

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/355040276>

TENTANG KEBENARAN DAN METODE ILMU PENGETAHUAN MENURUT PAUL FEYERABEND SEBUAH KOMENTAR KRITIS Ashadi Arsitektur UMJ Press

Book · October 2021

CITATIONS

2

READS

1,775

1 author:



Ashadi Ashadi

Universitas Muhammadiyah Jakarta

92 PUBLICATIONS 237 CITATIONS

SEE PROFILE

Ashadi

**TENTANG
KEBENARAN DAN METODE
ILMU PENGETAHUAN
menurut
PAUL FEYERABEND
SEBUAH
KOMENTAR KRITIS**

Arsitektur UMJ Press

Ashadi, lahir 25 Pebruari 1966, di Cepu, Jawa Tengah. Pendidikan Tinggi: S1 Arsitektur UNDIP (1991), S2 Antropologi UI (2004), dan S3 Arsitektur UNPAR (2016). Sekarang ini, ia aktif sebagai dosen di Program Studi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Jakarta. Buku-bukunya yang telah diterbitkan: *Warisan Walisongo* (2006); *Peradaban dan Arsitektur Dunia Kuno: Sumeria-Mesir-India* (2016); *Peradaban dan Arsitektur Klasik Yunani-Romawi* (2016); *Peradaban dan Arsitektur Zaman Pertengahan: Byzantium, Kekristenan, Arab dan Islam* (2016); *Peradaban dan Arsitektur Modern* (2016); *Keraton Jawa* (2017); *Alun-Alun Kota Jawa* (2017); *Tata Ruang Kauman* (2017); *Tentang Jawa* (2017); *Metode Hermeneutik dalam Penelitian Sinkretisme Bentuk Arsitektur* (2017); *Ringkasan Disertasi Makna Sinkretisme Bentuk pada Arsitektur Mesjid-Mesjid Walisanga* (2017); *Kontroversi Walisongo* (2017); *Peradaban dan Arsitektur Islam Zaman Kenabian* (2017); *Penerapan Metode Kuantitatif dan Kualitatif Dalam Penelitian Arsitektur* (2018); *Pengantar Antropologi Arsitektur* (2018); *Masjid Jami Luar Batang Destinasi Wisata Cagar Budaya Kota Lama Jakarta* (2018); *Kearifan Lokal Dalam Arsitektur* (2018); *Kajian Makna Dalam Arsitektur Dan Paham-Paham Yang Memengaruhinya* (2018); *Kelengkapan Peradaban dan Arsitektur Islam Zaman Kenabian* (2018); *Akulturasi Arsitektur Masjid-Masjid Tua di Jakarta* (2018); *Arsitek Arsitektur Dekonstruktivis* (2019); *Konsep Desain Arsitektur* (2019); *Konsep Metafora Dalam Arsitektur* (2019); *Konsep Dekonstruksi Dalam Arsitektur* (2019); dan *Kudus Kota Suci Di Jawa* (2019); *Arsitektur Peninggalan Mataran darimKacamata Mahasiswa* (2020); *Teori Arsitektur dari Zaman Klasik hingga Posmodern* (2020); *Teori Arsitektur Zaman Klasik* (2020); *Teori Arsitektur Zaman Renaisans* (2020); *Teori Arsitektur Zaman Modern* (2020); *Teori Arsitektur Zaman Posmodern* (2020); *Perkembangan Peradaban dan Arsitektur di Jawa* (2021); *Penerapan Konsep Analogi pada Museum* (2021); *Penerapan Konsep Dekonstruksi pada Museum* (2021); dan *Penerapan Konsep Metafora pada Perpustakaan UMJ* (2021).

**TENTANG KEBENARAN
DAN METODE ILMU
PENGETAHUAN
MENURUT
PAUL FEYERABEND
SEBUAH KOMENTAR
KRITIS**

ASHADI

**Penerbit Arsitektur UMJ Press
2021**

**TENTANG KEBENARAN DAN METODE ILMU PENGETAHUAN
MENURUT PAUL FEYERABEND SEBUAH KOMENTAR KRITIS**



|arsitekturUMJpress|

Penulis: ASHADI

CETAKAN PERTAMA, SEPTEMBER 2021

Hak Cipta Pada Penulis

Hak Cipta Penulis dilindungi Undang-Undang Hak Cipta 2002

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Desain Sampul : Ibnu Sarpin

Tata Letak : Abu Ghozi

Perpustakaan Nasional – Katalog Dalam Terbitan (KDT)

ASHADI

Tentang Kebenaran dan Metode Ilmu Pengetahuan Menurut Paul
Feyerabend Sebuah Komentar Kritis

Jumlah Halaman 72

ISBN 978-602-5428-48-7

Diterbitkan Oleh Arsitektur UMJ Press

Jln. Cempaka Putih Tengah 27 Jakarta Pusat 10510

Tetp. 021-4256024, Fax. 021-4256023

E-mail: arwityas@yahoo.com

Dicetak dan dijilid di Jakarta

Isi di luar tanggung jawab percetakan

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta
Sanksi Pelanggaran Pasal 72 :

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/ atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (limaratus juta rupiah).

ABSTRAK

Kebenaran itu bersifat sangat subyektif, artinya tergantung dari sudut pandang masing-masing individu. Setiap orang bisa menyatakan sesuatu itu sebagai kebenaran, sementara yang lain mengatakan bukan. Jadi apakah kebenaran itu? Tentu tergantung masing-masing individu berfilosofi, dan hal itu sangat ditentukan oleh bangunan berpikir yang dimiliki setiap orang. Buku ini adalah hasil dari sebuah kajian kecil yang bertujuan memahami konsep kebenaran dan metode ilmu pengetahuan menurut Paul Feyerabend dalam tulisannya: *How To Defend Society Against Science*, dengan memberikan komentar kritis terhadapnya. Metode yang digunakan adalah studi literatur, terutama tulisan Paul Feyerabend tersebut. Hasil kajian memperlihatkan bahwa kebenaran dan metode ilmu pengetahuan yang ditulis oleh Feyerabend masih membuka peluang untuk diperdebatkan demi perkembangan ilmu pengetahuan itu sendiri

Kata Kunci: Ilmu Pengetahuan, Kebenaran, Metode

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, buku berjudul *Tentang Kebenaran dan Metode Ilmu Pengetahuan Menurut Paul Feyerabend Sebuah Komentar Kritis* dapat diselesaikan. Buku ini adalah hasil kajian kecil tentang pemahaman konsep kebenaran dan metode ilmu pengetahuan menurut Paul Feyerabend dalam bentuk komentar kritis. Tulisan Feyerabend yang berjudul *How To Defend Society Against Science* adalah salah satu tulisan yang “mengobrak-abrik” tatanan keilmuan modern, sehingga sangat menarik untuk bahas diskusi. Buku ini intinya berisi komentar kritis terhadap tulisan Feyerabend tersebut. Yang didiskusikan dalam bentuk komentar meliputi hal-hal tentang kebenaran, metode, kebebasan, hasil, dan tentang pengajaran ilmu.

Semoga buku ini bermanfaat bagi para pembaca sebagai salah satu referensi dalam penuangan ide-ide tentang kebenaran dan metode ilmu pengetahuan.

Jakarta, September 2021

Penulis

PENGANTAR PENERBIT

Alhamdulillah, tulisan Ashadi yang berjudul *Tentang Kebenaran dan Metode Ilmu Pengetahuan Menurut Paul Feyerabend Sebuah Komentar Kritis* dapat kami terbitkan. Buku ini adalah hasil kajian kecil tentang pandangan kritis dalam bentuk komentar terhadap tulisan Feyerabend yang berjudul *How To Defend Society Against Science*.

Buku ini intinya berisi komentar-komentar kritis penulis terhadap tulisan Feyerabend tersebut. Yang didiskusikan dalam bentuk komentar kritis meliputi hal-hal tentang kebenaran, metode, kebebasan, hasil, dan tentang pengajaran ilmu.

Kehadiran buku ini tentu saja menambah khasanah ilmu pengetahuan, khususnya tentang kebenaran dan metode ilmiah dengan memandang secara kritis tulisan Feyerabend tersebut di atas.

Jakarta, September 2021

Penerbit

DAFTAR ISI

	HAL.
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
PENGANTAR PENERBIT	iii
DAFTAR ISI	v
 BAB 1	
PENGETAHUAN, ILMU PENGETAHUAN, KEBENARAN, DAN PENELITIAN	1
1.1 Pengetahuan (<i>Knowledge</i>)	1
1.2 Ilmu Pengetahuan (<i>Science</i>)	7
1.3 Kebenaran (<i>Truth</i>)	11
1.4 Penelitian (<i>Research</i>)	16
 BAB 2	
<i>HOW TO DEFEND SOCIETY AGAINST SCIENCE</i> OLEH PAUL FEYERABEND (<i>in Introductory Readings in the Philosophy of Science</i> , 1998)	35
2.1 Inti Gagasan Pokok	35
2.2 Kebenaran Ilmu	35
2.3 Metode	37
2.4 Hasil Dari Ilmu	39
2.5 Pengajaran Ilmu	42
 BAB 3	
KOMENTAR KRITIS	45
3.1 Tentang Kebenaran	45
3.2 Tentang Metode	56
3.3 Tentang Kebebasan	61
3.4 Tentang Hasil	62

3.5 Tentang Pengajaran Ilmu	65
DAFTAR PUSTAKA	69

BAB 1

PENGETAHUAN, ILMU PENGETAHUAN, KEBENARAN, DAN PENELITIAN

1.1. Pengetahuan (*Knowledge*)

Pengetahuan (*episteme*, dalam Bahasa Yunani) adalah keseluruhan pemikiran, gagasan, dan pemahaman yang dimiliki manusia, tentang dunia dan segala isinya, termasuk manusia itu sendiri dan kehidupannya, secara spontan tanpa memahami asal-usulnya, dan tanpa usaha untuk membuktikan kebenaran selanjutnya. (Lubis, 2014: 63; Ratna, 2010: 29-30).

Dalam tindakan mengetahui selalu ditemukan dua unsur utama yaitu subjek yang mengetahui (S) dan sesuatu yang diketahui atau objek pengetahuan (O). Keduanya secara fenomenologis tidak mungkin dipisahkan satu dari yang lain. Karena itu, pengetahuan dapat dikatakan sebagai hasil tahu manusia tentang sesuatu atau perbuatan manusia untuk memahami objek yang ia hadapi. (Kebung, 2011: 40).

Hubungan antara subjek yang mengetahui dan objek yang diketahui tergambar dari beberapa pandangan. Beberapa pandangan tersebut adalah objektivisme, subjektivisme, skeptisisme, relativisme, dan fenomenalisme. Pandangan

objektivisme berpendapat bahwa objek-objek fisis yang diamati bersifat independen di hadapan subjek yang meneliti. Subjek yang meneliti atau mengetahui hanya mencerminkan realitas apa adanya. Pandangan ini biasa disebut engan realisme naif (*naïve realism*). Kaum pendukung objektivisme berpendapat bahwa subjek bersifat pasif dalam mengembangkan pengetahuan. Objek justru dianggap paling berperan. Aliran empirisme dan positivism umumnya menerima pandangan objektivisme ini. Subjektivisme adalah pandangan yang menekankan peran subjek dalam menghasilkan pengetahuan. Pengetahuan merupakan ide-ide dalam pikiran yang mengetahui atau meneliti (*the knower*). Segala sesuatu yang diketahui adalah produk yang distrukturkan secara selektif dan diciptakan oleh subjek yang mengetahui. Skeptisisme adalah pandangan yang menyatakan bahwa untuk mencapai atau memperoleh kebenaran objektif pengetahuan itu tidak mungkin. Relativisme adalah pandangan yang menyatakan bahwa kebenaran pengetahuan itu adalah bersifat relatif. Hal ini berkaitan dengan pluralisme, sehingga dibutuhkan untuk saling memahami. Fenomenalisme adalah pandangan yang menyatakan bahwa kebenaran pengetahuan hanya terdapat pada hal-hal yang nampak oleh indra sang peneliti atau subjek melalui pengamatan. Fenomenalisme hanya mengakui objek-objek fisis yang teramati saja, dan menolak adanya hakekat di balik gejala. (Lubis, 2014: 48-51).

Tahu atau mengetahui adalah suatu bentuk kesadaran pada subjek mengenai adanya sesuatu. Pengetahuan itu adalah suatu

peristiwa manakala kesadaran dari subjek memasuki terang ada, yaitu tatkala subjek menyadari relasinya dengan objek. Bentuk pengetahuan ini ada pada manusia maupun makhluk *sub-human* (binatang). Namun bentuk pengetahuan manusia adalah lebih luas dan kompleks secara kuantitatif maupun kualitatif, karena mencakup juga kesadaran tentang adanya dirinya, serta kesadaran mengenai kemungkinan pengetahuan yang bisa ada atau tidak. Artinya, dia bisa mengetahui sesuatu yang sudah berlalu, mengetahui yang sekarang, dan mau tahu mengetahui apa yang akan datang. Seekor singa bisa tahu bahwa di hamparan savanna di hadapannya ada sekelompok rusa sedang merumput. Manusia bisa mengetahui persis objek yang sama, tetapi dengan ekstensi perseptif dan kualitas kognisi yang jauh lebih kompleks. Dalam kegiatan mengetahuinya, manusia tidak saja menyadari, melainkan juga menghubungkan segala yang disadarinya, menganalisisnya, dan menarik kesimpulan. Dia bahkan bisa menarik kesimpulan dengan cara melompati batas kesadarannya sebagai fantasi, atau melompati logika dengan intuisi. Seekor kera mengetahui ada pisang di hadapannya. Ia akan melakukan satu dari dua kemungkinan: memakan pisang itu karena ia lapar, atau membiarkan pisang itu karena ia sudah kenyang. Hal yang berbeda akan dilakukan oleh manusia terhadap pisang yang ada di hadapannya. Dia bisa makan pisang karena menyukainya, bisa juga dia tidak mau makan pisang karena ada pilihan lain yang menurutnya lebih enak, atau dia bisa berfantasi berkebun pisang,

bahkan dia bisa juga berfantasi mendirikan pabrik pengolahan pisang. (Kusumohamidjojo, 2009: 16-17).

Pengetahuan lazimnya dipandang sebagai salah satu unsur dasar kebudayaan. Melalui daya pengetahuannya, manusia dapat membudayakan diri dan menyumbang bagi pemenuhan kodratnya sehingga menjadi pribadi yang bermartabat dan berbudaya. Sebagai salah satu kekuatan dasar kebudayaan yang khas manusiawi, pengetahuan selalu mengembangkan dirinya untuk dapat merealisasikan diri manusia dalam alam kebudayaannya secara utuh dan menyeluruh (Watlooly, 2001: 21).

