Hening sejenak tanpa kelanjutan dari si penanya itu). Apakah semacam ini interaksi diskusi; di mana adanya tukar-menukar/bahas membahas/tanggap menanggapi mencapai kesamaan pendapat? Bukankah itu sepantasnya dilakukan dalam sidang ujian? Bertanya biasa dilakukan dalam diskusi, akan tetapi sifatnya meminta penjelasan yang akan dipakai oleh penanya untuk pertimbangan pendapatnya sebagai masukan bagi pemrasaran itu.

Suatu ketika terjadi pula dalam diskusi mahasiswa (jika tidak salah pada kolokium/seminar hasil penelitian untuk skripsi); gagasan-gagasan yang dilontarkan oleh pemrasaran itu diporak-porandakan oleh suatu “klik” mahasiswa tertentu tanpa memberikan bahan-bahan untuk menyusun kembali gagasannya itu; tujuannya menjatuhkan pemrasaran di depan dosen pembimbingnya. Ini namanya “sentimentil”, bukan tukar menukar pendapat. Untung saja dosen pembimbingnya berkebijakan ilmiah.

Sahdan, dialami pula perdebatan sengit dalam suatu diskusi dosen junior, yang tanpa ujung pangkal; kata si Gareng! “*Ngalor-ngidul*”; antara komunikator dengan komunikannya tidak dicapai kesepakatan, masing-masing *ngotot* mempertahankan pendapat-pendapatnya yang bertentangan itu. Bahkan yang tadinya diharapkan terjadinya konflik pendapat yang mengarah kepada keserasian buah pikiran, menjadi mengarah kepada konflik emosi. Itu namanya “debat kusir dengan kuda”; kusir ingin ke kanan kuda mau ke kiri lalu penumpang meninggalkan dokar, berdiri di tepi jalan sambil nyengir-nyengir kuda.

Pertentangan pendapat memang benar dalam suatu diskusi sebab kelompok diskusi itu sendiri ditinjau dari sifat interaksinya tergolong pada “*counteracting group*”, tetapi tujuan dari kelompok semacam itu adalah mencapai kesamaan pendapat, bukan mencari siapa yang menang atau siapa yang pandai; jadi jangan mengabaikan maksud dari diskusi itu.

Kemudian dijumpai pula peristiwa dalam suatu diskusi, di mana partisipannya terdiri dari pria dan wanita. Secara umum terlihat seolah-olah terkelompokkan antara kelompok pria dan kelompok wanita,

meskipun di antara kelompok pria terselip beberapa orang wanita dan juga dalam kelompok wanita terselip beberapa orang pria. Ketika sedang berlangsung diskusi serius, yang sebenarnya sudah sampai/mengarah kepada persesuaian pendapat sebagaimana diharapkan, tiba-tiba menjadi buyar kembali (kesesuaian tidak kunjung tercapai). Penyebabnya adalah ada beberapa kelompok tadi yang berada di ruang diskusi tetapi perhatian di atau keluar dari diskusi, yaitu asyik berdiskusi tentang masalahnya masing-masing (*ngobrol*). Jelas “*Noise*” terjadi, ibarat sarasehan di warung kopi; meskipun tidak sampai untuk disebut sawala di Pasar Inpres, namun itu bukan suasana diskusi sebagaimana diharapkan dalam komunikasi ilmiah.

Sekali peristiwa, terjadi pula diskusi yang dihadiri oleh kelompok diskusi yang berlapis, antara mahasiswa, dosen junior; demikian pula yang bertindak sebagai moderatornya seorang dosen junior. Dari absensi kehadiran diperoleh hitungan yang hadir sebanyak 40 orang, belum termasuk pemrasaran, moderator, dan pembahas (mereka belum sempat mengabsen). Komposisi dari jumlah yang hadir itu dihitung-hitung 42,5 persen mahasiswa, 32,5 persen dosen junior, dan 25 persen dosen senior. Setelah diskusi usai dihitung lagi tentang jumlah yang berpartisipasi dalam diskusi tersebut; ternyata hanya 30 persen dari seluruh peserta (*floor*) yang berpartisipasi dalam diskusi itu, dengan komposisi sebagai berikut.

Perbandingan Jumlah Anggota Kelompok Diskusi yang Hadir dengan yang Berpartisipasi dalam Diskusi ”Masalah Urbanisasi, dan Sektor Informal di Kota”

Aktivitas	Persen Peserta (n = 40)			
	Mahasiswa	D o s e n		Jumlah
		Junior	Senior	
Hadir	42, 5	32, 5	25, 0	100
Berpartisipasi	2, 5	10.0	17, 5	30
Tak berpartisipasi	40, 0	22, 5	7, 5	70

Catatan Kecil: Di depan moderator bertumpuk “Buku Bukti Mahasiswa Mengikuti Kegiatan Ilmiah” yang harus ditandatangani oleh moderator sebanyak sekitar 20 buku (lebih dari 3 buku).

Jika saja tujuan tambahan dari penyelenggara diskusi ini adalah ajang “*learning by doing*” para mahasiswa dan atau dosen junior, maka efektivitas dari penyelenggara diskusi itu menjadi berkurang. Yang perlu Anda pertanyakan ialah apa kira-kira yang menyebabkan ketidakseimbangan dominasi partisipasi itu. Apakah tidak ada kesempatan atau tidak/belum ada keberanian mengemukakan pendapat dari golongan yang berpartisipasi rendah itu. Mungkin keduanya benar, mungkin juga tidak. (Tapi yang jelas, penulis pun sampai sekarang sering merasakan dan mengalami hal itu; hal ini terutama jika kehadiran itu terpaksa sedangkan materi diskusi tidak dikuasai atau tidak diperhatikan).

Kejadian-kejadian fiksi yang dikemukakan di atas, secara keseluruhan hanya merupakan gambar tentang terjadinya “*breakdown communication*” dalam proses komunikasi ilmiah secara lisan. Mungkin peristiwa-peristiwa tadi tidak akan terjadi jika pemimpin diskusi (dalam hal ini moderator) menjalankan peranan sesuai dengan fungsinya. Akan tetapi sebenarnya tidak tertumpu kepada pemimpin sidang saja, sebab dalam masalah komunikasi ilmiah itu masih banyak faktor-faktor yang perlu diperhatikan, baik yang mendorong maupun yang menghambat proses komunikasi itu.

Dari seperangkat faktor yang mendorong dan menghambat keefektifan komunikasi seperti dirinci oleh Wishnubrata Hendroyuwono (1982) dipilih tiga faktor yang kira-kira dapat menjelaskan mengapa peristiwa-peristiwa dalam diskusi seperti dicontohkan itu bisa terjadi ketiga faktor itu konsep diri (*self concept*), mendengarkan (dan memperdengarkan) dan menahan emosi.

1) Konsep Diri (*Self Concept*)

Konsep ini merupakan faktor yang sangat penting yang mempengaruhi komunikasi manusia dengan manusia lain. Diri (*self*) selalu merupakan “obor penerang” dalam setiap tindakan komunikasi. Setiap orang mempunyai ribuan konsep tentang dirinya sendiri (siapakah dia, menjadi apa ia kelak, di mana ia berada, apa yang ia harus lakukan dan apa yang tidak, apa yang ia hargai, apa yang ia percayai, dan lain-

lain). Namun persepsi diri ini berbeda-beda dalam kejelasannya, ketepatannya dan kepentingannya bagi setiap orang.

Konsep diri yang kuat diperlukan bagi interaksi yang sehat dan memuaskan. Sebaliknya konsep diri yang lemah sering membengkokkan (distorsi) persepsi seseorang tentang bagaimana orang lain memandang dirinya dan menimbulkan perasaan ketidakyakinan dalam berhubungan dengan orang lain.