Sangat banyak pengetahuan di sekitar kehidupan manusia, sebagian besar di antaranya sudah dimanfaatkan dalam rangka menopang perkembangan peradaban dan kebudayaannya. Sejak nenek moyang hingga sekarang, misalnya, bahan-bahan bangunan seperti bambu dan kayu, direndam dalam lumpur, dengan tujuan agar bahan-bahan tersebut lebih kuat, tidak dimakan rayap. Mereka tidak ingin tahu mengapa bahan-bahan yang direndam tersebut tahan lama dan tidak dimakan rayap. Contoh lain pengetahuan, dalam kehidupan sehari-hari banyak ditemukan cara pengobatan yang diwariskan secara turun-temurun, seperti misalnya daun insulin yang direbus kemudian airnya diminumkan kepada orang yang sakit gula (diabetes) dengan tujuan agar kadar gula darahnya tidak tinggi. Air daun insulin itu dianggap sebagai jamu yang dapat menyembuhkan penyakit gula darah tanpa pembuktian laboratorium (pembuktian ilmiah), sehingga tidak dapat diketahui dan dijelaskan oleh mereka mengapa daun insulin

itu dapat mengobati suatu penyakit. Dalam kebudayaan Jawa, terdapat peribahasa Jawa: “*mikul dhuwur mendhem jero*”, yang artinya bahwa orang itu harus menghormati keluarga dan pemimpin dengan mengenang jasanya dan menutupi rapat-rapat keburukannya. Jadi orang Jawa dengan pengetahuannya tentang peribahasa “*mikul dhuwur mendhem jero*” berusaha menanamkan nilai betapa pentingnya menjaga nama baik keluarga, atasan, pemimpinnya.

Sumber pengetahuan ada enam, yaitu pengalaman indrawi (*sense-experience*), penalaran (*reasoning*), otoritas (*authority*), intuisi (*intuition*), wahyu (*revelation*), dan keyakinan (*faith*) (Kebung, 2011: 43-45; Titus, 1984: 197-210). Pengalaman indrawi merupakan sumber pengetahuan yang paling utama. Melalui indra-indranya, manusia dapat berhubungan dengan berbagai macam objek di luar dirinya. Apa yang dilihat, didengar, disentuh, dicium, dan dirasakan oleh manusia merupakan pengalaman-pengalaman konkrit, yang membentuk pengetahuan. Begitulah pendirian para pengikut aliran empirisme. Empirisme menekankan kemampuan manusia untuk mempersepsikan apa yang diterima oleh pancaindra dari lingkungan.

Penalaran merupakan karya akal yang menggabungkan dua pemikiran atau lebih untuk memperoleh pengetahuan baru. Para pemikir yang menekankan bahwa pikiran atau akal adalah faktor yang pokok dalam pengetahuan manusia, dinamakan rasionalis. Rasionalisme adalah pandangan bahwa manusia mengetahui apa

yang dia pikirkan dan bahwa akal mempunyai kemampuan untuk mengungkapkan kebenaran dengan dirinya sendiri, atau bahwa pengetahuan itu diperoleh dengan membandingkan ide dengan ide. Sebagai contoh, jika A lebih besar daripada B, dan B lebih besar daripada C, maka A lebih besar daripada C. Kaidah ini dapat dipakai untuk peta-peta, kota-kota, dan bangsa-bangsa, walaupun seseorang itu tidak mengalaminya atau mencobanya.

Otoritas adalah kewibawaan atau kekuasaan yang sah yang dimiliki seseorang dan diakui oleh kelompoknya. Ia dilihat sebagai salah satu sumber pengetahuan karena kelompoknya memiliki pengetahuan melalui seseorang yang memiliki kewibawaan dalam pengetahuannya. Seseorang itu harus jujur yang mempunyai kesempatan lebih banyak daripada kelompoknya untuk mendapatkan informasi.

Intuisi merupakan kemampuan yang ada dalam diri manusia untuk menangkap sesuatu berupa pengetahuan. Pengetahuan intuitif tidak dapat dibuktikan seketika atau lewat kenyataan karena tidak ada pengetahuan yang mendahuluinya. Takut, marah, dan dengki timbul karena kesadaran seseorang terhadap situasi yang tidak menyenangkan. Cinta, simpati, dan tawa timbul karena kesadaran seseorang terhadap situasi yang menyenangkan atau menggembirakan. Itulah rasa (*sense*) atau intuisi yang kadang-kadang memberi pengetahuan kepada manusia tentang situasi yang dialaminya. Kalau manusia memiliki intuisi, maka binatang memiliki insting. Binatang mempunyai pengetahuan berdasarkan instingnya dalam mencari makan dan

membentuk sarang; pengetahuan ini memberi rasa yang benar tentang situasi dan memelihara kehidupan organismenya.

Wahyu adalah pengetahuan yang diperoleh dari Allah melalui para nabi dan utusan-Nya demi kepentingan umat-Nya. Dasar pengetahuannya adalah kepercayaan akan sesuatu yang disampaikan oleh sumber wahyu itu sendiri. Dari kepercayaan ini muncullah apa yang disebut keyakinan. Keyakinan itu mendasarkan diri pada dogma-dogma atau ajaran-ajaran agama yang diungkapkan lewat norma-norma dan aturan-aturan agama. Keyakinan juga dilihat sebagai kemampuan kejiwaan yang merupakan pematangan dari kepercayaan. Keyakinan pada umumnya bersifat statis, tidak mudah berubah.

1.2. Ilmu Pengetahuan (*Science*)

Ilmu pengetahuan adalah keseluruhan pemikiran, gagasan, dan pemahaman yang dimiliki manusia, tentang dunia dan segala isinya, termasuk manusia itu sendiri dan kehidupannya, yang diperolehnya dengan cara tertentu, dan dengan usaha untuk membuktikan kebenaran selanjutnya. Dalam contoh di atas, tentang jamu (air rebusan daun insulin), jika jenis jamu itu dianalisis melalui laboratorium dan kemudian diketahui bahwa di dalam air rebusan daun insulin itu terdapat zat yang memang ampuh untuk mengobati penyakit (atau menurunkan tingkat kadar) gula darah seseorang, maka di sana didapatkan penjelasan mengapa jamu itu dapat menyembuhkan penyakit tertentu.

Berarti pengetahuan sudah ditingkatkan menjadi ilmu pengetahuan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa ilmu pengetahuan (*science*) adalah bagian dari pengetahuan (*knowledge*).

Ilmu pengetahuan memiliki ciri-ciri: sistematis (memiliki sistem), metodis (memiliki metode), universal (berlaku dimana saja), objektif, verifikatif, progresif, dapat diaplikasikan atau digunakan (ada kaitan antara teori dengan praktik), dan tanpa pamrih (prinsip ilmu demi ilmu)¹. Sistematis artinya, bahwa dalam usaha untuk menjabarkan pengetahuan yang diperoleh, melalui suatu hubungan yang teratur, logis dan terarah sehingga menjadi suatu keseluruhan yang terpadu, utuh, dan menyeluruh, yang mampu menjelaskan rangkaian sebab akibat tentang objeknya. Metodis artinya, bahwa dalam proses menemukan dan mengolah pengetahuan menggunakan metode tertentu, tidak serampangan. Metode yang digunakan untuk menghasilkan ilmu pengetahuan dinamakan metode ilmiah. Tanpa metode ilmiah, suatu pengetahuan bukanlah ilmu. Universal artinya, bahwa kebenaran

¹ Ciri-ciri ilmu pengetahuan ini lebih tepat untuk ciri ilmu pengetahuan yang empiris-eksperimental (positivisme), sedangkan untuk masa sekarang ini, para tokoh post-positivisme tidak menerimanya. Misalnya, ciri universal, khususnya untuk ilmu-ilmu sosial, budaya, dan humaniora, kurang diterima. Alasannya, fakta pada fenomena sosial-budaya tidak selalu sama untuk setiap waktu dan tempat. Selain itu, fenomena sosial-budaya bersifat dinamis dan faktanya berupa fakta yang dikonstruksi/dibentuk secara sosial-budaya (*institutional facts*). Konsep ilmu pengetahuan yang objektif tidak diterima dan dikritisi oleh ilmuwan sekarang ini. Ciri ilmu pengetahuan, tanpa pamrih, juga banyak dikritik akhir-akhir ini. Alasannya, bahwa ilmu pengetahuan (dan teknologi) justru perlu untuk meningkatkan harkat dan martabat manusia (ada keterkaitan antara teori dan praxis). Sekarang justru nilai praktis (pragmatis) ilmu pengetahuan menjadi pertimbangan penting. (Lubis, 2014: 70).

ilmu pengetahuan melampaui batas-batas individu, ruang, dan waktu, sehingga ia bersifat umum. Objektif artinya, bahwa dalam usaha menemukan kebenaran tentang objek kajian, harus mencarinya dari rangkaian sebab akibat menyangkut objeknya itu sendiri, sehingga disebut kebenaran objektif, bebas prasangka dan kepentingan subjek atau peneliti. Pendapat atau kesukaan subjektif dan dugaan-dugaan spekulatif perorangan tidak mempunyai tempat di dalam ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan adalah pengetahuan yang dapat dipercaya, karena ia telah dibuktikan kebenarannya secara objektif. Verifikatif artinya, bahwa kebenaran dalam ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak, melainkan bersifat terbuka untuk dikoreksi bahkan dianulir oleh penelitian lain. Sehingga apabila ditemukan bukti-bukti baru yang tidak mendukung kebenaran tersebut, maka ia dapat dianulir dan memberi tempat kepada kebenaran yang baru. Progresif artinya, bahwa suatu kebenaran dalam ilmu pengetahuan dapat dikatakan ilmiah apabila dalam kebenaran itu mengandung pertanyaan-pertanyaan baru dan menimbulkan problem baru lagi, yang mendorong perlunya dilakukan penelitian-penelitian lanjutan. Dengan demikian, ilmu pengetahuan akan selalu berkembang. Ilmu pengetahuan harus dapat digunakan atau bersifat aplikatif. Inilah kaitan antara teori dan praktik. Kebenaran dalam ilmu pengetahuan yang diperoleh harus tanpa pamrih. Artinya seorang peneliti dalam mencari kebenaran ilmu pengetahuan bukan oleh

karena kepentingan-kepentingan lainnya (di luar ilmu pengetahuan).

Ilmu pengetahuan, berdasarkan cara pandang ilmu pengetahuan secara keseluruhan, dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu pertama, kelompok ilmu pengetahuan alam (fisika, kimia, astronomi, biologi, dan lain-lain), dan kedua, kelompok ilmu pengetahuan sosial-budaya (sosiologi, antropologi, psikologi, arkeologi, dan lain-lain). Pembagian dua kelompok ilmu pengetahuan ini, untuk pertama kalinya dilakukan oleh Wilhelm Dilthey (1833-1911), pada akhir abad ke-19. Kelompok ilmu pengetahuan alam (*naturwissenschaften*) bertumpu pada metode *erklaren* (penjelasan), sementara itu, ilmu pengetahuan sosial-budaya (*geisteswissenschaften*) bertumpu pada metode *verstehen* (pemahaman). Metode *erklaren* memusatkan diri pada ‘sisi luar’ objek penelitian. *Erklaren* pada akhirnya merupakan ‘analisis-kausal’, yaitu analisis atas proses-proses yang berhubungan dengan sebab-akibat untuk menemukan hukum-hukum alam. Sementara metode *verstehen* memusatkan diri pada ‘sisi dalam’ objek penelitian, yaitu dunia mental atau penghayatan, maka sesuai untuk masyarakat dan kebudayaan. Di sini, seorang peneliti tidak mengambil distansi penuh, melainkan justru sebaliknya, berpartisipasi di dalam interaksi dan komunikasi sosial dengan hal-hal yang ditelitinya. (Ashadi, 2017: 6; Hardiman, 2015: 75-78; Palmer, 2005:116-119).

Kelompok ilmu pengetahuan alam disebut juga kelompok ilmu *nomotetis*, karena tujuan penelitian dalam kelompok ilmu

pengetahuan ini adalah mencari hukum-hukum (*nomos*). Metode yang digunakan biasanya adalah metode empiris-kuantitatif dengan model penjelasan kausalitas tentang fenomena alam. Sementara itu, kelompok ilmu pengetahuan sosial-budaya disebut juga kelompok ilmu *idiografis*, karena tujuan penelitian dalam kelompok ilmu pengetahuan ini adalah memahami keunikan atau kekhasan satu fenomena sosial-budaya. Metode yang digunakan biasanya adalah kualitatif, fenomenologi, dan hermeneutika, dan pembahasannya dilakukan secara deskriptif.

1.3. Kebenaran (*Truth*)

Apakah kebenaran itu? Tidak ada kesepakatan tentang jawaban atas pertanyaan apakah kebenaran itu. Namun di sana terdapat teori-teori tentang kebenaran, yaitu teori korespondensi, teori koherensi, dan teori pragmatis (Kattsoff, 1996:178-189; Nazir, 1988: 16-18; Titus, 1984: 237-244)².

² Lubis dalam *Filsafat Ilmu Klasik Hingga Kontemporer* (2014: 54-56), menambahkan dua teori kebenaran, yaitu teori performatif dan teori paradigmatis. Teori performatif berkaitan dengan tindak bahasa (*speech-acts*). Teori performatif menyatakan bahwa dalam suatu tuturan terkandung satu komitmen untuk melakukan apa yang dikatakan. Jadi, bahasa tidak hanya menyatakan sesuatu (*locutionary act*), akan tetapi juga melakukan apa yang dikatakan (*illocutionary act*), dan menghasilkan sesuatu (*perlocutionary act*). Apabila seorang menteri menyatakan: "Dengan ini, seminar secara resmi saya buka.", maka sang menteri tidak menyatakan suatu benda objek indrawi, akan tetapi suatu pernyataan yang berkaitan dengan tindakan. Di sini, ada perbuatan atau tindakan yang dilakukan bersamaan dengan pengucapan kata-kata itu. Dengan demikian, kebenaran performatif adalah bahwa satu pernyataan dikatakan benar apabila apa yang dinyatakan (oleh seseorang) dilakukan sesuai dengan tindakan dan wewenang yang ada padanya. Kebenaran menurut teori paradigmatis adalah bahwa penilaian tentang kebenaran tergantung pada paradigma yang digunakan. Teori paradigmatis berkaitan dengan konsep paradigm sebagai dasar

Menurut teori korespondensi, kebenaran adalah kesetiaan kepada realita objektif (*fidelity to objective reality*). Kebenaran mempunyai hubungan erat dengan pernyataan atau pemberitaan yang kita lakukan tentang sesuatu. Kebenaran atau keadaan benar adalah kesesuaian (*correspondence*) antara makna yang dimaksudkan oleh suatu pernyataan dengan apa yang sungguh-sungguh merupakan halnya atau apa yang merupakan fakta atau realitanya. Sebagai contoh, jika seseorang mengatakan bahwa Pulau Kalimantan letaknya di sebelah utara Pulau Jawa, maka menurut teori ini, pernyataan ini adalah benar, karena pernyataan ini sesuai dengan situasi geografis yang sebenarnya. Contoh lainnya, jika seseorang mengatakan bahwa di luar hawanya dingin, maka menurut teori ini, pernyataan ini akan benar jika di luar sungguh-sungguh hawanya dingin. (Gambar 1.1).