Seseorang dengan pandangan kurang baik (memandang rendah) terhadap dirinya sendiri akan mengalami kesulitan dalam berbicara dengan orang lain, atau untuk mengakui bahwa ia salah, untuk menyatakan perasaan-perasaannya, untuk menerima kritik yang konstruktif dari orang lain, atau untuk menyatakan pikiran-pikirannya yang berbeda dengan pikiran orang lain. Dalam ketidakyakinannya itu ia khawatir, bahwa orang lain akan tidak menyukainya bilamana ia tidak setuju terhadap mereka. Karena ia merasa tidak layak, tidak sanggup dan rendah, maka ia kurang kepercayaan diri dan berpikir bahwa pikiran-pikirannya tidak menarik bagi orang-orang lain dan tidak layak untuk berkomunikasi. Ia dapat memisahkan diri dan menjadi berhati-hati dalam komunikasinya serta meniadakan pikiran-pikirannya sendiri.

2) Mendengarkan

Setiap orang membutuhkan informasi yang dapat diperoleh semata-mata melalui proses mendengarkan. Mendengarkan lebih rumit dan lebih sukar dari pada hanya sekedar proses mendengar secara fisik.

Mendengar dilakukan dengan telinga, sedangkan mendengarkan merupakan proses intelektual dan emosional yang menyatukan *input-input* fisik, emosional, dan intelektual dalam mencari arti dan pengertian. Mendengarkan secara efektif terjadi bilamana pendengar mengenali dan mengerti akan arti yang disimpulkan pengirim, maka tujuan komunikasi tercapai.

Proses mendengarkan secara efektif adalah "mendengarkan dengan menggunakan telinga ketiga". Pendengar yang efektif tidak hanya mendengarkan kata-kata, akan tetapi juga arti dari kata-kata itu. Pendengar yang

mempergunakan “telinga ketiga” mendengar apa yang dikatakan kalimat-kalimat itu apa yang dikatakan tanpa menggunakan kata-kata, yaitu apa yang dirasakan dan pikirkan.

Jadi jelas bahwa mendengarkan secara efektif dalam komunikasi itu. Pendengar yang efektif berinteraksi dengan pembicara dalam mengembangkan arti dan mencapai pengertian. Beberapa prinsip yang membantu bertambahnya keterampilan mendengarkan yang utama adalah:

1. Pendengar harus mempunyai suatu alasan atau tujuan untuk mendengarkan.
2. Penting bagi pendengar untuk melawan hal-hal yang mengganggu (suara-suara, pemandangan-pemandangan, orang-orang, dan sebagainya) dan memusatkan perhatian pada pembicara.
3. Pendengar harus menangguhkan penilaian yang segera.
4. Pendengar harus menunggu sebelum menanggapi pembicara; tanggapan yang terlalu cepat akan mengurangi keefektifan mendengarkan.
5. Pendengar harus mengulangi kata demi kata dari apa yang dikatakan pembicara.
6. Pendengar harus mengucapkan kembali dengan kata-kata sendiri isi dan perasaan dari apa yang dikatakan pembicara.
7. Pendengar harus mencari tema penting dari apa yang dikatakan pembicara, dengan mendengarkan kata-kata sesuai dengan arti yang sebenarnya.
8. Pendengar harus menggunakan perbedaan waktu antara kecepatan berbicara (100-150 kata per menit) dengan kecepatan berpikir (400-500 kata per menit) menimbang isi dan untuk meneliti artinya.
9. Pendengar harus berusaha menanggapi komentar-komentar pembicara.

Mendengarkan secara efektif merupakan suatu keterampilan yang diperlukan, tetapi banyak diabaikan dalam komunikasi. Meskipun demikian ada yang berupaya ke arah ini, tetapi banyak menjumpai kesulitan karena

faktor si pengirim (yang memperdengarkan). Banyak dijumpai bahwa si pembicara tidak dapat memenuhi harapan pendengarnya, karena mereka kesulitan untuk mengatakan apa yang mereka rasakan atau yang mereka maksudkan. Mereka sering hanya menduga bahwa orang lain mengerti apa yang mereka maksudkan. Walaupun sebenarnya mereka lalai atau tidak jelas dalam bicaranya. Mereka tampaknya berpikiran (merasa) bahwa orang harus mampu membaca pikiran-pikiran orang lain: "jika jelas bagi saya, harus jelas pula bagi kamu". Anggapan ini merupakan penghalang yang sangat menyulitkan bagi berhasilnya komunikasi.

Seseorang yang dapat mengkomunikasikan maksudnya secara efektif kepada orang lain, maka ia mempunyai gambaran yang jelas dalam pikirannya kepada orang lain. Pada saat yang sama ia dapat menjelaskan dan meneliti apa yang ia katakan. Ia reseptif (mudah menerima) "*feedback*" dari orang lain, dan "*feedback*" itu ia gunakan untuk menuntun usahanya dalam komunikasi lebih lanjut. Untuk itu semua, seyogianya ia berempati (tepaselira) terhadap pendengarnya; maka sebagai tindak-lanjutnya ia harus mengantisipasi kesembilan perangkat bagi pendengar, seperti yang telah dikemukakan di atas itu.

3) Menahan Emosi (Perasaan Marah)

Seseorang yang tidak mampu mengatasi rasa marahnya sering menyebabkan rusaknya komunikasi. Beberapa orang berupaya mengendalikan rasa marah dengan menahannya, karena takut bahwa orang lain akan bereaksi marah juga. Orang ini merasa bahwa mengkomunikasikan reaksi emosional yang kurang baik itu (tidak menyenangkan) akan menyebabkan perselisihan. Ia dapat menjadi bingung jika orang lain tidak setuju dengannya. Tetapi hal ini akan menjadi kebencian yang terpendam, yang dapat menimbulkan "sakit maag" atau pada suatu saat terjadi ledakan emosional yang hebat.

Pernyataan emosi adalah penting untuk pembentukan hubungan baik dengan orang lain. Orang butuh menyatakan perasaan-perasaannya dengan cara sedemikian rupa sehingga hal itu dapat mempengaruhi, memperkuat, membentuk kembali, dan mengubah dirinya serta orang

lain. Mereka perlu belajar mengatakan perasaan-perasaan marah secara konstruktif, tidak ke arah destruktif (merusak). Petunjuk di bawah ini akan dapat membantu ke arah konstruktif itu.

1. Sadarilah emosi-emosi Anda
2. Akuilah emosi-emosi Anda, jangan tidak mau mengenalnya atau mengingkarinya.
3. Milikilah emosi-emosi Anda; terimalah tanggung jawab atas apa yang anda lakukan.
4. Selidikilah emosi-emosi Anda; komunikasi yang selaras berarti kesesuaian yang tepat antara apa yang dikatakan dengan apa yang diekspresikan (dinyatakan).
5. Integrasikan emosi-emosi Anda; dengan akal dan kemauan anda; biarkanlah diri anda belajar dan berkembang sebagai suatu pribadi.

Emosi tidak dapat ditindas; emosi-emosi itu harus dikenali, diobservasi, dinyatakan dan diintegrasikan. Kemudian orang dapat melihat perkembangan yang dimilikinya, sehingga mereka dapat berusaha dan bergerak secara hidup (dinamis).

Bab XIV

MENGAJUKAN USULAN PENELITIAN

Sebelum mahasiswa melakukan penelitiannya, diwajibkan untuk mengajukan usulan penelitian (*research proposal/project statement*, tetapi bukan *Term of Reference/TOR*). Usulan Penelitian tidak lain adalah rencana penelitian selengkapnya. Sebagaimana diketahui, penelitian ilmiah memerlukan perencanaan yang semantap-mantapnya; oleh karena itu penilaian terhadap rencana penelitian memegang persoalan penting dalam proses pekerjaan penelitian ini. Semua pihak (komisi pembimbing pada semua tingkat strata pendidikan serta peneliti sendiri) telah sepakat atau sependapat bahwa tidak sempurna pada awalnya akan menyebabkan hasil pekerjaan yang tidak ada manfaatnya.