Gambar 1.1. Kebenaran menurut teori korespondensi

atau model yang diterima oleh kelompok ilmuwan dalam mengembangkan dan menguji teorinya. Teori ilmiah, dengan demikian, dianggap atau dinyatakan benar apabila disetujui oleh komunitas ilmuwan pendukung paradigma tersebut.

Menurut teori koherensi, kebenaran adalah pernyataan-pernyataan yang bersifat konsisten secara timbal balik, dan tiap-tiap pernyataan memperoleh kebenarannya dari sistem pernyataan tersebut secara keseluruhan (*truth is a reciprocally consistent system of proposition, each of which gets its truth from the whole system*). Paham koherensi tentang kebenaran biasanya dianut oleh para pendukung idealisme. Sebagai contoh tentang seseorang yang memberikan kesaksian di pengadilan. Ia mengatakan pandangannya tentang apa yang terjadi berdasarkan apa yang dilihatnya atau dialaminya, dan kemudian diajukan pertanyaan-pertanyaan kepadanya dengan maksud untuk memeriksanya. Kemudian dalam proses pengadilan selanjutnya, diajukan saksi-saksi lain yang melukiskan apa yang terjadi menurut penglihatan mereka. Semakin banyak jumlah saksi yang mandiri, yang kesaksiannya saling berhubungan, maka semakin tinggi derajat kebenaran yang dapat diberikan terhadap pelukisan peristiwa-peristiwa tersebut. Berhubung dengan itu, paham koherensi mengatakan bahwa derajat keadaan saling berhubungan merupakan ukuran bagi derajat kebenaran. (Gambar 1.2).

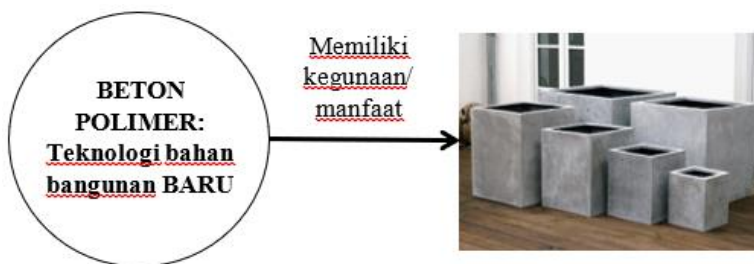
Menurut teori pragmatis, kebenaran adalah pernyataan yang memiliki sifat kegunaan atau fungsional dalam kehidupan praktis. Suatu pernyataan dianggap benar jika pernyataan tersebut mempunyai sifat pragmatis dalam kehidupan sehari-hari. Secara pragmatis orang percaya pada agama, karena agama bersifat

fungsional dalam memberikan pegangan dan aturan hidup pada manusia. Para penyokong teori pragmatis, cenderung menekankan tiga pendekatan berikut ini. Pertama, yang benar adalah yang memuaskan keinginan kita atau maksud-maksud kita. Kepercayaan yang benar harus memuaskan seluruh watak kita, dan untuk waktu yang lama. Kedua, yang benar adalah yang dapat dibuktikan dengan eksperimen, baik di laboratorium atau dalam kehidupan sehari-hari. Dan ketiga, yang benar adalah yang membantu dalam perjuangan hidup biologis.



Gambar 1.2. Kebenaran menurut teori koherensi

Sebagai contoh kebenaran menurut teori pragmatis, adalah hasil penelitian yang dilakukan oleh Djuanda Suraatmadja, Guru Besar Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung (ITB), yang dimulai pada tahun 1975. Setelah melakukan penelitian dan berbagai uji coba di Laboratorium Struktur dan Bahan serta laboratorium lainnya di ITB dan LIPI akhirnya dia menemukan teknologi bahan bangunan baru, yaitu beton polimer. Beton dalam pengertian umum adalah campuran bahan bangunan berupa pasir dan kerikil atau koral kemudian diikat semen bercampur air. Polimer adalah suatu zat kimia yang terdiri dari molekul-molekul yang besar dengan karbon dan hidrogen sebagai molekul utamanya. Bahan polimer berasal dari limbah plastik yang didaur ulang, kemudian dicampur dengan bahan kimia lainnya. Penggunaan bahan tersebut sekaligus bertujuan memanfaatkan limbah plastik, di samping mencari alternatif pengganti semen. Hasil penemuan tersebut sekaligus menarik perhatian ilmuwan dan para industriawan mengingat beberapa keistimewaan dan sekaligus kelebihan beton polimer dibanding beton semen. (Gambar 1.3).



Gambar 1.3. Kebenaran menurut teori pragmatis

1.4. Penelitian (*Research*)

Istilah ‘penelitian’ dalam Bahasa Inggris adalah ‘*research*’. Dari kata ini, kemudian Bahasa Indonesia juga menerjemahkannya menjadi riset. *Research* itu sendiri berasal dari kata ‘*re*’, yang berarti kembali, dan kata ‘*to search*’, yang berarti mencari. Dengan demikian arti kata *research* atau riset atau penelitian adalah ‘mencari kembali’.

Secara singkat, penelitian dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan secara sistematis, metodis, dan koheren, untuk memberikan solusi pemecahan permasalahan yang sedang dihadapi manusia, sebagai salah satu bentuk pengungkapan kebenaran. Sistematis berarti dalam usaha menemukan kebenaran dan menjabarkan pengetahuan yang diperoleh, dilakukan secara teratur, logis, dan terarah sehingga menjadi suatu keseluruhan yang terpadu. Metodis berarti dalam proses menemukan dan mengolah pengetahuan menggunakan metode tertentu, tidak serampangan. Koheren berarti setiap bagian dari jabaran ilmu pengetahuan itu merupakan rangkaian yang saling terkait dan berkesesuaian (konsisten).

Penelitian diawali dengan timbulnya tanda tanya, keraguan, bahkan teka-teki, yang secara keseluruhan disebut sebagai permasalahan. Setiap orang yang dihadapkan dengan suatu permasalahan pada dasarnya dia akan melakukan berbagai tindakan yang diharapkan akan memberikan hasil sebagai pemecahannya. Keseluruhan aktivitas penelitian pada dasarnya

adalah memecahkan permasalahan ini yang diakhiri dengan temuan, yang dilakukan dengan menggunakan bantuan metode ilmiah (*scientific method*). Dengan demikian, penelitian berarti usaha memahami dan menemukan kembali permasalahan yang sesungguhnya secara benar, meyakinkan, dan menyeluruh, untuk kemudian ditemukan pemecahannya. Oleh karena itu, akhir suatu penelitian adalah temuan berupa pemecahan permasalahan. (Ratna, 2010: 16-18).

Penelitian dengan menggunakan metode ilmiah disebut penelitian ilmiah (*scientific research*). Dalam penelitian ilmiah selalu ditemukan dua unsur penting, yaitu unsur pengamatan (*observation*) dan unsur nalar (*reasoning*). Unsur pengamatan merupakan kerja dengan mana pengetahuan mengenai fakta-fakta tertentu diperoleh melalui kerja mata dengan menggunakan persepsi (*sense of perception*). Nalar adalah suatu kekuatan dengan mana arti dari fakta-fakta, hubungan dan interelasi terhadap pengetahuan yang timbul, sebegitu jauh ditetapkan sebagai pengetahuan yang sekarang. (Nazir, 1988: 15).

Ada tiga model penalaran yang dikenal secara umum, yaitu induksi, deduksi, dan abduksi. Induksi adalah proses penalaran atau penarikan kesimpulan di mana benar tidaknya suatu tesis (pernyataan/proposisi) ditentukan oleh pengalaman. Induksi bertolak dari pengamatan tentang objek-objek tertentu. Induksi bergerak dari seperangkat fakta yang diamati secara khusus, lalu ditarik pernyataan yang bersifat umum tentang fakta dari

seperangkat sebab tertentu menuju akibat. Contohnya, setelah melakukan pengamatan, kita punya fakta bahwa kambing punya mata, kucing punya mata, demikian juga anjing dan berbagai binatang lainnya. Dari kenyataan-kenyataan ini dapat kita tarik kesimpulan umum bahwa semua binatang mempunyai mata. Deduksi adalah proses penalaran yang bertolak dari generalisasi (hal yang umum) lalu dirumuskan kesimpulan yang lebih khusus. Cara kerja ilmu-ilmu pasti berdasarkan cara kerja penalaran jenis ini. Pernyataan atau klaim deduktif disebut juga dengan klaim *a priori* (tanpa pengalaman). Penarikan kesimpulan secara deduktif biasanya menggunakan pola berpikir silogismus. *Silogismus*, disusun dari dua buah pernyataan dan sebuah kesimpulan. Pernyataan yang mendukung silogismus ini disebut *premis* yang kemudian dapat dibedakan sebagai premis *mayor* dan premis *minor*. Pengetahuan yang didapat dari penalaran deduktif adalah hasil kesimpulan berdasarkan kedua premis tersebut. Melanjutkan contoh penalaran induktif di atas dapat dibuat silogismus sebagai berikut:

Semua *makhluk* mempunyai *mata* (premis mayor) -----
 Landasan (1) Si Polan adalah seorang *makhluk* (premis minor) -----
 Landasan (2) Jadi si Polan mempunyai *mata* (kesimpulan) -----
 Pengetahuan

Kesimpulan yang diambil bahwa si Polan punya mata adalah pengetahuan yang sah menurut penalaran *deduktif*, sebab kesimpulan ini ditarik secara logis dari dua *premis* yang

mendukungnya. Jika kebenaran dari kesimpulan/pengetahuan dipertanyakan maka harus dikembalikan kepada kebenaran *premis* yang mendahuluinya. Sekiranya kedua premis yang mendukungnya adalah benar maka dapat dipastikan bahwa kesimpulan yang ditariknya juga benar. Abduksi adalah proses penalaran yang bertolak dari sebuah kasus partikular menuju sebuah penjelasan yang mungkin tentang kasus itu. Penalaran abduksi tidak memberikan kepastian kebenaran mutlak. Sebagai contoh, di dalam iklan untuk sebuah merek margarin (Blue Band), terpampang gambar orang yang langsing dan ramping sedang menggunakan margarin yang diiklankan. Dalam kasus ini, konsekuensi dari sebuah produk yang ditampilkan adalah bahwa Blue Band itu membuat makanan enak. Dari iklan ini, kita bisa mendapatkan sebuah kesimpulan abduktif yaitu Blue Band adalah margarin dengan presentase “rendah-lemak.”

Hasil: Pengguna Blue Band mendapatkan bentuk tubuh dan figur yang baik (ramping).

Aturan: Margarin dengan presentase “rendah-lemak” sangat baik untuk bentuk tubuh.

Kasus: Blue Band adalah margarin dengan presentase “rendah lemak” (kesimpulan informatif)

Apabila kesimpulan abduktif ini tidak secara eksplisit ada di dalam sebuah iklan, maka berarti dibuat secara implisit. Bagaimanapun juga, berdasarkan pada konsekuensi yang

digambarkan di dalam iklan itu (Blue Band adalah sebuah pilihan tepat untuk mendapatkan dan mempertahankan kesehatan dan bentuk tubuh ramping) kita juga mendapatkan kesimpulan abduktif lain yang dibentuk dalam penggunaan Blue Band, yaitu pengguna produk akan mengingatnya dan tidak bisa dipungkiri bahwa secara konsekuen membanggakan produk ini pada orang lain (nilai-nilai).

Hasil: Pengguna Blue Band mendapatkan bentuk tubuh dan figur yang baik (ramping).

Aturan: Orang dengan bentuk tubuh yang baik akan dipuji oleh orang lain.

Kasus: Dengan menggunakan Blue Band pengguna produk (akan tetap memiliki bentuk tubuh yang baik) dan dipuji oleh orang lain. (kesimpulan transformatif).

Abduktif (abduksi) melakukan penalaran dari sebuah fakta ke aksi atau kondisi yang mengakibatkan fakta tersebut terjadi. Metode ini digunakan untuk menjelaskan kejadian yang kita amati. Sebagai contoh, misalkan kita mengetahui bahwa seseorang yang bernama Sam selalu mengendarai mobilnya dengan sangat cepat jika sedang mabuk. Maka pada saat kita melihat Sam mengendarai mobilnya dengan sangat cepat maka kita berkesimpulan bahwa Sam mabuk. Tentunya hal ini belum tentu benar, mungkin saja dia sedang terburu-buru atau dalam keadaan gawat darurat. (Eco, 2014: xx-xxi; Hakim, tt; Lubis, 2014: 41-45).

Penelitian merupakan suatu proses yang panjang; ia bermula pada minat untuk mengetahui fenomena tertentu dan selanjutnya berkembang menjadi gagasan, konseptualisasi, pemilihan metode penelitian yang sesuai, analisis, dan deskripsi hasil penelitian yang berupa temuan. Jadi hal yang sangat penting adalah diri peneliti sendiri yang memiliki minat untuk mengetahui kebenaran pemecahan permasalahan yang ada di lingkungan sekitarnya. Minat tersebut dapat muncul dan berkembang karena rangsangan bacaan, diskusi, seminar, atau pengamatan, atau campuran dari semua itu. Jadi titik tolak dari adanya sebuah penelitian adalah kepekaan dan minat yang ditopang oleh akal sehat (*common sense*). Oleh karena itu, seorang peneliti harus memiliki kualifikasi sebagai berikut: memiliki daya nalar yang tinggi, memiliki daya khayal ilmiah dan kreatifitas yang tinggi, memiliki daya ingat yang kuat, secara cepat dapat melakukan pengamatan terhadap perubahan-perubahan yang terjadi, memiliki tingkat pengamatan dan tingkat perhitungan yang akurat, memiliki kekuatan konsentrasi yang tinggi, memiliki sifat dapat bekerjasama dengan siapa pun, memiliki kesehatan yang baik, memiliki semangat juang yang tinggi, dan memiliki kejujuran intelektual. (Nazir, 1988: 38-39; Singarimbun, 1989: 12).

Penelitian memiliki 9 kriteria penting, yaitu sebagai berikut (Nazir, 1988: 34-35):

- Penelitian harus berkisar di sekeliling masalah yang ingin dipecahkan atau diselesaikan.

- Penelitian harus mengandung unsur-unsur originalitas.
- Penelitian harus didasarkan pada pandangan ‘ingin tahu’.
- Penelitian harus dilakukan dengan pandangan terbuka.
- Penelitian harus berdasarkan pada asumsi bahwa suatu fenomena mempunyai hukum dan pengaturan (*order*).
- Penelitian harus berkehendak untuk menemukan generalisasi.
- Penelitian harus merupakan studi tentang sebab akibat.
- Penelitian harus menggunakan pengukuran yang akurat.
- Penelitian harus menggunakan teknik yang secara sadar diketahui.

Kegiatan penelitian ilmiah sekurang-kurangnya dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Nazir, 1988: 47-50):

a. Merumuskan dan mendefinisikan masalah.

Langkah pertama dalam meneliti adalah menetapkan masalah yang akan dipecahkan. Untuk menghilangkan keragu-raguan, masalah tersebut didefinisikan secara jelas. Misalnya, masalah yang dipilih adalah: Bagaimana pengaruh mekanisasi terhadap pendapatan usaha tani di Aceh? Berikan definisi tentang mekanisasi, tentang pendapatan, dan tentang usaha tani secara jelas.

b. Mengadakan studi kepustakaan.

Setelah masalah dirumuskan, langkah kedua adalah mencari data-data yang pernah ditulis oleh peneliti sebelumnya, yang berhubungan dengan masalah yang ingin

dipecahkan di perpustakaan. Ada kalanya, perumusan masalah dan studi pustaka dapat dikerjakan secara bersamaan.

c. Memformulasikan hipotesa.

Setelah diperoleh data-data yang dicari dengan melakukan studi pustaka, kemudian memformulasikan hipotesa-hipotesa untuk penelitian. Hipotesa tidak lain dari kesimpulan sementara tentang hubungan sangkut-paut antarvariabel atau fenomena dalam penelitian. Hipotesa merupakan kesimpulan tentatif yang diterima secara sementara sebelum diuji.

d. Menentukan model untuk menguji hipotesa.

Setelah hipotesa-hipotesa ditetapkan, kerja selanjutnya adalah merumuskan cara-cara untuk menguji hipotesa tersebut. Pada ilmu-ilmu social yang telah lebih berkembang, pengujian hipotesa didasarkan pada kerangka analisis (*analytical framework*) yang telah ditetapkan.

e. Mengumpulkan data.

Peneliti memerlukan data untuk menguji hipotesa. Data tersebut yang merupakan fakta yang digunakan untuk menguji hipotesa perlu dikumpulkan. Bergantung pada masalah yang dipilih dan metode penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data akan berbeda-beda. Jika penelitian menggunakan metode percobaan, data diperoleh dari plot-plot percobaan. Pada metode sejarah

ataupun survey normatif, data diperoleh dengan mengajukan pertanyaan kepada responden, baik secara langsung ataupun dengan menggunakan *questionair*. Ada kalanya data adalah hasil pengamatan langsung terhadap perilaku manusia di mana peneliti secara partisipatif ikut terlibat di dalamnya.

f. Menyusun, menganalisis, dan memberikan interpretasi. Setelah data terkumpul, peneliti menyusun data untuk mengadakan analisis. Sebelum analisis dilakukan, data tersebut disusun lebih dahulu untuk mempermudah analisis. Penyusunan data dapat dalam bentuk table ataupun membuat *coding*. Sesudah data dianalisis, maka perlu diberikan interpretasi.

g. Membuat generalisasi dan kesimpulan.

Setelah interpretasi diberikan, maka peneliti membuat generalisasi dari penemuan-penemuan, dan selanjutnya memberikan beberapa kesimpulan. Kesimpulan dan generalisasi ini harus berkaitan dengan hipotesa. Saran-saran apa yang dapat ditarik dari hasil penelitian dan bagaimana implikasinya terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan kebijakan pemerintah setempat?

h. Membuat laoran ilmiah.

Langkah akhir dari suatu penelitian ilmiah adalah membuat laporan ilmiah tentang proses penelitian dan hasil-hasilnya yang diperoleh.

Jenis penelitian bermacam-macam tergantung dari arah mana melihatnya. Berikut adalah beberapa jenis penelitian yang dianggap penting. Berdasarkan tujuannya, penelitian dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu penelitian dasar (*basic research*) dan penelitian terapan (*applied research*). Sebagian ahli mengelompokkannya menjadi penelitian eksplanatoris, deskriptif, dan eksperimental. Dan sebagian ahli yang lain membedakannya menjadi penelitian eksploratif, pengembangan, dan verifikasi.

Penelitian dasar dinamakan juga dengan penelitian murni. Penelitian dasar dilakukan untuk keperluan pengembangan ilmu pengetahuan. Hasil dari penelitian dasar adalah temuan baru berupa pengetahuan umum dan pengertian-pengertian tentang alam serta hukum-hukumnya. Sementara itu, penelitian terapan dilakukan untuk keperluan praktis. Hasil dari penelitian terapan adalah temuan berupa aplikasi baru untuk dapat diterapkan dalam bidang-bidang tertentu.

Penelitian eksplanatoris adalah penelitian yang menjelaskan hubungan interaktif atau timbal balik antara variabel yang akan diteliti dan sejauh mana hubungan tersebut saling mempengaruhi. Penelitian ini berfungsi menjelaskan, meramalkan dan mengontrol suatu gejala.

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha menggambarkan objek sesuai dengan keadaan apa adanya, yang mana peneliti tidak melakukan kontrol dan manipulasi variabel penelitian. Dengan penelitian deskriptif, memungkinkan peneliti

untuk menghubungkan variabel satu dengan variabel lainnya, menguji hipotesis, dan mengembangkan generalisasi dan teori yang memiliki validitas universal.

Penelitian eksperimental adalah suatu penelitian, yang mana peneliti melakukan manipulasi dengan sengaja terhadap satu atau lebih variabel dengan suatu cara tertentu sehingga berpengaruh pada satu atau lebih variabel lain yang di ukur. Penelitian eksperimental mengidentifikasi hubungan sebab akibat dari satu atau lebih variabel terikat dengan melakukan manipulasi variabel bebas pada suatu keadaan yang terkendali.

Penelitian eksploratif adalah penelitian yang dilakukan untuk mencari sebab atau hal-hal yang mempengaruhi terjadinya sesuatu dan dipakai manakala kita belum mengetahui secara persis dan spesifik mengenai objek penelitian kita. Penelitian eskploratif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menggali secara luas tentang sebab-sebab atau hal-hal yang mempengaruhi terjadinya sesuatu.

Penelitian pengembangan dapat didefinisikan sebagai suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Produk yang dihasilkan dapat berupa benda atau prangkat keras (*hardware*) dan dapat juga *berupa perangkat lunak (software)*. Penelitian pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang dapat menjadi penghubung atau pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dengan penelitian terapan.

Penelitian verifikasi adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menguji suatu teori atau hasil penelitian sebelumnya, sehingga diperoleh hasil yang memperkuat atau menggugurkan teori atau hasil penelitian sebelumnya. Penelitian verifikasi mencari tahu hubungan antara dua variabel atau lebih dalam upaya menguji kebenaran dari suatu hipotesa, melalui pengumpulan data lapangan.

Berdasarkan kedudukannya, penelitian dibedakan menjadi penelitian formal dan informal. Penelitian formal dilakukan di lembaga tertentu, baik pemerintah maupun swasta, melibatkan personalia dengan ikatan tertentu. Lembaga formal terpenting sebagai penghasil penelitian adalah Perguruan Tinggi. Penelitian informal dilakukan atas dasar kemauan secara pribadi dan kelompok yang berkepentingan yang dengan sendirinya berada di luar ikatan formal.

Berdasarkan cara pandang ilmu pengetahuan secara keseluruhan, penelitian dibedakan menjadi dua macam, yaitu nomotetis dan ideografis. Penelitian nomotetis adalah penelitian yang menetapkan hukum-hukum universal, yang memiliki sifat positivistik dan pembuktian, dengan menggunakan instrumen teknologis. Penelitian ini pada umumnya melibatkan ilmu-ilmu alam. Penelitian ideografis adalah penelitian yang menetapkan hukum-hukumnya berdasarkan tempat dan waktu tertentu, yang memiliki sifat pemahaman dan transferabilitas, dengan menggunakan instrumen psikologis, peneliti itu sendiri. Penelitian

ini pada umumnya melibatkan ilmu-ilmu social, humaniora, dan kemanusiaan.

Berdasarkan pendekatannya, penelitian dibedakan menjadi penelitian survey, *ex post facto*, eksperimental, naturalistik, sejarah, kebijakan, tindakan, dan evaluasi. Sebagian ahli membedakannya menjadi penelitian *longitudinal* dan penelitian *cross sectional*. Penelitian survey adalah penelitian yang pengumpulan datanya berdasarkan survey. Pengertian survei (survey) adalah sebuah teknik riset atau penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan data yang valid dengan memberi batas yang jelas atas data kepada suatu obyek tertentu. Melakukan survei berarti melakukan penyelidikan, pemeriksaan atau peninjauan terhadap obyek tertentu untuk mendapatkan data bagi keperluan tujuan penelitian. Metode penelitian survei dilakukan secara sistematis, terencana dan ter-struktur dengan jelas sejak dimulainya penelitian sampai hasil akhir berdasarkan pengumpulan data informasi yang umumnya disertai dengan gambar, angka, tabel, grafik, dan lain sebagainya.

Penelitian *ex post facto* adalah penelitian yang menyelidiki permasalahan dengan mempelajari atau meninjau variabel-variabel. *Ex post facto* berarti "setelah kejadian." Jadi penelitian *ex post facto* adalah pencarian empiris yang sistematis, yang mana peneliti tidak dapat mengontrol langsung variabel bebas karena peristiwanya telah terjadi. Penelitian naturalistik adalah penelitian yang dilakukan terhadap objek yang alami (*natural setting*), yang mana peneliti adalah sebagai instrument kunci. Teknik

pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian lebih menekankan makna, bukan generalisasi. Penelitian sejarah adalah penelitian yang difokuskan untuk menyelidiki, memahami, dan menjelaskan keadaan yang telah lalu. Tujuan penelitian sejarah adalah untuk merumuskan kesimpulan mengenai sebab-sebab, dampak, atau perkembangan dari kejadian yang telah lalu yang dapat dipergunakan untuk menjelaskan kejadian sekarang dan mengantisipasi kejadian yang akan datang.

Penelitian kebijakan adalah penelitian yang dilakukan untuk memecahkan masalah-masalah sosial, yang temuannya dapat direkomendasikan kepada pembuat kebijakan dengan harapan dapat ditindaklanjuti secara praktis. Penelitian tindakan adalah penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk suatu perubahan, dalam konteks usaha yang berfokus pada peningkatan kualitas organisasi serta kinerjanya. Penelitian ini seringkali dilakukan oleh praktisi yang menganalisis data untuk meningkatkan mutu praktik mereka. Penelitian evaluasi adalah penelitian yang dilakukan untuk mengukur hasil atau dampak suatu aktivitas, program, atau proyek dengan cara membandingkan dengan tujuan yg telah ditetapkan, dan bagaimana cara pencapaiannya. Evaluasi adalah sebuah proses dimana keberhasilan yang dicapai dibandingkan dengan seperangkat keberhasilan yang diharapkan. Perbandingan ini

kemudian dilanjutkan dengan pengidentifikasian faktor-faktor yang berpengaruh pada kegagalan dan keberhasilan.

Penelitian *longitudinal* adalah salah satu jenis penelitian sosial yang membandingkan perubahan subjek penelitian setelah periode waktu tertentu. Penelitian jenis ini sengaja digunakan untuk penelitian jangka panjang, dan memakan waktu yang lama. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan untuk setiap variabel pada dua atau lebih periode waktu tertentu. Subjek atau kasus yang dianalisis sama, atau setidaknya dapat diperbandingkan antara satu periode dengan periode berikutnya. Analisis melibatkan perbandingan data yang sama dalam satu periode dengan antar metode yang berbeda. Sementara itu, penelitian *cross sectional* adalah penelitian yang dilakukan untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor resiko dengan efek, dengan cara pendekatan observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*poin time approach*). Artinya, tiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status karakter atau variabel subjek pada saat pemeriksaan. Penelitian *cross-sectional* lebih banyak dilakukan dibandingkan dengan penelitian *longitudinal*, karena lebih sederhana dan lebih murah. Namun penelitian *cross sectional* tidak memiliki kemampuan untuk menjelaskan dinamika perubahan kondisi atau hubungan dari populasi yang diamatinya dalam periode waktu yang berbeda, serta variabel dinamis yang mempengaruhinya. (Nurdini, 2006).

Berdasarkan tingkat eksplanasinya, penelitian dibedakan menjadi penelitian deskriptif, komparatif, dan asosiatif. Penelitian komparatif adalah suatu penelitian yang bersifat membandingkan. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan persamaan dan perbedaan dua atau lebih fakta-fakta dan sifat-sifat objek yang diteliti berdasarkan kerangka pemikiran tertentu. Penelitian asosiatif adalah suatu penelitian yang mencari hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Penelitian ini mempunyai tingkatan tertinggi dibandingkan dengan penelitian deskriptif dan komparatif karena dengan penelitian ini dapat dibangun suatu teori yang dapat berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan dan mengontrol suatu gejala.

Berdasarkan jenis datanya, penelitian dibedakan menjadi penelitian kuantitatif, kualitatif, dan campuran. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang melibatkan pengambilan data secara statistik. Metode penelitian kuantitatif adalah sebuah metode penelitian berdasarkan bukti empiris untuk melakukan investigasi fenomena sosial melalui prinsip-prinsip statistik. Tujuan dari metode penelitian kuantitatif adalah untuk mendapatkan pola atau model matematis, pembuktian teoritis dan hipotesis yang dibentuk peneliti. Proses pengukuran merupakan hal yang sangat penting dalam metode penelitian kuantitatif karena hal tersebut merupakan jembatan antara pengamatan empiris dan ekspresi matematis pada hubungan kuantitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian untuk mengeksplorasi dan

memahami makna yang oleh sejumlah individu atau sekelompok orang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan. Cara pandang yang digunakan pada penelitian ini yaitu bergaya induktif, berfokus terhadap makna individual, dan menerjemahkan kompleksitas suatu persoalan. Penelitian kualitatif berawal dari lapangan yang didasarkan pada lingkungan yang alami, bukan berdasakan pada teori. Data dan informasi yang telah diperoleh dari lapangan diambil makna dan konsepnya, dipaparkan secara deskriptif analitik dan yang umumnya tanpa menggunakan angka, karena lebih mengutamakan proses yang terjadi dilapangan. Penelitian campuran adalah penelitian yang menggunakan gabungan dua metode penelitian, yaitu kuantitatif dan kualitatif. Penelitian metode campuran adalah suatu metode penelitian yang melibatkan pemakaian dua metode, yaitu metode penelitian kuantitatif dan metode kualitatif dalam studi tunggal atau satu penelitian. Penelitian jenis ini lebih kompleks bila dibandingkan dengan penelitian yang lainnya, tidak hanya sekedar mengumpulkan dan menganalisis dua jenis data, tetapi juga melibatkan fungsi dari penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif, sehingga secara keseluruhan lebih besar bila dibandingkan kedua penelitian tersebut. Penggunaan dua metode penelitian ini dipandang lebih dapat memberikan suatu pemahaman yang lebih lengkap mengenai isu atau masalah penelitian daripada penggunaan salah satu metode penelitian di antaranya.