Sutrisno Hadi (1971) menunjukkan beberapa yang biasa dipakai untuk menilai rencana/usulan penelitian itu, antara lain:

- (1) Latar belakang pengetahuan peneliti; sampai berapa jauh peneliti mempunyai pengetahuan-pengetahuan yang erat hubungannya dengan persoalan-persoalan yang akan ditelitinya; artinya peneliti menguasai segala persoalan-persoalan yang akan ditelitinya dan yang berada di luar wilayah penelitiannya.

- (2) Persoalan tentang data; sampai berapa jauh peneliti mempunyai jenis data yang diperlukannya, dari mana dan metode apa yang akan dipergunakan dalam pengumpulannya.
- (3) Persoalan tentang cara pengambilan sampel; peneliti harus dapat mengemukakan berupa luas “*generalisasi*” hasil penelitian itu, disertai dengan alasan-alasan mengapa diambil metode sampling yang dipergunakannya.
- (4) Persoalan tentang maksud dan tujuan serta kegunaan penelitian; peneliti harus mampu mengemukakan alasan-alasan secukupnya tentang arti dan manfaat dari hasil peneliti itu, baik manfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan maupun untuk aspek gunalaksana.
- (5) Persoalan tentang teknik analisis; peneliti harus dapat mengemukakan dengan seksama prosedur dan teknik analisis terhadap data yang dikumpulkan itu.

Mengerti akan kelima persoalan-persoalan yang biasa dipakai sebagai dasar penelitian rencana penelitian itu, setidaknya-tidaknya akan memberi bimbingan kepada peneliti dalam menyusun rencana penelitian yang akan diajukannya itu. Selain itu masih ada hal-hal yang harus dikuasai oleh peneliti yaitu tentang pemilihan topik, menetapkan judul dan sistematika usulan penelitiannya.

14.1. Pemilihan Topik Penelitian

Topik penelitian diartikan sebagai kejadian atau peristiwa (fenomena) yang akan dijadikan lapang penelitian. Menurut Sutrisno Hadi (1971), setidaknya-tidaknya terdapat empat hal yang biasa dipakai sebagai bahan pertimbangan pemilihan topik penelitian itu, yakni topik tidak berada di luar jangkauan kemampuan peneliti (*manageable topic*), data dari topik mudah didapat (*obtainable data*), topik cukup penting untuk diteliti (*Significance of topic*) dan menarik minat untuk diteliti (*interested topic*).

a. “Manageable Topic”

Agar topik yang akan dijadikan lapang penelitian itu tidak berada di luar jangkauan kemampuan, maka dalam memilihnya perlu mempertimbangkan beberapa segi, antara lain:

- (1) Latar belakang kemampuan memecahkan masalah dalam topik
Suatu penelitian tidak akan berhasil jika peneliti tidak mempunyai bekal pengetahuan yang cukup dalam hubungan dengan pokok-pokok masalah yang akan diteliti. Penelitian tidak dapat dilakukan dengan tangan kosong dengan mengambil apa saja yang dijumpai di tengah jalan. Selain pengetahuan, kecakapan tentang cara-cara mengolah data yang telah terkumpul juga sangat penting, sedemikian rupa sehingga tidak terjadi di mana data telah terkumpul secukupnya, baru bertanya-tanya bagaimana mengolahnya.
- (2) Tersedianya pembiayaan yang cukup
Kemacetan mungkin juga terjadi dalam hal pembiayaan. Oleh karena itu janganlah merencanakan penelitian yang terlalu besar, bila kemampuan pembiayaannya terlalu kecil. Baik tidaknya suatu penelitian tidak digambarkan oleh besarnya biaya, melainkan sangat tergantung pada aspek metodologi dan arti dari pada hasilnya.
- (3) Batas waktu untuk menyelesaikan penelitian
Faktor waktu perlu pula diperhatikan/pertimbangkan. Suatu penelitian akan banyak memakan waktu jika terlalu banyak aspek-aspek yang bersangkutan paut dengan topiknya. Terlalu banyak aspek penelitian tidak saja akan banyak waktu dalam persiapannya, tetapi juga dalam pengumpulan data, analisisnya dan perumusan hasilnya.
- (4) Masalah sponsor dan konsultan
Topik dari suatu penelitian kadang-kadang perlu disesuaikan dengan tersedianya sponsor atau konsultan yang mau atau mempunyai cukup kesempatan untuk memberikan bantuan atau konsultasi pada saat diperlukan.

(5) Kerjasama dengan pihak lain.

Suatu topik yang diajukan mungkin juga mengandung unsur-unsur bersifat tidak kerjasama; misalkan penelitian yang bertemakan moralitas, perbandingan kebaikan beberapa lembaga dan sebagainya, yang menyebabkan peneliti dianggap sebagai detektif yang menyelidiki kejelekan, kecurangan atau kesalahan pihak lain. Oleh karena itu untuk memperoleh kerjasama dengan pihak lain yang diperlukan dalam penelitian itu, dipilih topik yang tidak bertemakan demikian atau dengan metode yang lebih luwes.

b. “Obtainable Data”

Meskipun kita dapat memilih topik yang sangat baik, namun belum tentu data untuk meneliti topik itu tersedia dan mudah diperoleh; padahal data itulah yang sangat diperlukan dalam mengembangkan penelitian itu. Untuk menyusun rencana penelitian misalkan kita memerlukan berbagai kepustakaan seperti “*text book*”, “*bulletin*” “*periodical*”, abstrak dan sebagainya, apakah tersedia di perpustakaan-perpustakaan (tetapi bukan berarti kepustakaan tersedia tetapi tidak mau atau tidak bisa membaca, kemudian menjadi alasan untuk tidak memilih topik itu). Untuk melakukan penelitian itu misalnya harus menggunakan metode wawancara dan pergi kelapangan tetapi responden-respondennya berada “di Iran, Israel atau Vietnam”; selain itu mungkin data yang diperlukan itu sifatnya sangat rahasia (*top secret*, padahal kita belum mampu membuat “*magic Question*”. Berdasarkan kemungkinan-kemungkinan tersebut itu maka dalam memilih topik penelitian itu perlu sekali mempertimbangkan hal-hal seperti berikut:

- 1) Apakah sumber-sumber data (kepustakaan) untuk mengembangkan penelitian tersedia secukupnya dan mudah diperolehnya.
- 2) Apakah teknik-teknik pengumpulan data dan atau informasi cukup dikuasai sehingga menjamin untuk dapat menangkap data/informasi itu.

- 3) Apakah tidak ada faktor-faktor pribadi (dalam diri peneliti) dan faktor-faktor luar yang akan merintangi kegiatan pengumpulan data.
- 4) Kadang-kadang ada pula data yang dapat diperoleh tergantung kepada waktu tertentu (musim tertentu, atau cuaca tertentu), sehingga kita tidak dapat memperolehnya karena terbatas kepada waktu tersedia (bahkan juga biaya).

c. “Significance of Topic”

Topik yang dipilih harus merupakan topik yang sangat penting untuk diteliti yang menjadi pertimbangan untuk memilih topik yang sangat penting, harus didasarkan kepada dua hal; pertama kepada sumbangan dari hasil penelitiannya dapat memenuhi minat akademis (*academic interests*) dan minat masyarakat luas (*social interests*); kedua kepada sifat topik yang tidak merupakan duplikasi dari topik-topik yang telah diteliti orang lain.

- 1) Sumbangan hasil penelitian terhadap “*academic interests*” dan “*social interests*”.

Topik yang dipersiapkan untuk penelitian, baik yang berbentuk skripsi, tesis maupun disertasi, akan terlalu besar untuk dikatakan sebagai karya ilmiah apabila tidak memberikan sumbangan kepada pengetahuan yang ada. Sumbangan ini dapat berwujud materi pengetahuan ataupun berwujud tata kerja atau metodologi. Apapun wujud sumbangan tersebut, topik yang dipilih harus membuahkan masalah baru dan cara pemecahan baru, agar dapat memenuhi minat akademis (*academic interests*).

Kegunaan praktis (gunalaksana) dari hasil penelitian sering mendiktekan dalam pemilihan topik penelitian. Hal ini tidak saja disebabkan karena pada umumnya orang bersifat pragmatis, melainkan juga karena tanggapan sosial terhadap hasil penelitian disoroti dari segi kegunaan praktis ini. Memang masih banyak perbincangan apakah ada hasil penelitian yang tidak mempunyai harga praktis. Padahal banyak sekali hasil penelitian yang pada

awalnya dianggap sebagai hasil penelitian murni (*pure*), telah banyak memberikan sumbangan yang sangat besar terhadap kemudahan dan kenikmatan hidup manusia di masa sekarang. Namun tetap saja di mana banyak persoalan-persoalan mendesak yang memerlukan pemecahan segera, hasil penelitian yang bersifat praktis itu sangat diharapkan, meskipun mempunyai kegunaan dalam jangka pendek. Oleh karena itu pemilihan topik perlu pula mempertimbangkan kebutuhan konsumen masyarakat (*social interests*).

2) Pengulangan topik yang tidak duplikasi.

Pengulangan topik dapat dianggap tidak duplikasi, pertama apabila kita beranggapan bahwa suatu lapangan mungkin memerlukan pengolahan kembali disebabkan karena kondisi-kondisi sudah berubah dibandingkan dengan pada saat penelitian terdahulu dilakukan; yang kedua apabila kita merasakan bahwa penelitian terdahulu itu diragukan validitasnya, sehingga penyimpulannya yang menyesatkan, analisisnya tidak menggunakan teknik-teknik yang tepat, dan pengumpulan datanya tidak mengikuti tatacara yang semestinya. Selain itu mungkin saja kita bermaksud untuk menguji apakah hasilnya dari penelitian terdahulu yang dilakukan di daerah tertentu, akan sama hasilnya di daerah lain. Dengan demikian pengulangan topik itu tidak merupakan duplikasi dengan topik sebelumnya, apabila terkandung maksud dan tujuan tertentu. Hal semacam inilah yang disebut "replikasi".

d. "Interested Topic"

Setelah memperhatikan ketiga hal bahan pertimbangan pemilihan topik seperti telah dikemukakan di atas, seolah-olah merupakan faktor-faktor yang ada di dalam diri peneliti itu sendiri. Faktor tersebut adalah minat dan semangat; artinya topik yang dipilih itu harus benar-benar disertai bahkan didorong oleh minat dan semangat yang besar. Memang

demikian adanya, bahwa tidak banyak yang dapat diharapkan dari suatu pekerjaan yang tidak disertai dengan minat dan semangat yang besar itu.

Minat dan semangat (yang besar ini) timbul dari adanya rasa ingin tahu secara ilmiah (*scientific curiosity*) dengan maksud mencari kebenaran ilmiah (*scientific truth*), bukan timbul dari maksud yang bersifat prasangka atau kecenderungan yang bersifat pribadi (*biased attitude*).

Salah satu dari kelemahan-kelemahan penelitian adalah bahwa kegiatan itu tidak didorong oleh maksud mencari kebenaran ilmiah itu, melainkan oleh keinginan untuk membuktikan kebenaran pendapat pribadi; data dikumpulkan sepanjang dapat memperkuat pendapat pribadi itu, sedangkan yang sekiranya melemahkan atau bertentangan dengan pendapat pribadi itu digelapkan. Oleh karena itu, di dalam hal memilih topik, maka milikilah kesediaan untuk bekerja tanpa prasangka, tidak peduli apakah kenyataan-kenyataan yang diperoleh itu bertentangan dengan pendapat atau keinginan pribadi itu.

14.2. Menetapkan Judul Penelitian

Pada keadaan sehari-hari di dalam kampus, kadang-kadang terjadi kejadian di mana dosen/pembimbing meminta mahasiswa untuk mengajukan topik penelitian; kemudian mahasiswa mengajukan judul (kepala “karangan”), dan ditolak oleh dosen/pembimbing itu. Dalam hal ini mahasiswa salah mengartikan topik, di mana topik disamakan dengan judul; seperti telah dibahas dalam bab II yang dimaksud dengan topik adalah pokok-pokok masalah yang akan dijadikan obyek penelitian ataupun obyek pembahasan karya ilmiah. Kejadian yang mengherankan ialah apabila dosen/pembimbing yang meminta topik dan mahasiswa yang mengajukan judul, kemudian diterima dan disetujui oleh dosen itu. Namun dalam hal ini ada dua kemungkinan: pertama, baik dosen maupun mahasiswa tidak membedakan arti dari topik dan judul itu; kedua, mungkin dosen pembimbing itu setelah melihat judul yang diajukan itu segera mengerti tentang topik yang akan diteliti oleh mahasiswanya itu

(meskipun demikian sebaiknya dosen pembimbing memberitahukan beda antara judul dengan topik itu). Memang sebenarnya topik bukan judul, dan sebaliknya judul bukan topik (hal yang sama sering pula terjadi kekeliruan dalam membedakan “*outline*” dengan daftar isi).

a. Arti dan Fungsi Judul

Judul dalam kata sehari-hari diartikan sebagai kepala karangan; tetapi penelitian atau pembahasan ilmiah bukanlah karangan; jadi tidak benar seluruhnya. Dalam prosesnya judul penelitian untuk skripsi (juga untuk karya tulis yang lainnya) ditetapkan lebih awal sebelum segala kegiatan dipermasalahkan. Akan tetapi pada akhir kegiatan kadang-kadang dirasakan bahwa judul itu tidak tepat dan harus diubah. Oleh karena itu menetapkan judul di awal kegiatan biasanya bersifat sementara (tentatif), dan pada akhir kegiatan harus ditetapkan judul yang setepat-tepatnya. Ketepatan ini harus didasarkan kepada beberapa hal yang bersangkutan dengan arti dan fungsi judul itu secara hakiki.

Judul penelitian pada wujudnya merupakan kalimat, dan hanya satu kalimat pernyataan (dan bukan kalimat pertanyaan), yang terdiri dari kata-kata yang jelas (tidak kabur), singkat (tidak bertele-tele), deskriptif (berkaitan atau runtut), dengan pernyataan yang tidak terlalu puitis atau bombastis (Sutrisno Hadi, 1971). Meskipun demikian judul harus merupakan pencerminan atau identitas dari seluruh isi karya tulis, yang bernafas menjelaskan dan menarik; semua orang yang membacanya dapat dengan segera menduga tentang materi dan permasalahan serta kaitannya; selain itu dapat pula diketahui tentang obyek dan metode, maksud dan tujuan, serta wilayah dan kegunaan penelitiannya (Didi Atmadilaga, 1977). Dapat pula dikatakan bahwa judul penelitian itu merupakan gambaran dari “*conceptual framework*” suatu penelitian. Seperti kita maklumi bahwa isi dari suatu karya tulis itu tidak terpapar begitu saja, melainkan mengalir menurut kerangka kerja konsep-konsepnya. Bila demikian maka fungsi judul itu bukan saja berguna bagi para pembacanya, melainkan juga bagi penulisnya; baginya judul merupakan kompas dalam menyusun tulisannya.

b. Susunan dan Kaitan Variabel dalam Judul Penelitian

Kata-kata yang tersusun dalam kalimat judul tidak lain adalah istilah-istilah ilmiah atau konsep-konsep yang disebut variabel-variabel. Seperti telah dikatakan sebelumnya, susunan variabel-variabel itu harus mencerminkan keseluruhan isi karya tulis, yang juga merupakan gambaran dari susunan kerangka karya konsep-konsep atau variabel-variabel itu (oleh karena itu disebut “*conceptual framework*”). Kerangka kerja konsep-konsep ini berbeda-beda antara satu metode penelitian dengan metode penelitian yang lainnya; oleh karena itu susunan dan kaitan variabel-variabel di dalam judul penelitian dengan metode tertentu akan berbeda dengan judul penelitian dari metode yang lainnya.