Berdasarkan tempat atau lokasinya, penelitian dibedakan menjadi penelitian laboratorium, perpustakaan, dan lapangan. Penelitian laboratorium adalah penelitian yang seluruh prosesnya dilakukan di laboratorium. Penelitian ini, biasanya bersifat eksperimen atau percobaan. Tapi untuk masa sekarang yang bisa diteliti di laboratorium bukan hanya Ilmu Pengetahuan Alam saja, tetapi banyak bidang termasuk penelitian bahasa. Penelitian perpustakaan adalah penelitian yang seluruh prosesnya dilakukan di perpustakaan. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan literatur (kepustakaan) dari penelitian sebelumnya, baik yang telah maupun yang belum dipublikasikan. Penelitian lapangan adalah penelitian yang dilakukan di lapangan. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi yang diperoleh langsung dari responden dan mengamati secara langsung objek penelitian di lapangan.

Berdasarkan rancangannya, penelitian dibedakan menjadi penelitian survey, studi kasus, dan eksperimental. Penelitian studi kasus adalah penelitian yang merupakan pengujian secara rinci terhadap satu latar atau satu orang subjek atau satu tempat penyimpanan dokumen atau satu peristiwa tertentu. Penelitian ini memusatkan perhatian pada suatu kasus secara intensif dan rinci. Sasaran penelitiannya dapat berupa manusia, peristiwa, latar, dan dokumen. Sasaran-sasaran tersebut ditelaah secara mendalam sebagai suatu totalitas sesuai dengan latar atau konteksnya

masing-masing dengan maksud untuk memahami berbagai kaitan yang ada di antara variabel-variabelnya.

Berdasarkan jumlah ilmu yang dilibatkan, penelitian dibedakan menjadi penelitian monodisiplin dan penelitian multidisiplin. Penelitian monodisiplin dilakukan secara mendalam pada suatu objek tertentu, yang berupa pengembangan ilmu mengarah ke vertikal, bukan ke arah horizontal atau lateral. Artinya penelitian ini tidak memperlihatkan secara nyata keterkaitannya dengan bidang ilmu lain. Sedangkan penelitian multidisiplin adalah penelitian yang melibatkan minimal dua bidang ilmu. Penelitian ini melibatkan berbagai kepakaran ilmu, bersifat multisektoral, dengan tujuan menyelesaikan masalah yang ada secara holistik.

Berdasarkan jumlah peneliti yang terlibat, penelitian dibedakan menjadi penelitian individual dan penelitian kelompok. Penelitian individual melibatkan hanya seorang peneliti. Dalam penelitian individual tidak ada ketua dan anggota peneliti, yang ada adalah peneliti saja. Sementara, penelitian kelompok melibatkan lebih dari satu orang. Biasanya dalam penelitian kelompok, yang menjadi ketua peneliti adalah satu orang, dan yang menjadi anggota peneliti jumlahnya minimal satu orang.

Berdasarkan bidang ilmunya, penelitian dibedakan menjadi penelitian agama, hukum, ekonomi, perbankan, administrasi, pendidikan, pertanian, kedokteran, kesehatan, biologi, informatika, industri, keteknikan, sosial, antropologi, arkeologi, seni, dan arsitektur.

BAB 2
HOW TO DEFEND SOCIETY AGAINST SCIENCE
OLEH PAUL FEYERABEND
(in *Introductory Readings in the Philosophy Of*
***Science*, 1998)**

2.1 Inti Gagasan Pokok

Dalam *How to Defend Society Against Science*, Feyerabend memberikan gagasan-gagasannya dalam sub-sub judul: *Fairytales* (Isapan Jempol), *Against Method (Terhadap Metode)* , *Against Results* (Terhadap Hasil), dan *Education and Myth* (Pendidikan dan Mitos).

2.2 Kebenaran Ilmu

“Kebenaran” adalah kata yang baik dan netral. Tidak ada yang akan menyangkal bahwa itu adalah terpuji untuk berbicara kebenaran dan jahat berkata bohong. Sehingga mudah untuk memutar masalah dan untuk mengubah kesetiaan kepada kebenaran dalam urusan sehari-hari seseorang menjadi setia

kepada kebenaran dari sebuah ideologi yang tidak lain adalah pertahanan dogmatis ideologi itu.

Masyarakat harus dibebaskan dari semua ideologi, termasuk ilmu pengetahuan. Seseorang tidak harus mengambil ideologi dengan terlalu serius. Seseorang harus membaca ideologi-ideologi itu seperti dongeng yang memiliki banyak hal menarik namun juga mengandung kebohongan.

Kehidupan manusia dipandu oleh banyak ide. Kebenaran adalah salah satunya. Kita memiliki kebebasan untuk menerima atau menolak kebenaran.

Sebuah kebenaran yang memerintah tanpa *checks and balances* adalah tiran yang harus digulingkan, dan setiap kepalsuan yang dapat membantu kita dalam membuang lebih dari tiran ini harus disambut. Pada abad ketujuh belas dan delapan belas, ilmu pengetahuan memang merupakan instrumen pembebasan dan pencerahan. Tapi apakah ia akan tetap seperti instrumen pembebasan? Tidak ada yang melekat dalam ilmu atau dalam ideologi lain yang membuatnya membebaskan. Ideologi dapat memburuk dan menjadi agama bodoh. Langkah menuju “demitologisasi”, misalnya, sebagian besar dimotivasi oleh keinginan untuk menghindari bentrokan antara Kristen dan ide-ide ilmiah. Jika seperti bentrokan terjadi, maka ilmu pengetahuan tentu benar dan Kristen salah

Sekarang ini, ilmu pengetahuan telah menjadi kaku, sehingga tidak lagi menjadi instrumen perubahan dan pembebasan. Ilmu, tentu saja, harus direformasi dan harus dibuat

menjadi berkurang otoriternya. Tapi begitu reformasi dilakukan, itu adalah sumber pengetahuan berharga yang tidak boleh terkontaminasi oleh ideologi-ideologi dari jenis yang berbeda.

2.3 Metode

Ilmu pengetahuan bekerja dengan mengumpulkan fakta dan teori-teori menyimpulkan dari mereka. Bagaimana cara bekerjanya? Jawabannya adalah tidak memuaskan, sebagai teori-teori tidak pernah mengikuti dari fakta-fakta dalam pengertian logis yang ketat. Hari ini tidak ada gagasan yang cukup canggih untuk memungkinkan kita dapat mengatakan sampai sejauh mana, katakanlah, teori relativitas didukung oleh fakta-fakta, juga tidak mungkin bahwa hal itu akan pernah ditemukan. Ini diwujudkan oleh para pendukung konvensional (*conventionalists*) dan para pendukung idealis transendental (*transcendental idealists*) yang menunjukkan bahwa teori membentuk dan menata fakta-fakta, dan karena itu dapat dipertahankan apapun yang terjadi. Mereka dapat dipertahankan karena pikiran manusia baik secara sadar atau tidak sadar menjalankan fungsinya dengan pemesanan. Masalahnya dengan pandangan ini adalah bahwa mereka menganggap untuk pikiran apa yang mereka inginkan untuk menjelaskan bagi dunia, yaitu, bahwa ia bekerja secara teratur. Hanya ada satu pandangan yang mengatasi semua kesulitan ini. Hal ini ditemukan dua kali dalam abad kesembilan belas, oleh Mill, dalam esai nya yang abadi *On Liberty*, dan oleh beberapa

pendukung teori Darwin yang mengembangkan Darwinisme untuk pertempuran ide. Pandangan ini mengambil sapi jantan dengan tanduk: teori tidak bisa dibenarkan dan keunggulan mereka tidak dapat ditampilkan tanpa mengacu pada teori lain. Keberhasilan sebuah teori dengan mengacu pada teori yang lebih komprehensif (kita dapat menjelaskan keberhasilan teori Newton dengan menggunakan teori relativitas umum), dan kita dapat menjelaskan preferensi kita untuk itu dengan membandingkannya dengan teori-teori lainnya.

Kecanggihan kita bertambah setiap kita membuat satu pilihan, dan begitu juga standar kita. Standar bersaing seperti teori bersaing dan kita memilih standar paling sesuai dengan situasi historis di mana pilihan tersebut terjadi.

Hari ini pandangan ini sering dihubungkan dengan nama Karl Popper. Tetapi ada beberapa perbedaan yang sangat menentukan antara Popper dan Mill. Popper mengembangkan pandangannya untuk memecahkan suatu masalah khusus dari epistemology, dia ingin memecahkan "masalah Hume." Mill, di sisi lain, tertarik pada kondisi yang menguntungkan untuk pertumbuhan manusia. Epistemologi-nya adalah hasil dari suatu teori tertentu manusia, dan bukan sebaliknya. Juga Popper, yang dipengaruhi oleh Lingkaran Wina, meningkatkan bentuk logis dari sebuah teori sebelum membahas itu, sementara Mill menggunakan setiap teori dalam bentuk yang terjadi dalam ilmu pengetahuan. Standar Popper lebih kaku dan tetap, sementara standar Mill diijinkan berubah dengan situasi historis. Akhirnya, standar

Popper menghilangkan pesaing sekali dan untuk semua: teori-teori ada yang tidak dapat difalsifikasi atau berhasil difalsifikasi, dan teori-teori yang berhasil difalsifikasi tidak memiliki tempat dalam ilmu pengetahuan. Kriteria Popper jelas, tidak ambigu, tepat dirumuskan; kriteria Mill tidak. Ini akan menjadi keuntungan jika ilmu itu sendiri jelas, tidak ambigu, dan tepat dirumuskan. Sayangnya hal ini tidak terjadi.

Sementara Lakatos menggabungkan sejarah dan metodologi menjadi satu perusahaan tunggal. Sebuah program penelitian dikatakan maju jika urutan teori mengarah pada prediksi baru. Sebuah fitur yang menentukan metodologi Lakatos adalah bahwa evaluasi tersebut tidak lagi terikat pada aturan metodologis yang akan memberitahu ilmuwan baik untuk mempertahankan atau untuk meninggalkan program penelitian. Para ilmuwan bahkan mungkin berhasil membuat program menyalip para pesaingnya dan karena itu mereka melanjutkan rasional apa pun yang mereka lakukan. Ini berarti bahwa Lakatos menawarkan kata-kata yang terdengar seperti unsur-unsur metodologi, namun sebenarnya ia tidak menawarkan metodologi. Ada metode tidak sesuai dengan metodologi yang paling maju dan canggih yang ada sekarang.

2.4 Hasil dari Ilmu

Ilmu layak mendapat posisi khusus karena telah membuahkan hasil.

Menurut pengakuan Feyerabend, ia telah berkenalan dengan metode diagnosa medis dan terapi yang efektif (dan mungkin bahkan lebih efektif dibandingkan dengan bagian yang sesuai dari pengobatan Barat) dan yang belum berdasarkan ideologi yang secara radikal berbeda dari ilmu ideologi Barat. Ada fenomena seperti telepati dan telekinesis yang terhapus oleh pendekatan ilmiah dan yang dapat digunakan untuk melakukan penelitian dengan cara yang sama sekali baru. Juga benar bahwa fenomena seperti telekinesis dan akupunktur akhirnya dapat diserap ke dalam tubuh ilmu pengetahuan dan karena itu dapat disebut “ilmiah.”

Sejarah menunjukkan bahwa ilmu pengetahuan hampir tidak pernah mendapatkan hasilnya tanpa bantuan dari luar. Ketika Copernicus memperkenalkan pandangan baru tentang alam semesta, ia tidak berkonsultasi dengan para pendahulunya yang membawa panji-panji ilmiah, tapi ia berkonsultasi dengan Pythagorean gila seperti Philolaos. Ia mengadopsi ide dan dia dipertahankan dalam menghadapi semua aturan suara metode ilmiah. Mekanika dan optik berutang banyak pada para pengrajin, bidan dan penyihir. Dan dalam zaman kita telah kita lihat bagaimana campur tangan negara dapat memajukan ilmu pengetahuan: ketika komunis Cina menolak untuk diintimidasi oleh penilaian para ahli dan memerintahkan obat tradisional kembali ke universitas dan rumah sakit, ada kemarahan dikalangan seluruh dunia bahwa ilmu pengetahuan akan hancur di

Cina. Yang sangat berlawanan terjadi: Cina telah maju dalam ilmu pengetahuan ini dan ilmu pengetahuan Barat belajar dari itu.

Di mana pun kita akan melihat bahwa kemajuan ilmiah yang besar adalah karena gangguan luar yang dibuat untuk menang dalam menghadapi yang paling dasar dan paling “rasional” dalam aturan metodologis. Pelajarannya adalah jelas: ada tidak ada satu argumen yang dapat digunakan untuk mendukung peran yang luar biasa yang ilmu hari ini bermain di masyarakat.

Ilmu pengetahuan telah melakukan banyak hal, begitupun yang telah dilakukan ideologi lain. Ilmu sering berlangsung secara sistematis, begitu juga ideologi lain, dan selain itu, tidak ada aturan utama yang dianut dalam kondisi apapun, tidak ada metodologi “ilmiah” yang dapat digunakan untuk ilmu pengetahuan yang terpisah dari yang lain. Ilmu pengetahuan hanyalah salah satu dari banyak ideologi.

Konsekuensi paling penting adalah bahwa harus ada pemisahan resmi antara negara dan ilmu pengetahuan seperti sekarang ada pemisahan resmi antara gereja dan negara. Ilmu dapat mempengaruhi masyarakat tetapi hanya untuk sejauh mana kelompok tekanan politik atau lainnya diperbolehkan untuk mempengaruhi masyarakat. Para ilmuwan mungkin bisa dikonsultasikan pada proyek-proyek penting tetapi penghakiman terakhir harus diserahkan kepada badan-badan konsultasi yang dipilih secara demokratis. Organ negara tidak perlu ragu untuk

menolak penghakiman ilmuwan ketika mereka memiliki alasan untuk melakukannya. Penolakan tersebut akan mendidik masyarakat umum, akan membuatnya lebih percaya diri, dan bahkan dapat menyebabkan perbaikan.

2.5 Pengajaran Ilmu

Tujuan dari pendidikan, sehingga orang akan berpikir, adalah untuk memperkenalkan anak muda ke dalam hidup, dan itu berarti: ke dalam masyarakat di mana mereka dilahirkan dan ke dalam alam semesta fisik yang mengelilingi masyarakat.

Metode pendidikan dalam pengajaran sering terdiri atas beberapa mitos dasar. Mitos ini tersedia dalam berbagai versi. Versi yang lebih canggih dapat diajarkan oleh ritual inisiasi yang tegas menanamkan ke dalam pikiran. Mengetahui mitos, orang dewasa dapat menjelaskan hampir segala sesuatu. Dia adalah penguasa Alam dan Masyarakat. Dia mengerti mereka berdua dan dia tahu bagaimana berinteraksi dengan mereka. Namun, dia bukan tuan dari mitos yang memandu pemahamannya.