Seperti telah diketahui, pada dasarnya kita mengenal tiga macam bentuk penelitian yaitu penelitian eksploratif (termasuk di dalamnya metode penelitian sejarah dan *case study*), penelitian pengembangan (termasuk di dalamnya metode survei deskriptif) dan penelitian verifikatif (termasuk di dalamnya metode penelitian eksperimen dan survei *explonatory*).

Penelitian eksploratif adalah penelitian yang bertujuan mencari atau merumuskan masalah-masalah dari suatu fenomena. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan masalah-masalah dari suatu fenomena, yang dihubungkan dengan teori-teori dari suatu ilmu tertentu, untuk memecahkan masalah itu secara rasional (biasanya dengan cara berpikir deduktif). Penelitian verifikatif adalah penelitian yang bertujuan untuk menguji hubungan-hubungan dari hipotesis-hipotesis yang diajukan, dengan data empiris.

Dari pengertian-pengertian ketiga macam penelitian itu akan dapat dilihat susunan variabel-variabel beserta keeratan hubungannya: yaitu antara yang menunjukkan adanya hubungan (korelasional) dan yang tidak menunjukkan hubungan yang jelas. Hal yang pertama adalah dalam penelitian verifikatif (karena jelas bertujuan menguji kausalitas variabel-variabelnya); yang kedua adalah pada penelitian eksploratif (karena masih mencari hubungan variabel-variabelnya). Dalam hal penelitian pengembangan kadang-kadang ada yang mengarah kepada korelasional, namun pada umumnya masih bersifat menduga-duga (sedikit lebih mendalam dari penelitian eksploratif).

Untuk menetapkan judul bagi setiap macam penelitian tersebut (agar jelas menurut susunan beserta keeratan hubungan variabel-variabelnya) biasanya dapat dinyatakan dengan mempergunakan kata-kata kunci (*key words*) tertentu yang disusun dalam kalimat judul itu.

Kata-kata kunci untuk judul penelitian yang bersifat korelasional ada dua golongan; pertama yang menyatakan hubungan interaktif, misalnya:

- a) Pengarah X terhadap Y
- b) Efek X terhadap Y
- c) Respons X terhadap Y
- d) Dampak X terhadap Y
- e) Beberapa faktor yang mempengaruhi Y; dan sebagainya;

Kedua, yaitu yang menyatakan hubungan integratif, misalnya:

- a) Peranan X dalam Y
- b) Partisipasi X dalam Y
- c) Integrasi X dalam Y
- d) Fungsi X dalam Y
- e) Hubungan X dengan Y, dan sebagainya.

Sedangkan untuk judul penelitian yang tidak korelasional biasanya dinyatakan secara verbal: dalam hal ini Didi Atmadilaga (1977) menyebutkan susunan variabel yang “verbalistis” misalnya X dan Y; X terhadap Y; dan X dalam Y; jadi tidak mempergunakan kata-kata kunci, sehingga tidak jelas keadaanya. Hal semacam ini dirasakan kurang tepat sebagai judul penelitian karena tidak menunjukkan derajat informatif yang sesuai dengan harapan dari arti dan fungsi judul karya tulis penelitian. Oleh karena itu untuk susunan yang tidak jelas hubungannya ini biasanya digunakan kata-kata kunci yang langsung menunjuk kepada proses kerja atau metode penelitiannya, misalnya:

- a) Analisis X dalam upaya Y di Z
- b) Studi X dalam rangka Y
- c) Deskripsi tentang X di Y

- d) Dinamika X dalam rangka Y
- e) Perbandingan antara X dengan Y di Desa Z
- f) Kecenderungan X di Y, dan sebagainya.

14.3. Sistematika Usulan Penelitian

Setelah menetapkan topik dan judul penelitian, tinggalah menyusun usulan penelitian menurut sistematika tertentu. Sebagaimana dalam menetapkan judul penelitian, susunan sistematika usulan penelitian pun akan tergantung kepada macam penelitian (termasuk metodenya) apa yang akan digunakan. Sistematika untuk penelitian verifikatif (eksprimen dan survei *explanatory*) akan berbeda dengan sistematika penelitian pengembangan (survei deskriptif) dan penelitian eksploratif (studi kasus dan metode sejarah).

Susunan sistematika yang umum bagi penelitian verifikatif dan juga beberapa bagi penelitian pengembangan (yang mencoba mengajukan hipotesis), setidaknya terdiri dari 10 unsur atau pasal, yaitu:

- 1) Latar Belakang Penelitian
- 2) Identifikasi Masalah
- 3) Maksud dan Tujuan Penelitian
- 4) Kegunaan Penelitian
- 5) Kerangka Pikiran
- 6) Hipotesis
- 7) Metode Penelitian
- 8) Organisasi Penelitian
- 9) Anggaran Biaya Penelitian
- 10) Kepustakaan.

Bagi penelitian-penelitian yang tidak mengajukan hipotesis, seperti penelitian eksploratif dan penelitian pengembangan pada umumnya, pasal hipotesis tentu tidak dicantumkan (meskipun kadang-kadang dari kedua macam penelitian itu mencoba-coba mengajukan hipotesis, namun tidak eksplisit).

Pasal kerangka pikiran dalam penelitian eksploratif tidak digunakan, melainkan diganti dengan **pendekatan masalah** (karena tujuan penelitian ini mencari dan merumuskan masalah). Pada penelitian pengembangan pasal kerangka pikiran ini masih tetap dipakai, karena tujuan penelitian sudah mulai menghubungkan masalah itu dengan teori-teori ilmu tertentu, melalui cara berpikir deduktif.

Selain itu, pasal-pasal organisasi dan anggaran biaya penelitian bagi usulan penelitian yang tidak diajukan kepada pihak luar (sponsor), biasanya tidak dicantumkan (padahal sebenarnya penting untuk mengukur efisiensi dan efektivitas penelitian, sehingga akan merupakan pedoman bagi bobot nilai penelitian itu).

a. Latar Belakang Penelitian

Di dalam pasal ini diuraikan tentang garis besar dari apa yang akan diselidiki, mengapa diselidiki, bagaimana menyelidikinya, dan untuk apa maka diselidiki.

Tentang apa yang diselidiki: tidak lain adalah masalah (baik dicari maupun diteliti). Masalah yaitu sesuatu yang dipertanyakan dan yang sangat penting untuk dipecahkan. Sesuatu hal yang dipertanyakan itu dapat dianggap sebagai masalah apabila mengundang beberapa kemungkinan (alternatif) pemecahan atau jawabannya. Apabila hanya mengandung satu macam kemungkinan jawaban (pemecahannya), maka tidak dianggap sebagai masalah, sebab kemungkinan jawaban (pemecahannya) ini akan menjadi teknik atau cara pemecahan masalah.

Tentang mengapa masalah itu diselidiki; dalam hal ini diuraikan tentang urgensi atau pentingnya masalah ini diselidiki (uraian tentang pentingnya masalah itu diselidiki). Menimbang pentingnya masalah itu untuk diselidiki, pada umumnya dikaitkan kepada beberapa hal, antara lain kepada:

- Masalah itu menyangkut kepentingan umum (masyarakat) baik mendesak maupun tidak.
- Masalah itu merupakan mata rantai, apabila tidak dipecahkan banyak masalah yang terbengkalai.

- Masalah itu penting di mana pemecahannya dapat mengisi kekosongan atau kekurangan ilmu dan pengetahuan.
- Dan sebagainya.

Bagaimana menyelidikinya; dalam hal ini diuraikan tentang garis besar metode penelitiannya, sedemikian rupa sehingga dengan metode itulah yang paling tepat untuk menyelidiki masalah-masalah itu.

Untuk apa diselidiki; dalam hal ini diuraikan tentang kegunaan dari hasil-hasil penelitian itu, baik kegunaan bagi aspek guna-laksana maupun bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Biasanya hal ini merupakan kesimpulan dari butir tentang mengapa masalah itu urgen atau penting untuk diselidiki.

b. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah tidak lain menguraikan lebih jelas tentang masalah yang telah ditetapkan di dalam latar belakang penelitian. Di dalamnya berisi perumusan eksplisit dari masalah-masalah yang terkandung dalam suatu fenomena. Perumusannya diurut sesuai dengan urutan intensitas pengaruhnya di dalam topik penelitian. Selain itu perumusan ini mempunyai konsekuensi terhadap relevansi maksud dan tujuan, kegunaan penelitian, kerangka pikiran dan metode penelitiannya. Bentuk perumusannya dapat berupa kalimat pertanyaan atau dapat pula berupa kalimat pernyataan yang menggugah perhatian.

c. Maksud dan Tujuan Penelitian

Di dalam pasal ini diuraikan tentang maksud atau hal-hal yang ingin dicapai, serta sasaran-sasaran yang dituju oleh penelitian ini. Apa yang dimaksud dan apa yang dituju harus dirumuskan secara spesifik dengan urutan yang sesuai dengan kepentingannya. Hal ini merupakan tindak lanjut terhadap masalah yang telah diidentifikasi; oleh karena itu harus terdapat konsistensi urutan masalah yang diidentifikasi itu dengan sikap atau perlakuan yang akan diambil, dengan urutan-urutan seperti yang telah tersusun dalam identifikasi masalahnya.

d. Kegunaan Penelitian

Uraian ini merupakan suatu harapan bahwa hasil penelitian ini akan mempunyai kegunaan baik praktis maupun teoretis. Sebenarnya hal ini pun telah diuraikan secara garis besarnya di dalam latar belakang penelitian; di dalam pasal ini diuraikan atau dirumuskan lagi secara lebih tegas, sampai berapa jauh hasil penelitian bermanfaat bagi kegunaan praktis (guna-laksana), serta bagi pengembangan sesuatu ilmu sebagai landasan dasar pengembangan selanjutnya.

Ada pendapat bahwa imbalan kegunaan hasil penelitian untuk aspek ilmu dengan aspek praktis itu berbeda-beda bagi karya tulis ilmiah skripsi, dan tesis serta disertasi, di mana untuk yang pertama yaitu skripsi berat ke aspek praktis, sedangkan untuk tesis adalah seimbang, dan untuk disertasi berat kepada aspek pengembangan ilmu. Namun apabila kita tinjau macam penelitian (menurut metode-metodenya) tidakkah sebaliknya? Maka penentuan ini akan tergantung kepada maksud dan tujuan penelitian itu.

e. Kerangka Pikiran

Dalam pasal ini diuraikan tentang pengaliran jalan pikiran menurut kerangka yang logis atau menurut "*locigal construct*". Ini berarti mendudukperkarakan masalah yang telah diidentifikasi itu di dalam kerangka teoretis yang relevan, yang mampu menangkap, menerangkan, dan menunjukkan perspektif terhadap masalah tersebut. Upayanya ditujukan untuk dapat menjawab atau menerangkan masalah yang telah diidentifikasi itu.

Cara berpikir ke arah memperoleh jawaban itu adalah dengan cara berpikir deduktif; yaitu cara berpikir yang bertolak dari hal-hal yang bersifat *general* (berlaku umum) kepada hal-hal yang lebih spesifik. Hal-hal yang bersifat umum itu tidak lain teori-teori (dalil, hukum, kaedah, dan sebagainya), sedangkan yang bersifat spesifik itu tidak lain adalah masalah yang telah diidentifikasi itu. Apakah masalah-masalah (yang telah diidentifikasi) itu benar-benar berada atau merupakan bagian atau kelas dari hal-hal yang bersifat *general* itu? Apabila telah benar-benar bahwa masalah-masalah itu telah duduk perkaranya, maka sebagai

kesimpulannya bertolak dari suatu ketentuan dalam hukum logika bahwa: “Hal-hal yang berlaku yang bersifat umum, akan berlaku pula bagi kelas atau bagian dari yang berlaku umum itu“. Selain itu oleh karena di dalam teori sudah terkandung suatu jawaban atau pemecahan bagi segala masalah yang relevan, dan apabila masalah yang diidentifikasi itu telah benar-benar dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari teori itu, maka berarti masalah itu telah menemukan jawabannya atau pemecahannya.

Contoh: Masalah (yang telah diidentifikasi) itu ialah: “Bagaimana apabila besi terkena panas?”

Teori (dalil/hukum/kaedah): “Semua logam apabila dipanaskan akan memuai”.

Duduk perkaranya bahwa besi adalah salah satu dari logam maka kesimpulannya ialah ”besi bila terkena panas akan memuai.”

Itulah prinsip berpikir deduktif. Tetapi contoh tadi merupakan contoh yang sederhana, sebab konsep besi dan konsep logam sudah merupakan pengetahuan yang telah dimiliki atau diketahui oleh sebagian besar umat manusia (tanpa berpikir dalam pun telah dapat diketahui). Padahal dalam penelitian tentu kita tidak akan mengkonstatir masalah yang sederhana tadi. Meskipun demikian apabila diperhatikan tentang tahap-tahap berpikir, terdapat tiga tahapan yaitu tahap “*conception*“, kedua tahap “*judgement*” dan ketiga tahap “*reasoning*“.

Tahap “*conception*” yaitu tahap konsepsi-konsepsi seperti telah diketahui bahwa masalah itu adalah fakta, meskipun tidak semua fakta dapat merupakan masalah. Sebagai fakta di dalamnya terkandung konsep-konsep, baik sebagai “*determinant*” (faktor) maupun sebagai “*result*” (fakta yang ditentukan oleh faktor). Oleh karena itu, baik faktor maupun “*result*” itu umumnya mempunyai variasi sifat dan besaran tertentu, biasanya disebut **variabel** (peubah); yang pertama disebut “*independent variable*” (peubah bebas), dan yang kedua disebut “*dependent variable*” (peubah terikat). Susunlah konsep-konsep atau variabel dari masalah penelitian tersebut sebagai “*conceptual framework*“.

Tahap “*Judgement*” yaitu tahap menyusun ketentuan-ketentuan. Ketentuan-ketentuan apa yang disusun itu, tidak lain ialah teori-teori atau dalil-dalil, hukum-hukum atau kaidah-kaidah yang dapat dipakai sebagai dasar-dasar deduksi bagi masalah yang ingin dijawab itu. Ketentuan-ketentuan itu biasanya diperoleh dari hasil peninjauan atau penekunan kepustakaan. Dasar-dasar deduksi ini dipakai sebagai landasan berpikir. Dalam ilmu logika disebut *premis major (postulate)*; sedangkan masalah yang diteliti sebagai *premis minor*-nya.

Tahap “*reasoning*” adalah tahap membuat pertimbangan-pertimbangan atau membuat argumentasi-argumentasi. Apa yang dipertimbangkan atau yang diberi argumentasi itu, tidak lain adalah duduk perkara dari premis minor di dalam premis majornya. Apakah benar bahwa besi itu sebagian atau kelas dari logam: bagaimana pertimbangannya atau apa argumentasinya. Apabila telah dapat menyatakan pertimbangan yang mantap atau argumentasi yang kuat, maka tinggalah menarik konsekuensi atau kesimpulannya.