Ketika mengajar mitos kita ingin meningkatkan kemungkinan bahwa hal itu akan dipahami (yaitu tidak ada kebingungan mengenai fitur dari mitos), dipercaya, dan diterima. Tidak ada salahnya ketika mitos tersebut diimbangi oleh mitos lainnya: bahkan yang paling khusus (yaitu totaliter) instruktur dalam Kristen versi tertentu tidak dapat mencegah muridnya untuk berhubungan dengan umat Buddha.

Hal ini sangat berbeda dalam hal ilmu pengetahuan, atau rasionalisme dimana lapangan hampir sepenuhnya didominasi oleh orang yang beriman. Dalam hal ini adalah sangat penting untuk memperkuat pikiran para anak muda, yang berarti memperkuat mereka terhadap penerimaan yang mudah dari pandangan yang komprehensif. Hal ini dapat dicapai dengan melindungi imajinasi luar biasa yang dimiliki oleh anak-anak, dan mengembangkan dengan semangat penuh kontradiksi yang ada di dalamnya. Pada anak-anak, mereka secara keseluruhan jauh lebih cerdas daripada guru mereka. Anak-anak dapat belajar, memahami, dan tetap terpisah 2-3 bahasa yang berbeda. Tentu saja, bahasa harus diperkenalkan dengan cara yang lebih menarik daripada biasanya dilakukan.

Menggunakan cerita, kita tentu juga memperkenalkan sesuatu yang “ilmiah”, katakanlah, tentang asal-usul dunia dan dengan demikian membuat anak-anak berkenalan dengan ilmu pengetahuan. Tetapi ilmu tidak boleh diberi posisi khusus kecuali untuk menunjukkan bahwa ada banyak orang yang percaya di dalamnya. Kemudian cerita-cerita yang telah diberitahu akan dilengkapi dengan “alasan.” Dan, tentu saja, juga akan ada alasan bertentangan. Kedua alasan, baik yang selaras maupun yang bertentangan harus diberitahukan. Sehingga generasi muda menjadi akrab dengan segala macam cerita, menjadi akrab dengan kisah-kisah para tokoh dalam cerita, dan setiap individu dapat memutuskan bagaimana ia dapat terus mengikuti cerita atau pergi

meninggalkannya. Sekarang semua orang tahu bahwa Anda bisa mendapatkan banyak uang dan hormat dan bahkan mungkin Hadiah Nobel dengan menjadi seorang ilmuwan, dan begitu banyak yang akan menjadi ilmuwan. Mereka akan menjadi ilmuwan tanpa diambil oleh ideologi ilmu pengetahuan. Mereka menjadi ilmuwan karena telah membuat pilihan bebas.

Kemajuan ilmu pengetahuan tergantung pada ide-ide baru dan kebebasan intelektual. Kebanyakan ilmuwan saat ini tidak memiliki ide, penuh ketakutan, bermaksud memproduksi beberapa hasil yang remeh temeh, yang penting mereka dapat menambah berlembar-lembar tulisan konyol dan seolah-olah menunjukkan bahwa sekarang merupakan “kemajuan ilmiah” di banyak daerah.

Apabila diberi pilihan, banyak orang mungkin memilih ilmu, untuk ilmu yang dijalankan oleh agen bebas terlihat jauh lebih menarik daripada ilmu hari ini yang dijalankan oleh para budak, budak lembaga dan budak dari “alasan.”

Hari ini, setidaknya beberapa jenis kebenaran telah ditemukan, tidak hanya oleh ilmuwan (*scientists*), tapi juga oleh para imam atau astrolog, dan kebenaran itu harus dilestarikan.

BAB 3

KOMENTAR KRITIS

3.1 Tentang Kebenaran

Kebenaran, menurut Feyerabend tidak bisa diklaim hanya milik satu ideologi saja, dalam hal ini, ilmu pengetahuan saja, artinya bahwa di dunia ini tidak ada yang namanya kebenaran tunggal. Betul bahwa ilmu pengetahuan mengungkap kebenaran melalui metode-metode tertentu, tapi di sana ada juga kebenaran yang diungkap oleh pengetahuan lain dengan metode-metode tertentu pula. Ia mencontohkan para tabib Cina dengan pengetahuannya tentang obat-obatan tradisional telah berhasil mengobati pasien-pasiennya dengan obat-obatan terdisional itu. Di sini Feyerabend sama sekali mengenyampingkan keberadaan beberapa teori tentang kebenaran yang dimiliki ilmu pengetahuan yang selama ini menjadi rujukan utama bagi para ilmuwan.

Dalam dunia filsafat, seperti yang kita ketahui terdapat beberapa teori tentang kebenaran, yakni: Teori Korespondensi / Teori Persesuaian (*The Correspondence theory of truth*), Teori Konsistensi atau Teori Koherensi (*The Coherence Theory of Truth*), Teori Pragmatisme (*The Pragmatic Theory of Truth*), Teori

Performatif (*The Performative Theory of Truth*), dan Teori Konsensus. Berikut akan saya jelaskan secara singkat masing-masing teori tersebut (lihat pula pembahasan di Bab 1), dan kemudian mudah-mudahan kita bisa menarik suatu pendapat tentang apa yang diklaim sebagai sebuah kebenaran oleh Feyerabend dari pengetahuan lain, yang sejatinya bukan kebenaran ilmiah.

Teori Korespondensi sampai tingkat tertentu sudah dimunculkan Aristoteles. Menurut Aristoteles, mengatakan hal yang ada sebagai tidak ada, atau yang tidak ada sebagai ada, adalah salah. Sebaliknya mengatakan hal yang ada sebagai ada, atau hal yang tidak ada sebagai tidak ada, adalah benar. Dengan ini Aristoteles sudah meletakkan dasar bagi teori kebenaran sebagai persesuaian bahwa kebenaran adalah persesuaian antara apa yang dikatakan dengan kenyataan. Jadi, suatu pernyataan dianggap benar kalau apa yang dinyatakan di dalamnya berhubungan atau punya keterkaitan (*correspondence*) dengan kenyataan yang diungkapkan dalam kenyataan itu. Menurut teori ini, kebenaran adalah soal kesesuaian antara apa yang diklaim sebagai diketahui dengan kenyataan yang sebenarnya. Benar dan salah adalah soal sesuai tidaknya apa yang dikatakan dengan kenyataan sebagaimana adanya. Atau dapat pula dikatakan, menurut teori ini, kebenaran terletak pada kesesuaian antara subjek dan objek, yaitu apa yang diketahui subjek dan realitas sebagaimana adanya. Kebenaran sebagai persesuaian juga disebut sebagai kebenaran empiris karena kebenaran suatu pernyataan, proposisi, atau teori

ditentukan oleh apakah pernyataan, proporsi atau teori itu didukung fakta atau tidak. Contohnya: “Bumi Ini Bulat” adalah suatu pernyataan yang benar karena dalam kenyataannya pernyataan itu didukung atau sesuai dengan kenyataan. Teori ini sangat ditekankan oleh aliran empirisisme yang mengutamakan pengalaman dan pengamatan inderawi sebagai sumber utama pengetahuan manusia. Maka, teori ini sangat menghargai pengamatan, percobaan atau pengujian empiris untuk mengungkapkan kenyataan yang sebenarnya. Pelopornya Plato, Aristoteles dan Moore dikembangkan lebih lanjut oleh Ibnu Sina, Thomas Aquinas di abad skolastik, serta oleh Bertrand Russell pada abad moderen. Cara berfikir ilmiah yaitu logika induktif menggunakan teori korespondensi ini. Persoalan yang muncul sehubungan dengan teori ini adalah bahwa semua pernyataan, proposisi, atau hipotesis yang tidak didukung oleh bukti empiris, oleh kenyataan faktual apapun, tidak akan dianggap benar. Jadi misalnya, “ada Tuhan Yang Maha Kuasa” tidak dianggap sebagai suatu kebenaran jika tidak didukung oleh bukti empiris tertentu. karena itu, pernyataan tersebut bukanlah pengetahuan, melainkan keyakinan.

Teori Konsistensi mengatakan bahwa kebenaran tidak ditemukan dalam kesesuaian antara proposisi dengan kenyataan melainkan dalam relasi antara proposisi baru dengan proposisi yang sudah ada. Maka suatu pengetahuan, teori, pernyataan, proposisi, atau hipotesis dianggap benar jika proposisi itu

meneguhkan dan konsisten dengan proposisi sebelumnya yang dianggap benar. Jika teori kebenaran sebagai persesuaian dianut oleh kaum empiris, maka teori yang kedua ini, yaitu teori kebenaran sebagai keteguhan, dianut oleh kaum rasionalis seperti Leibniz, Benedictus Spinoza, Descartes, George Hegel, dll. Menurut teori ini, bagi kaum rasionalis, pengetahuan tidak mungkin bisa keluar dari pikiran atau akal budi manusia untuk berhadapan langsung dengan realitas, dan dari situ bisa diketahui apakah pengetahuan itu benar atau tidak. Matematika dan ilmu-ilmu pasti lainnya sangat menekankan teori ini. Menurut para penganut teori ini, mengatakan bahwa suatu pernyataan atau proposisi benar atau salah, adalah mengatakan bahwa proposisi itu berkaitan dan meneguhkan proposisi atau pernyataan yang lain atau tidak. Dengan kata lain, pernyataan itu benar jika pernyataan itu cocok dengan sistem pemikiran yang ada. Maka kebenaran sesungguhnya hanya berkaitan dengan implikasi logis dari sistem pemikiran yang ada. Misalnya: (1) Semua manusia pasti mati; (2) Sokrates adalah manusia; (3) Sokrates pasti mati. Contoh lain, "Lilin akan mencair jika dimasukkan ke dalam air yang sedang mendidih". Bagi kaum empiris yang menganut kebenaran sebagai persesuaian, untuk mengetahui kebenaran pernyataan ini, perlu diadakan percobaan dengan memasukkan lilin ke dalam air yang sedang mendidih, untuk mengetahui apakah pernyataan itu sesuai dengan kenyataan atau tidak. Bagi kaum rasionalis, yang menganut kebenaran sesuai keteguhan, untuk mengetahui kebenaran pernyataan itu, kita cukup mengecek apakah pernyataan ini sejalan dengan

pernyataan lainnya. Apakah pernyataan ini meneguhkan pernyataan lainnya. Ternyata, pernyataan itu benar karena lilin terbuat dari bahan parafin, dan parafin selalu mencair pada suhu 60 derajat Celcius. Karena arti “mendidih” ada pada suhu 100 derajat Celcius, maka dengan sendirinya lilin akan mencair jika dimasukkan ke dalam air yang sedang mendidih. “Lilin mendidih jika dimasukkan ke dalam air yang sedang mendidih” adalah pernyataan yang benar tanpa perlu dirujuk pada realitas. Pernyataan itu benar karena meneguhkan realitas. Pernyataan itu benar karena meneguhkan pernyataan lain bahwa lilin adalah bahan parafin yang selalu mencair pada suhu 60 derajat Celcius, dan juga sejalan dengan pernyataan lain bahwa air mendidih pada suhu 100 derajat Celcius. Dengan kata lain, pernyataan “Lilin mendidih jika dimasukkan ke dalam air yang sedang mendidih” hanya merupakan konsekuensi logis dari pernyataan-pernyataan tadi. Dari uraian tersebut bisa dilihat dengan jelas bahwa, pertama, teori kebenaran sebagai keteguhan lebih menekankan kebenaran rasional-logis dan juga cara kerja deduktif. Dalam hal ini berarti, pengetahuan yang benar hanya dideduksikan atau diturunkan sebagai konsekuensi logis dari pernyataan-pernyataan lain yang sudah ada, dan yang sudah dianggap benar.

Teori pragmatis tentang kebenaran dikembangkan dan dianut oleh para filosof pragmatis dari Amerika seperti Charles Sanders Peirce dan William James. Bagi kaum pragmatis, kebenaran sama artinya dengan kegunaan. Jadi, ide, konsep,

pernyataan, atau hipotesis yang benar adalah ide yang berguna. Ide yang benar adalah ide yang paling mampu memungkinkan seseorang—berdasarkan ide itu—melakukan sesuatu secara paling berhasil dan tepat guna. Dengan kata lain, berhasil dan berguna adalah kriteria utama untuk menentukan apakah suatu ide benar atau tidak. Contohnya, ide bahwa kemacetan di jalan-jalan besar di Jakarta disebabkan terlalu banyak kendaraan pribadi yang ditumpangi satu orang. Maka, konsep solusinya, “wajibkan kendaraan pribadi ditumpangi minimal oleh tiga penumpang”. Ide tersebut benar jika ide itu berguna atau berhasil memecahkan persoalan kemacetan.

Peirce mengatakan bahwa ide yang jelas dan benar mau tidak mau mempunyai konsekuensi praktis pada tindakan tertentu. artinya, jika ide itu benar, maka ketika diterapkan akan berguna dan berhasil untuk memecahkan suatu persoalan dan menentukan perilaku manusia. William James mengembangkan teori pragmatismenya dengan berangkat dari pemikirannya tentang “berpikir”. Menurutnya, fungsi dari berpikir bukan untuk menangkap kenyataan tertentu, melainkan untuk membentuk ide tertentu demi memuaskan kebutuhan atau kepentingan manusia. Oleh karena itu, pernyataan penting bagi James adalah jika suatu ide dianggap benar, apa perbedaan praktis yang akan timbul dari ide ini dibandingkan dengan ide yang tidak benar. Apa konsekuensi praktis yang berbeda dari ide yang benar dibandingkan dengan ide yang keliru. Menurut William James, ide atau teori yang benar adalah ide atau teori yang berguna dan

berfungsi memenuhi tuntutan dan kebutuhan kita. Sebaliknya, ide yang salah, adalah ide yang tidak berguna atau tidak berfungsi membantu kita memenuhi kebutuhan kita. Dengan demikian bagi William James, ide yang benar adalah ide yang dalam penerapannya paling berguna dan paling berhasil memungkinkan manusia bertindak atau melakukan sesuatu. Artinya, jika ide tertentu itu benar, maka ide itu akan berguna dan berhasil membantu manusia untuk bertindak secara tertentu. Maka kebenaran, sama dengan berguna atau kebergunaan. Ide yang berguna lalu berarti ide yang benar dan sebaliknya.

Teori Performatif mengatakan bahwa suatu pernyataan dianggap benar jika ia menciptakan realitas. Jadi pernyataan yang benar bukanlah pernyataan yang mengungkapkan realitas, tetapi justru dengan pernyataan itu tercipta realitas sebagaimana yang diungkapkan dalam pernyataan itu. Misalnya, "Dengan ini saya mengangkat anda sebagai manager perusahaan TX". Dengan pernyataan itu tercipta sebuah realitas baru yaitu anda sebagai manager perusahaan TX. Teori ini terutama dianut oleh filsuf seperti Frank Ramsey, Jhon Austin, dan Peter Strawson. Filsuf-filsuf ini mau menentang teori klasik bahwa "benar" dan "salah" adalah ungkapan yang hanya menyatakan sesuatu (deskriptif). Proposisi yang benar berarti proposisi itu menyatakan sesuatu yang memang dianggap benar. Demikian sebaliknya. Namun justru inilah yang ingin ditolak oleh para filsuf ini.