Kesimpulan ini merupakan hasil berpikir (konsekuensi rasional) namun bersifat sementara, sebagai teori kecil atau teori “*ad hoc*” atau “*hypothetical conclusion*”; oleh karena itu disebut hipotesis yang memerlukan pengujian empiris tentang kebenarannya.

f. Hipotesis

Kesimpulan-kesimpulan dari kerangka pikiran itu diperinci di dalam pasal ini, menurut urutan-urutan yang sesuai dengan urutan-urutan masalah yang diidentifikasi (ingat bahwa hipotesis ini merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang diidentifikasi itu).

Bentuk kalimatnya adalah kalimat pernyataan menurut ketentuan “*propositional*”, yaitu kalimat yang terdiri dari dua variabel atau lebih yang menyatakan hubungan sebab akibat (kausalitas: jika X maka Y).

Pada umumnya terdapat empat macam hipotesis yaitu: hipotesis deskriptif, hipotesis argumentasi, hipotesis kerja, dan hipotesis nol.

1. Hipotesis deskriptif yaitu hipotesis yang menunjukkan dengan sementara tentang mengapa (*how*) sesuatu peristiwa, benda-benda atau variabel-variabel itu terjadi.
2. Hipotesis argumentasi yaitu hipotesis yang menunjukkan dengan sementara tentang mengapa (*Why*) sesuatu peristiwa, benda-benda atau variabel-variabel itu terjadi (hipotesis ini merupakan pernyataan sementara yang diatur dengan sistematis sehingga salah satu pernyataan merupakan kesimpulan (*konsekuen*) dari pernyataan lainnya (*antesedent*).
3. Hipotesis kerja yaitu hipotesis yang menerka atau menjelaskan akibat-akibat dari suatu variabel yang menjadi penyebabnya. Jadi hipotesis ini menjelaskan suatu ramalan bahwa bila sebuah variabel berubah variabel tertentu akan berubah pula.
4. Hipotesis nol atau hipotesis statistik, yaitu hipotesis yang bertujuan untuk memeriksa ketidakbenaran sebuah/sesuatu teori yang selanjutnya akan ditolak menurut bukti-bukti yang sah. Karena hipotesis ini mempergunakan perangkat matematik atau statistik, biasanya disebut hipotesis matematik atau **hipotesis statistik**.

g. Metode Penelitian

Dalam pasal ini pertama-tama diuraikan tentang metode penelitian mana yang dipergunakan, kemudian tentang teknik pengujian hipotesisnya, data apa yang diperlukan, alat-alat dan bahan-bahan yang dipergunakan, tempat penelitian, dan jadwal waktu penelitian.

- a) Metode yang dipergunakan.

Metode penelitian untuk peristiwa-peristiwa (fenomena) eksakta umumnya adalah eksperimen.

- b) Teknik atau rancangan pengujian hipotesis.

Terdapat banyak sekali teknik atau pengujian hipotesis untuk metode eksperimen itu, seperti kita ketahui di dalam "*experimental design*", ada yang merupakan rancangan-rancangan *pra-experimental*,

rancangan-rancangan eksperimental yang sebenarnya, dan rancangan-rancangan eksperimental semu.

Tentang “*experimental*” ini harus dikuasai oleh peneliti-peneliti ilmu eksakta; dan biasanya ada kuliah khusus dalam beberapa semester.

c) Data yang diperlukan.

Menguraikan atau menjelaskan tentang data yang diperlukan, harus didasarkan pada konsep-konsep yang telah tersusun dalam kerangka kerjanya (*conceptual framwork*). Konsep ialah pengertian singkat dari suatu istilah ilmiah, merupakan variabel-variabel masalah penelitian, yang pada umumnya bersifat abstrak; konkretisasinya adalah data nyata (data operasional); oleh karena itu menerjemahkan variabel ke dalam data operasional, disebut **operasionalisasi variabel**.

Dari operasionalisasi variabel ini akan dapat diketahui tentang jenis dan macam data yang diperlukan itu. Akan tetapi berbicara soal data sebenarnya bukan hanya terbatas kepada jenis dan macam data saja, melainkan yang paling penting adalah soal keabsahan (*validity*) dan keterandalan (*reability*) dari data tersebut. Keabsahan dan keterandalan dari data itu sangat tergantung kepada berbagai hal, antara lain dalam kecakupan dan kesesuaian data, sumber data, cara pengambilan sumber data, cara pengumpulan data, dan tergantung pula kepada alat-alat serta bahan-bahan yang dipergunakan.

d) Alat-alat dan bahan-bahan.

Dijelaskan tentang alat-alat apa dan bahan-bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini.

e) Tempat penelitian.

Diuraikan tentang tempat penelitian dilakukan, apakah di laboratorium atautkah di lapangan, lengkap dengan lokasinya.

f) Jadwal waktu penelitian.

Diuraikan (biasanya di dalam sebuah tabel) tentang jadwal waktu penelitian menurut fase-fase pekerjaannya sebagai berikut:

1. Fase persiapan : dari_____ s.d. _____(misalnya 30 hari)
2. Fase pengumpulan data : dari_____ s.d. _____(misalnya 30 hari)
3. Fase pengolahan data : dari_____ s.d. _____(misalnya 60 hari)
4. Fase penulisan data : dari_____ s.d. _____(misalnya 60 hari)

h. Kepustakaan

Daftarkan semua buku-buku yang digunakan sebagai acuan di dalam menyusun usulan penelitian ini. Tentang tata cara penyusunan menurut cara-cara yang telah dibakukan.

Usulan penelitian merupakan rencana penelitian. Suatu rencana akan menghasilkan suatu karya yang baik, apabila rencana itu disusun semantap dan sematang mungkin. Oleh karena itu susunlah usulan penelitian sebaik-baiknya. “Lebih baik matang di pohon dari pada masak dikarbit”, demikian kata peribahasa.

Cara-cara atau proses pemantapan dan pematangan usulan penelitian ini dapat ditempuh beberapa cara yang saling menunjang, yaitu melalui penekunan hasil-hasil penelitian orang lain, konsultasi dengan para pembimbing, dan melakukan seminar-seminar usulan penelitian, baik usulan penelitian sendiri maupun orang lain.

Hal lain dapat pula diperhitungkan bahwa apabila usulan penelitian telah dapat diselesaikan dengan baik (mantap dan matang serta telah disetujui oleh pembimbing), ini berarti dua dari lima bab laporan penelitian telah dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Angel, Richard B, 1964, Reasoning and Logic, Century Crafts, New York,
- Bagir, Haidar, 2005, *Buku Saku Filsafat Islam*, Penerbit Arasy, PT Mizan Pustaka, Bandung.
- Blalock, A. B. 1968. *Methodology in Social Research*. Mc Graw Hill Book Company. New York.
- Blalock, H. M. 1972. *Social Statistic*. 2nd ed. International Student Edition. Mc Graw Hill. Kogakhusa.
- Blalock, Jr. H. M. 1968. *Methodology in Social Research*. Mc. Grau. Hill Book. New York.
- Chalmers A. F. 1983. *Apa Itu yang Dinamakan Ilmu/Suatu Penelitian tentang Watak dan Status Ilmu serta Metodenya*. Terjemahan Redaksi Hasta Mitra. Jakarta.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1983/1984. *Materi Dasar Pendidikan Program Akta Mengajar V*. Metodologi Penelitian. Buku I B. Ditjen Perguruan Tinggi. Jakarta.
- Engels, Frederick, 2000, *Feurbach dan Filsafat Jerman*, Penerbit Teplok Press, Jakarta.
- Faisal, Sanafiah, 2004, *Desain Penelitian Sosial (format kualitatif dan Kuantitatif)*, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Penerbit PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Gleick, James, 2006, *Misteri Apel Newton, Kisah Pergulatan Seorang Isacc Newton*, Penerbit Mizan, Bandung.
- Golshani, Mehdi, 2003, *Filsafat Sains Menurut Al Quran*, Penerbit Mizan, Bandung.
- Goode, W. J. and P. K. Hatt. 1952. *Method in Social Research*. International Edition. Mc Graw Hill Kogakhusa. Ltd.
- Haeruddin, 2003, "Sumbangan Peradaban Islam terhadap Perkembangan Filsafat dan Ilmu Pengetahuan", Makalah Pengantar Filsafat Sain, Program Pasca Sarjana/S3, IPB.