Teori Konsensus menyatakan suatu teori itu benar jika teori itu berdasarkan pada paradigma atau perspektif tertentu dan ada komunitas ilmuwan yang mengakui atau mendukung paradigma tersebut. Banyak sejarawan dan filsuf sains masa kini menekankan bahwa serangkaian fenomena atau realitas yang dipilih untuk dipelajari oleh kelompok ilmiah tertentu ditentukan oleh pandangan tertentu tentang realitas yang telah diterima secara apriori oleh kelompok tersebut. Pandangan apriori ini disebut paradigma oleh Kuhn. Paradigma ialah apa yang dimiliki bersama oleh anggota-anggota suatu masyarakat sains atau dengan kata lain masyarakat sains adalah orang-orang yang memiliki suatu paradigma bersama. Masyarakat sains bisa mencapai konsensus yang kokoh karena adanya paradigma. Sebagai konstelasi komitmen kelompok, paradigma merupakan nilai-nilai bersama yang bisa menjadi determinan penting dari perilaku kelompok meskipun tidak semua anggota kelompok menerapkannya dengan cara yang sama. Paradigma juga menunjukkan keanekaragaman individual dalam penerapan nilai-nilai bersama yang bisa melayani fungsi-fungsi esensial ilmu pengetahuan. Paradigma berfungsi sebagai keputusan yuridiktif yang diterima dalam hukum tak tertulis. Pengujian suatu paradigma terjadi setelah adanya kegagalan berlarut-larut dalam memecahkan masalah yang menimbulkan krisis. Pengujian ini adalah bagian dari kompetisi di antara dua paradigma yang bersaing dalam memperebutkan kesetiaan masyarakat sains. Falsifikasi terhadap suatu paradigma akan menyebabkan suatu

teori yang telah mapan ditolak karena hasilnya negatif. Teori baru yang memenangkan kompetisi akan mengalami verifikasi. Proses verifikasi-falsifikasi memiliki kebaikan yang sangat mirip dengan kebenaran dan memungkinkan adanya penjelasan tentang kesesuaian atau ketidaksesuaian antara fakta dan teori. Pengalihkesetiaan dari paradigma lama ke paradigma baru adalah pengalaman konversi yang tidak dapat dipaksakan. Adanya perdebatan antar paradigma bukan mengenai kemampuan relatif suatu paradigma dalam memecahkan masalah, tetapi paradigma mana yang pada masa mendatang dapat menjadi pedoman riset untuk memecahkan berbagai masalah secara tuntas. Adanya jaringan yang kuat dari para ilmuwan sebagai peneliti konseptual, teori, instrumen, dan metodologi merupakan sumber utama yang menghubungkan ilmu pengetahuan dengan pemecahan berbagai masalah. Dalam ilmu astronomi, keunggulan kuantitatif tabel-tabel Rudolphine dan Keppler dibandingkan hitungan manual Ptolomeus merupakan faktor utama dalam konversi para astronom kepada Copernicanisme. Dalam fisika modern, teori relativitas umum Einsten mendapat ejekan karena ruang itu tidak mungkin melengkung. Untuk membuat transisi kepada alam semesta Einstein, seluruh konsep ruang, waktu, materi, gaya, dan sebagainya harus diubah dan di reposisi ulang. Hanya orang-orang yang bersama-sama menjalani atau gagal menjalani transformasi akan bisa menemukan dengan tepat apa yang mereka sepakati dan apa yang tidak.

Sekarang saya ingin mencoba memahami apa yang disebut kebenaran oleh Feyerabend. Saya melihat bahwa Feyerabend sedikit setuju dengan Teori Kebenaran Pragmatis, segala sesuatunya disangkutpautkan dengan hasil atau kegunaan. Setiap sesuatu yang dihasilkan baik oleh ilmu pengetahuan maupun pengetahuan lain asalkan itu berguna bagi kehidupan manusia adalah kebenaran yang harus diakui. Tentang metode, kata Feyerabend pada kesempatan lain, “apa saja boleh.” Saya sedikit setuju dengan Feyerabend tentang apa yang diklaim sebagai sebuah kebenaran, tetapi banyak yang harus dipertimbangkan ketika ia mengatakan dengan metode apa saja boleh, meskipun maksudnya harus ada perbedaan antara pemikiran ilmuwan yang berakal sehat dengan pikiran yang aneh-aneh.

Menurut Feyerabend, dengan hanya mengakui kebenaran ilmu pengetahuan, itu artinya menjadikan ilmu pengetahuan - yang sekarang sudah menjadi sebuah ideologi baru - superior atas bentuk-bentuk pengetahuan lainnya tanpa melakukan penyelidikan-penyelidikan yang layak mengenai bentuk-bentuk pengetahuan lain. Pada kesempatan lain, Feyerabend mengamati bahwa kaum rasionalis kritis dan pembela-pembela Lakatos telah melakukan penyelidikan-penyelidikan terhadap ilmu pengetahuan dengan sangat cermat dan terperinci, tetapi sikap mereka terhadap astrologi, atau fitnah-fitnah tradisional lainnya adalah sangat berbeda, artinya tidak secermat dan seterperinci ilmu pengetahuan. Saya bisa mengartikan bahwa Feyerabend menganggap bahwa sekarang ini ada perbedaan yang sangat

tidak adil antara penyelidikan-penyelidikan ilmu pengetahuan di satu pihak dan pengetahuan-pengetahuan lainnya di pihak lain. Hal inilah yang oleh Feyerabend ditentang karena pada akhirnya menempatkan ilmu pengetahuan sebagai satu-satunya ideologi kebenaran yang paling diakui dan akan selalu menganggangi kebebasan manusia dalam upayanya memilih dan menentukan apa itu kebenaran.

Mari kita kembali kepada “apa itu kebenaran” yang harus dipercayai oleh manusia untuk menuntun kehidupannya di dunia ini. Menurut saya, kita harus dapat membedakan antara kebenaran ilmiah dan non ilmiah, karena keduanya tidak mungkin disatukan. Kebenaran ilmiah diungkap melalui metode-metode ilmiah tertentu yang begitu jelas, sementara kebenaran non ilmiah mengungkap kebenaran melalui metode-metode tertentu pula tetapi tidak begitu jelas. Dan sepengetahuan saya, Feyerabend tidak memberikan bobot yang besar terhadap bagaimana metode-metode tertentu yang cocok dan sesuai dengan fenomena-fenomena yang tidak saintifik, seperti astrologi, telepati, pengobatan-pengobatan tradisional yang pada umumnya di Indonesia dilakukan oleh para dukun. Kebenaran ilmiah ilmu pengetahuan diperoleh atau terungkap melalui metode-metode tertentu yang mana metode-metode tertentu ini bisa dipelajari oleh semua orang sehingga bisa bersifat universal dan kebenaran yang diungkap atau dihasilkan pun bersifat universal. Sementara kebenaran yang dihasilkan oleh para ahli perbintangan (ahli

nujum), ahli telepati, dan para dukun, meskipun nantinya lebih berguna bagi manusia, tidak melalui metode-metode yang bisa dipelajari oleh semua orang, ia lebih bersifat turun-temurun dari nenek moyang, sehingga kebenaran yang diungkap atau dihasilkan pun hanya bersifat lokal. Kalaupun, metode-metode yang terakhir ini bisa dipelajari, yang jelas hanya oleh orang-orang tertentu melalui serangkaian kegiatan yang tidak jarang pada bagiannya disisipi hal-hal yang berbau supranatural - *klenik*. Di dunia pendidikan, menurut hemat saya, akan sulit menerima kebenaran yang dihasilkan atau diungkapkan melalui metode-metode yang biasa dilakukan oleh para ahli nujum dan para dukun. Dan yang harus diakui bahwa dari semua pengetahuan, maka ilmu pengetahuan merupakan pengetahuan yang aspek ontologi, epistemologi, dan aksiologinya telah jauh lebih berkembang dibandingkan dengan pengetahuan-pengetahuan lain, dan telah dan sedang dilaksanakan secara konsekuen dan penuh disiplin. Ontologi berkaitan dengan pembahasan tentang apa itu realitas. Epistemologis membahas tentang masalah metodologi ilmu pengetahuan. Aksiologi menyangkut tujuan diciptakannya ilmu pengetahuan, mempertimbangkan aspek pragmatis-materialistis.

3.2 Tentang Metode

Feyerabend menyatakan “Kecanggihan kita bertambah setiap kita membuat satu pilihan, dan begitu juga standar kita. Standar bersaing seperti teori bersaing dan kita memilih standar paling sesuai dengan situasi historis di mana pilihan tersebut terjadi.

Dalam hal ini, Feyerabend ingin memberitahukan kepada kita bahwa ilmu-ilmu tidak bisa saling diukur dengan standar yang sama. Konsep dan teori tentang sesuatu ilmu pengetahuan, yang satu tidak bisa diperbandingkan dengan konsep atau teori lainnya hanya untuk menjatuhkan satu dengan lainnya, sementara bisa jadi konteks teoritis dan historisnya berbeda satu sama lain. Itulah yang dimaksud oleh Feyerabend. Saya dalam hal ini setuju, melihat bahwa dalam penyelidikan-penyelidikan ilmu pengetahuan, makna dan interpretasi tentang konsep-konsep dan keterangan-keterangan observasi yang digunakan akan tergantung pada konteks teoritis dan historis dalam mana makna dan keterangan observasi itu muncul.

Pada kesempatan lain, Feyerabend memberikan salah satu contoh tentang ilmu-ilmu yang tidak bisa saling diukur, yakni mengenai hubungan antara mekanika klasik dengan teori relativitas. Diinterpretasi secara realistis, menurut mekanika klasik yang mau melukiskan bagaimana dunia ini sebenarnya, baik yang dapat diobservasi maupun yang tidak dapat diobservasi, merupakan obyek-obyek fisik yang memiliki bentuk, massa dan volume. Sifat-sifat itu eksis di dalam obyek-obyek fisik dan dapat dirubah sebagai akibat suatu campur tangan fisik. Di dalam teori relativitas, diinterpretasi secara realistik, sifat-sifat seperti bentuk, massa dan volume ternyata tidak eksis lagi, tetapi menjadi relasi-relasi antar obyek-obyek. Ia menjadi kerangka referensi dan bisa dirubah tanpa interaksi fisik apa pun dengan mengganti kerangka

referensi dari yang satu ke yang lainnya. Sebagai akibatnya, keterangan apa pun mengenai obyek-obyek fisik di dalam mekanika klasik akan mempunyai makna berbeda dari keterangan observasi serupa di dalam teori relativitas. Dua teori itu tidak bisa saling diukur dan tidak dapat diukur dengan membandingkan konsekuensi-konsekuensi logis keduanya.

Pada bagian lain, Feyerabend menyatakan - setelah sedikit mengomentari metodologi yang ditawarkan Lakatos - bahwa “ada metode yang tidak sesuai dengan metodologi yang paling maju dan canggih yang ada sekarang.” Dalam kalimatnya itu, Feyerabend ingin memberitahukan kepada kita bahwa untuk sebuah kebenaran, boleh menerapkan metode apapun untuk mengungkap atau menghasilkan suatu kebenaran, tidak harus mengikuti metode-metode yang sudah canggih sekalipun. Feyerabend, alih-alih ingin berusaha meningkatkan kebebasan untuk menuju ke kehidupan yang lebih produktif, menawarkan metode, yang menurut saya belum jelas aturan mainnya, yakni “apa saja boleh.” Menurut saya, nanti akan terlihat, bahwa Feyerabend lebih mengedepankan rasa kemanusiaan ketimbang kemajuan ilmu pengetahuan itu sendiri. Ia memaksakan kepada para ilmuwan atau merangsang untuk melahirkan banyak ilmuwan dengan jalan melakukan penyelidikan-penyelidikan yang tidak harus bersifat ilmu pengetahuan tetapi lebih banyak lagi kepada hal-hal yang berbau mistik, *klenik*, mitos, dan bid'ah-bid'ah ilmu pengetahuan (tidak jelas sumber kebenarannya).

Dalam hal di atas, seperti yang diutarakan pada bagian lain, Feyerabend jelas-jelas ingin mendorong kebebasan individu untuk menentukan kebenaran sesuai dengan pendapatnya sendiri, tanpa rasa takut akan berbuat salah atau disalahkan oleh orang lain atau institusi lain, seperti oleh orang tua, guru, institusi keagamaan maupun negara. Tanpa harus, kebenaran itu diperoleh dengan melalui metode-metode tertentu yang sudah umum dipergunakan dan diajarkan di sekolah-sekolah, bahkan lewat dongeng-dongeng oleh para pendongeng yang dipercaya pun, kebenaran itu bisa dipercaya oleh seseorang yang memang mempercayainya. Dalam pengembangan prinsip ini, Feyerabend mengakui adanya penerapan prinsip liberalisme John Stuart Mills dalam konteks tertentu dalam metode ilmu pengetahuan. Feyerabend menganut liberalisme ini karena, menurut dia, tidak ada satu hipotesis apa pun, bahkan yang tidak masuk akal, yang tidak berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan. Bagi saya (Penulis), tetap bahwa harus ada perbedaan antara kebenaran ilmiah dengan kebenaran non ilmiah. Kebenaran ilmiah menggunakan metode ilmiah, dan kebenaran non ilmiah menggunakan metode non ilmiah.

Dalam beberapa tulisannya, Feyerabend memang sangat keras sekali atas klaimnya bahwa tidak ada metodologi ilmu yang pernah dikemukakan selama ini mencapai sukses. Feyerabend secara meyakinkan mengemukakan bahwa metodologi-metodologi ilmu telah gagal menyediakan hukum-hukum yang memadai untuk membimbing aktivitas para ilmuwan. Dalam

kaitan ini, ungkapan Feyerabend yang provokatif di antaranya: “Ide bahwa ilmu dapat dan harus berjalan dengan hukum-hukum universal yang mapan, adalah tidak realistik dan juga merusak. Ia tidak realistik karena ia terlalu menyederhanakan bakat manusia dan keadaan lingkungan yang mendorong atau menyebabkan perkembangan. Dan ia merusak karena usaha untuk memberlakukan hukum-hukum itu cenderung meningkatkan kualifikasi profesional kita dengan mengorbankan kemanusiawian. Selain itu, ide itu pun merugikan ilmu, karena ia mengabaikan kondisi fisik dan historis yang kompleks yang mempengaruhi perubahan ilmiah. Ia membikin ilmu semakin kurang dapat dikelola dan makin dogmatik.” Ada hal yang positif dari ungkapan tersebut, dan hal ini saya sangat sependapat adalah diharapkan para ilmuwan di dalam penyelidikan-penyelidikan ilmu pengetahuan tidak harus terikat oleh hukum-hukum metodologi tertentu. Mereka bebas menentukan atau memilih hukum-hukum metodologi yang sekiranya cocok dengan tema dan konteks penyelidikannya. Inilah yang mungkin dimaksud Feyerabend dengan “apa saja boleh.” Itu pula yang menjadi senjata Feyerabend ketika harus berlawanan pendapat dengan mantan promotornya, Karl Popper. Feyerabend berpendapat bahwa prinsip falsifikasi Popper tidak dapat dijalankan sebagai satu-satunya metode ilmiah untuk kemajuan ilmu pengetahuan. Menurut Karl Popper, setiap teori harus melalui proses falsifikasi untuk menemukan teori yang benar. Bila suatu teori dapat ditemukan titik lemahnya maka teori tersebut gugur. Sedangkan menurut Feyerabend tidaklah

demikian. Feyerabend berpendapat bahwa untuk menemukan teori yang benar suatu teori tidaklah harus dicari kesalahannya, melainkan teori-teori barunya harus dikembangkan.