- Hoinville, G. & R. Jowel. 1977. *Survey Research Practices*. Heineman Educational Books. London.
- Hyman, Hebert, 1964. *Interview in Social Research*. University of Chicago Press. Chicago.
- Irawati Singarimbun, 1981. "Teknik Wawancara". *Metode Penelitian Survei*. (Ed. Masri Singarimbun dan Sofyan Effendi), LP₃ES. Jakarta.
- Jujun S. Suriasumantri (ed.). 1983. *Ilmu dan Perspektif*. Sebuah Kumpulan Karangan tentang Hakikat Ilmu. Yayasan Obor Indonesia dan LEKNASLIPI.
- , 1993. *Filsafat Ilmu*. Sebuah Pengantar Populer. Penerbit Sinar Harapan. Jakarta.
- Kartanegara, Mulyadi. 2006. *Gerbang Kearifan, sebuah Pengantar Filsafat Islam*. Penerbit Lentera Hati: Jakarta.
- , 2005. *Integrasi Ilmu, sebuah rekonstruksi holistik*. Penerbit Arasy Mizan, Bandung.
- , 2003. *Menyibak Tirai Kejahilan, Pengantar Epistimologi Islam*, Penerbit Mizan, Bandung.
- Khan, R. L. and C. F. Cannell. 1959. *The Dynamic of Interviewing: Theory, Technique and Cases*. Jhon Wiley & Sons, Inc. New York.
- Koentjaraningrat (ed.). 1977. *Metode-Metode Penelitian Kemasyarakatan*. PT Gramedia. Jakarta.
- Kuncaraningrat, 1977. *Metode Wawancara*. (Ed. Kuncaraningrat), *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*. Hal. 162-197. Penerbit PT Gramedia. Jakarta.
- Kuncoro, Mudrajat, 2003, *Metode Riset untuk ekonomi dan bisnis*, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Lazardsfeld, P. F. & M. Rosenberg. 1966. *The Language of Social Research*. The Free Press. New York.
- Magnis-Suseno, Frans. 1992. *Berfilsafat dari Konteks*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- , 1992. *Filsafat sebagai Ilmu Kritis*. Kanisius. Yogyakarta.

- Maman Kh, 2002, "Menggabungkan Metode Penelitian Kuantitatif dengan Kualitatif", Makalah Pengantar Filsafat Sain, Program Pasca Sarjana/S3, IPB
- Masri Singarimbun dan Sofian Effendi. 1982. *Metode Penelitian Survei*. Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial (LP3ES). Jakarta.
- Mehra, P. S. 1968. *Pengantar Logika Tradisional*. Binacipta. Bandung.
- Moleong, Lexy J., *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1989).
- M.T. Zen (ed.). 1984. *Sains, Teknologi, dan Hari Depan Manusia*. Diterbitkan untuk Yayasan Obor Indonesia. Penerbit PT Gramedia. Jakarta.
- Muhadjir, Noeng. 2000. *Metode Penelitian Kualitatif* (Yogyakarta: Rake Sarasin).
- Mundiri, 2006, Logika, Penerbit PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Musianto, Lukas S, 2005. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan Vol. 4, No. 2, September 2002: 123 - 136*,
<http://puslit.petra.ac.id/journals/management/>,
- Muthahari, Murtadha. 2002. *Pengantar Pemikiran Shadra, Filsafat Hikmah*. Penerbit Mizan, Bandung.
- Peursen, C.A. Van. 1993. *Susunan Ilmu Pengetahuan: Sebuah Pengantar Filsafat Ilmu*. Diterjemahkan oleh J. Drost. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Poespowardojo, Soerjanto. 1991. *Filsafat Pancasila: Sebuah Pendekatan Sosio-Budaya*. Lembaga Pengkajian Strategi dan Pembangunan dan PT Gramedia. Jakarta.
- Ravertz, Jerome R. 2004. *Filsafat Ilmu, Sejarah Ruang Lingkup dan Bahasan*, Penerbit PustakaPelajar, Yogyakarta.
- Rowston, Everet, *A muslim Philosopher on the soul and its fate: Al-amiri's kitab Al-Amad Ala Al Abad*, New Haven, Conn: American oriental Society, 1988, p-71.
- Rusell, Betrand, 1974, *History Of Modren Philoshopy*, George Allen and Unwin, Cet VII, London

- Soedjono Dirdjosisworo. 1985. *Pengantar Epistimologi dan logika*. Penerbit Remaja Karya. CV. Bandung.
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Bisnis*, cetakan kesembilan, CV Alfabeta: Bandung.
- Sugiarto, et all, 2003, *Teknik Sampling*, cetakan kedua, PT Gramedia, Jakarta.
- Sutrisno Hadi. 1971. *Metodologi Research. Jilid I s.d. IV*. Yayasan Fakultas Psychology UGM. Yogyakarta.
- . 1984. *Metodologi Research. Jilid II*. Cetakan XIV. Yayasan Penerbitan Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- . 1984. *Metodologi Research. Jilid 2*. Cet. XIV. Halaman 192-217. Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Taliziduhu Ndraha. 1981. *Research: Teori, Metodologi, Administrasi*. Jil. I & II. Penerbit P.T. Bina Aksara. Jakarta.
- Takwin, Bagus. 2001. *Filsafat Timur*. Penerbit Jalasutra: Yogyakarta.
- Verhaak, C dan R. Haryono Imam. 1991. *Filsafat Ilmu Pengetahuan: Telaah Atas Cara Kerja Ilmu-Ilmu*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Vredenburg J. 1978. *Metode dan Teknik Penelitian Masyarakat*. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.
- Winarno, Surachmad. 1975. *Dasar dan Teknik Research*. Pengantar Metodologi Ilmiah. Penerbit "Tarsito". Bandung.
- Young, P.V., 1975. *Scientific Social Survey and Research*. 4th. Ed. P. 214-242. Prentice-Hall of India, Private Limited. New Delhi.
- Zetterberg H. L. 1983. *On Theory and Verification in Sociology*. A Much Revised Edition. The Bedmister Press.



Prof. Dr. Paham Ginting, Lahir di Kota Kabanjahe tanggal 19 Mei 1953, dan dibesarkan di kota wisata Brastagi, Sumatera Utara. Setelah memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Manajemen pada tahun 1982 di Fakultas Ekonomi USU, pada tahun 1990 mengikuti pendidikan program magister di Bidang Manajemen Pemasaran Hasil Pertanian di UNPAD-Bandung. Beliau menyelesaikan pendidikan Doktornya di Bidang Manajemen Pemasaran Pariwisata di Universitas Indonesia-Jakarta (2002). Untuk memperdalam studi, pada tahun 2007 mengikuti *short course Strategic Management in Global Context* di Southern Cross University-Australia. Buku ini adalah buku keempat beliau.

Syafrizal Helmi Situmorang S.E., M.Si., Lahir di Kota Medan, 14 Februari 1976, memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi USU dan Magister Ilmu Manajemen di Sekolah Pascasarjana USU. Buku ini adalah buku yang keempat ditulisnya setelah Studi Kelayakan Bisnis 1 dan 2 serta Analisis Data Penelitian.



Buku ini membahas tentang

Filsafat Ilmu Dasar-Dasar Penelitian |
Proposisi Ilmiah Pendekatan Kuantitatif
Masalah, Variabel, dan Hipotesis Pengukuran
Penentuan Sampel Menyusun Kuesioner **Ve**
Analisis Data Metode Interview **Kom**
Mengajukan Usulan Peneli

ISBN 979-458-336-7



9 789794 583364 9 0000

usupress.usu.ac.id