Dalam tulisannya yang lain, Feyerabend pernah mengatakan *anything goes*, yang berarti hipotesis apa pun boleh dipergunakan, bahkan yang tidak dapat diterima secara rasional atau berbeda dengan teori yang berlaku atau hasil eksperimen. Tujuan Feyerabend adalah ilmu pengetahuan bisa maju tidak hanya melalui proses induktif sebagaimana halnya ilmu pengetahuan normal, melainkan juga secara kontrainduktif. Sekali lagi, bahwa Feyerabend menginginkan bahwa ilmu pengetahuan dan mitos atau dongeng tidak dapat dibedakan dengan satu batas prinsip tertentu. Asumsi bahwa ada batasan antara ilmu pengetahuan dan mitos atau dongeng akan menimbulkan batasan-batasan yang menghalangi pemikiran kreatif dan kritis. Pendapat saya tentang kalimat Feyerabend yang terakhir ini, seperti yang sudah saya jelaskan di bagian depan, bahwa tidak mungkin tidak ada batasan, bahkan secara jelas, antara ilmu pengetahuan dengan mitos atau dongeng.

3.3 Tentang Kebebasan

Tentang kebebasan individu, saya sepertinya harus berseberangan dengan Feyerabend, karena kehidupan di dunia ini harus ada aturan-aturan kolektif yang justru sangat mengikat kebebasan individu. Memang betul setiap individu harus dihargai

kebebasannya, tetapi ketika ia sudah bermasyarakat atau berada di lingkungan sosialnya maka pendapat publik yang sudah disetujui bersama harus dijunjung tinggi. Para sosiolog seperti Max Weber, Emile Durkheim, dan Karl Max juga telah menempatkan individu sebagai bagian dari masyarakat. Setiap individu dilahirkan ke dalam suatu masyarakat yang sudah eksis lebih dulu dan dalam pengertian itu, masyarakat itu bukanlah pilihannya yang bebas. Kebebasan yang dimiliki seorang individu akan tergantung pada posisi yang ia duduki di dalam struktur sosial itu, dan karenanya suatu analisa tentang struktur sosial bersangkutan merupakan prasyarat untuk mengerti tentang kebebasan sang individu.

3.4 Tentang Hasil

Dalam tulisan, Feyerabend menyinggung tentang hasil dari ilmu pengetahuan dan pengetahuan lainnya, yang menurutnya keduanya saling bekerjasama dalam membuahkan hasil, yang tentu saja bermanfaat bagi kehidupan manusia. Dari soal Copernicus yang berkonsultasi dengan hukum-hukum Pythagorian sampai kepada keberhasilan obat-obatan tradisional bangsa Cina. Sekali lagi, Feyerabend bersikeras bahwa tidak perlu ada perbedaan antara ilmu pengetahuan dengan pengetahuan lainnya, karena keduanya dapat menghasilkan sesuatu yang berguna bagi kelangsungan hidup manusia. Feyerabend tidak begitu mempersoalkan metode apa dan bagaimana yang cocok, tapi semata-mata melihat hasil yang bermanfaat.

Dalam kehidupan dunia sekarang ini, menurut pendapat saya, selama ilmu pengetahuan dapat menghasilkan sesuatu yang berguna bagi manusia tanpa pertolongan pengetahuan-pengetahuan lain, itu sepertinya akan lebih baik. Namun seandainya ilmu pengetahuan dengan segala keterbatasannya, belum mampu memberikan semua hal untuk kebaikan bagi kehidupan manusia, maka pengetahuan-pengetahuan lain bisa berperan aktif. Tetapi tetap saja bahwa pengetahuan-pengetahuan lain itu kurang tepat jika harus diajarkan di sekolah-sekolah, khususnya ilmu nجوم, *klenik* dan perdukunan.

Saya mungkin terlalu gegabah bila menganggap Feyerabend tidak memperhatikan apa yang sudah di ungkapkan oleh Auguste Comte beberapa abad yang lalu, yang setidaknya bisa memberikan nilai positif bagi pemberontakan terhadap usaha-usaha pencampuran antara ilmu pengetahuan dengan pengetahuan-pengetahuan lainnya yang tidak jarang pengetahuan-pengetahuan ini berisi takhayul. Dengan teori determinannya, Auguste Comte menggambarkan masyarakat (Perancis) dalam tiga tahap, yaitu Masyarakat Teologis atau Mitos, Masyarakat Metafisika, dan Masyarakat Positivis yang disebut Comte sebagai masyarakat mapan. Positivisme memberikan sebuah kunci pencapaian hidup manusia dan ia merupakan satu-satunya formasi sosial yang benar-benar bisa dipercaya kehandalan dan akurasinya dalam kehidupan dan keberadaan masyarakat. Apa yang diungkapkan Auguste Comte adalah tentang perkembangan kehidupan

masyarakat, dari masyarakat teologis atau mitos kemudian berkembang menjadi masyarakat metafisika, dan akhirnya menjadi masyarakat positivis. Meskipun, menurut hemat saya, dalam perjalanannya, perkembangan masyarakat itu tidak bisa dipisah-pisahkan secara jelas dalam proses perkembangannya, tetapi yang jelas adalah perkembangan itu menuju kepada masyarakat yang berpikir secara logis. Hal terakhir inilah yang ikut melandasi lahirnya ilmu pengetahuan. Dalam hal ini Comte melihat bahwa ilmu pengetahuan harus bersifat netral dan tidak memihak pada sebuah ideologi mana pun. Pengetahuan yang benar harus bersifat ilmiah, yaitu harus melalui prosedur-prosedur ilmiah; tanpa melewati prosedur ilmiah maka tidak dianggap sebagai pengetahuan yang ilmiah dan salah.

Tahapan dalam perkembangan masyarakat dapat dijelaskan secara singkat sebagai berikut: Pada tahap pertama, yakni tahap teologis, manusia sebagai subyek yang hanya sebagai produk proses kosmos yang dikendalikan oleh gagasan-gagasan keagamaan. Dalam tahapan ini ada berbagai tahapan yakni fetisisme, animisme, politeisme kemudian menuju pada pemikiran yang lebih sistematis yaitu monoteisme. Pada tahap kedua, yakni tahap metafisika, manusia dengan akal budinya mampu menjelaskan tentang realitas, fenomena, dan berbagai peristiwa yang dicari dari alam itu sendiri. Tetapi ia belum dapat menjelaskan hukum alam, kodrat dirinya dan keharusan mutlak tentang dirinya sendiri. Dan tahap ketiga, yakni tahap positivis, manusia telah menerapkan pengetahuan positifnya, yang

merupakan pengetahuan yang dapat dijadikan sarana untuk memperoleh kebenaran dengan cara observasi untuk menemukan keteraturan dunia fisik maupun sosial.

Jadi menurut saya, dengan berbagai kekurangannya, manusia sekarang ini mestinya sudah mencapai tahap ketiga dalam proses perkembangan seperti yang telah diungkapkan Auguste Comte, yakni manusia yang berpikir rasional terhadap realitas yang ada dan terjadi di sekitarnya. Jadi kita akan menjadi mundur kembali ke belakang bila kita menempatkan hal-hal yang berbau tidak rasional menjadi satu dengan hal-hal yang rasional. Atau menyejajarkan pengetahuan-pengetahuan yang berbau mitos dengan ilmu pengetahuan yang jelas-jelas bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan bersifat universal.

3.5 Tentang Pengajaran Ilmu

Dalam tulisan, Feyerabend menginginkan sebuah sistem sekolah baru yang menyajikan sistem kepercayaan yang bagus untuk anak muda sehingga mereka benar-benar memiliki kebebasan memilih. Pengajaran tentang cerita-cerita mitos di sekolah-sekolah setidaknya harus diakomodir berdampingan dengan pengajaran-pengajaran ilmu pengetahuan.

Dalam program pendidikan nasional kita, cerita-cerita mitos atau dongeng-dongeng yang berisi pesan-pesan moral, seperti cerita keong mas, bawang merah bawang putih, bahkan dongeng-dongeng yang mengandung unsur kesejarahan seperti

ken arok, bandung bondowoso, dan joko tingkir diberikan pada pengajaran anak-anak Sekolah Dasar. Saya rasa itu suatu hal yang mungkin bermanfaat bagi para siswa yang memang jangkauan berfikir ilmiahnya masih rendah. Tapi seiring dengan meningkatnya jenjang pendidikan, maka semakin sedikit atau bahkan hilang sama sekali pengajaran yang berbau mitos dan dongeng yang diberikan kepada siswa, dan hal ini akan berbanding terbalik dengan pengajaran ilmu pengetahuan yang membutuhkan pemikiran-pemikiran rasional dan logis. Dan yang pada akhirnya para mahasiswa di perguruan tinggi sudah tidak perlu lagi pengajaran-pengajaran yang berbau mitos atau dongeng, sekaligus menutup rapat-rapat bagi keberadaan mitos atau dongeng bagi para peneliti atau bagi para ilmuwan.

Di sini saya akan membagi pengalaman saya berkaitan dengan mitos ini. Saya kuliah sarjana di Program Studi Arsitektur UNDIP Semarang pada pertengahan tahun 1980-an. Saya berasal dari sebuah desa yang dikelilingi pepohonan jati, yakni desa Cepu yang terletak di perbatasan Jawa Tengah dan Jawa Timur. Sejak dulu di lingkungan masyarakat saya sudah mendengar dan mengakui bahwa orang-orang Jawa Islam bisa berhaji tanpa harus pergi ke Mekah, cukup hanya datang dan berziarah ke masjid Demak. Bangunan masjid ini diakui penuh dengan kekeramatan oleh beberapa faktor, yakni faktor pendirinya adalah ulama penuh kesaktian walisongo, waktunya pembangunannya hanya semalam, dan konstruksinya didukung oleh potongan-potongan kayu (*tatal*). Dan mungkin hanya segelintir orang, termasuk saya yang tidak

pernah percaya tentang kekeramatan bangunan masjid Demak. Kebenaran yang diklaim oleh sebagian masyarakat Jawa tentang kekeramatan masjid Demak tentunya perlu pembuktian lebih lanjut. Kemudian saya sebagai mahasiswa mulai mengumpulkan bukti-bukti tertulis yang bisa dipertanggungjawabkan kevaliditasannya. Setelah melakukan penyelidikan sederhana yang tentu saja melalui prosedur-prosedur ilmiah, saya sudah bisa membuktikan bahwa kebenaran yang selama ini diakui oleh sebagian masyarakat Jawa tentang keberadaan masjid Demak sama sekali tidak benar alias salah. Yang lebih asyik lagi adalah ketika saya harus membuktikan secara empiris bahwa sebuah kemustahilan jika bangunan sebesar masjid Demak didukung salah satunya oleh potongan-potongan kayu yang diikat menjadi tiyang. Berdasarkan perhitungan-perhitungan matematika dan mekanika sederhana, tidak mungkin potongan-potongan kayu berfungsi sebagai tiyang penyangga bangunan masjid, tapi hal ini harus dibuktikan lagi dengan melihat langsung. Kesempatan itu datang, saya sendirian naik ke atas tingkat paling puncak untuk melihat secara langsung permukaan tiyang paling atas. Dan ternyata, keempat tiyang utama masjid tidak ada satupun yang terdiri atas potongan-potongan kayu yang selama ini diyakini oleh sebagian masyarakat Jawa.

Jadi pendapat saya tentang kemampuan mitos atau dongeng dalam mengungkap kebenaran bahwa kebenaran itu harus diakui banyak mengandung kelemahan dibandingkan

dengan ilmu pengetahuan. Sehingga kebenaran yang dihasilkan oleh mitos atau dongeng jika perlu harus dibuktikan dengan penyelidikan ilmiah. Tetapi tidak berlaku sebaliknya, kebenaran ilmiah tidak perlu pembuktian melalui mitos atau dongeng.

DAFTAR PUSTAKA

Referensi Utama

Feyerabend, Paul

1998 "How To Defend Society Against Science", *Introductory Readings in the Philosophy Of Science*, New York: Prometheus Books.

Referensi Penunjang

Ashadi

2017 *Metode Hermeneutik dalam Penelitian Sinkretisme Bentuk Arsitektur*. Jakarta: Arsitektur UMJ Press.

Eco, Umberto

2014 *The Name of The Rose*. Jakarta: Mizan Digital Publishing.

Hakim, Azafilmi; Syaichurrozi, Iqbal; Wijayanti, Prita Issolikha

"Konsep Dasar Berfikir Ilmiah Dengan Penalaran Deduktif, Induktif, dan Abduktif."

<https://www.google.co.id/search?q=penalaran+abduksi&dc=0&ei=7c5RWvvpNYqx0gSTvLfYDA&start=10&sa=N&biw=1366&bih=656>. Akses 7 Januari 2018.

Hardiman, F. Budi

2015 *Seni Memahami*. Yogyakarta: Kanisius.

Horgan, John

1997 *The End of Science*, New York: Broadway Books.

Kattsoff, Louis O.

1996 *Pengantar Filsafat*. Yogyakarta: Tiara Wacana Yogya.

Kebung, Konrad

2011 *Filsafat Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Prestasi
Pustakaraya.

Kusumohamidjojo, Budiono

2009 *Filsafat Kebudayaan. Proses Realisasi Manusia*. Yogyakarta:
Jalasutra.

Lubis, Akhyar Yusuf

2014 *Filsafat Ilmu: Klasik Hingga Kontemporer*. Jakarta:
Raja Grafindo Persada.

Nazir, Moh.

1988 *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Palmer, Richard E.

2005 *Hermeneutika Teori Baru Mengenai Interpretasi*.

Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Popper, Karl

2002 *The Logic of Scientific Discovery*. New York: Routledge Classics.

Ratna, Nyoman Kutha

2010 *Metodologi Penelitian Kajian Budaya dan Ilmu Sosial*

Humaniora Pada Umumnya. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Singarimbun, Masri; Effendi, Sofian

1989 *Metode Penelitian Survey*. Jakarta: LP3ES.

Titus, Harold H.; Smith, Marilyn S.; Nolan, Richard T.

1984 *Persoalan-Persoalan Filsafat*. Jakarta: Bulan Bintang.

Watloly, Aholiab

2001 *Tanggung Jawab Pengetahuan*. Yogyakarta: Kanisius.

