

Pengetahuan dan Ukuran Kebenaran

Dainori

Sekolah Tinggi Agama Islam Miftahul Ulum (STAIM) Tarate Pandian Sumenep
dainoriiim@gmail.com

Abstrak

Kebenaran ilmiah muncul dari hasil penelitian ilmiah, artinya suatu kebenaran tidak mungkin muncul tanpa adanya tahapan-tahapan yang harus dilalui untuk memperoleh pengetahuan ilmiah. Secara metafisis kebenaran ilmu bertumpu pada objek ilmu, melalui penelitian dengan dukungan metode serta sarana penelitian maka diperoleh suatu pengetahuan. Semua objek ilmu benar dalam dirinya sendiri, karena tidak ada kontradiksi di dalamnya. Kebenaran dan kesalahan timbul tergantung pada kemampuan menteorikan fakta. Bangunan suatu pengetahuan secara epistemologis bertumpu pada suatu asumsi metafisis tertentu, dari asumsi metafisis ini kemudian menuntut suatu cara atau metode yang sesuai untuk mengetahui objek. Secara epistemologis kebenaran adalah kesesuaian antara apa yang diklaim sebagai diketahui dengan kenyataan yang sebenarnya yang menjadi objek pengetahuan. Kebenaran terletak pada kesesuaian antara subjek dan objek, yaitu apa yang diketahui subjek dan realitas sebagaimana adanya.

Kata kunci: pengetahuan, kebenaran, metode ilmiah.

Pendahuluan

Pengetahuan berkembang dari rasa ingin tahu, yang merupakan ciri khas manusia, karena manusia adalah satu-satunya makhluk yang mengembangkan pengetahuan secara sungguh-sungguh. Binatang juga mempunyai pengetahuan, namun pengetahuan ini terbatas hanya untuk kelangsungan hidupnya (survival).

Manusia mengembangkan pengetahuannya untuk mengatasi kebutuhan-kebutuhan dalam hidupnya. Dia memikirkan hal-hal baru, karena dia hidup bukan sekedar untuk kelangsungan hidup, namun lebih dari itu manusia mengembangkan kebudayaan dan memberi makna kepada kehidupan. Manusia “memanusiakan diri dalam hidupnya”. Inilah yang menyebabkan manusia berupaya mengembangkan pengetahuannya dan berusaha mencari esensi dari kebenaran pengetahuan yang didapatkannya tersebut. Ini jugalah yang mendorong manusia menjadi makhluk yang bersifat khas hidup di muka bumi ini.

Pembahasan

A. Definisi dan jenis pengetahuan

Secara etimologi pengetahuan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yaitu *knowledge*. Dalam *encyclopedia of philosophy* dijelaskan bahwa definisi pengetahuan adalah kepercayaan yang benar (*knowledge is justified true belief*).¹

Sedangkan secara terminologi akan dikemukakan beberapa definisi tentang pengetahuan. Menurut Drs. Sidi Gazalba, pengetahuan adalah apa yang diketahui atau hasil

¹ Sidi Gazalba, *Sistematika Filasafat*, Jakarta: Bulan Bintang, 1992
hal 4

pekerjaan tahu. Pekerjaan tahu tersebut adalah hasil dari kenal, sadar, insaf, mengerti dan padai. Pengetahua itu adalah semua milik atau isi pikiran. Dengan demikian pengetahuan merupakan hasil proses dari usaha manusia untuk tahu.²

Lebih lanjut lagi dijelaskan bahwa pengetahuan dalam arti luas berarti semua kehadiran internasional obyek dalam subyek. Namun dalam arti sempit dan berbeda dengan imajinasi atau pemikiran belaka, pengetahuan hanya berarti putusan yang benar dan pasti (*kebenaran kepastian*). Disini subyek sadar akan hubungan subyek dengan eksistensi. Pada umumnya, adalah tepat kalau mengatakan pengetahuan hanya merupakan pengalaman "sadar". Karena sangat sulit melihat bagaimana persisnya suatu pribadi dapat sadar akan suatu eksistensi tanpa kehadiran eksistensi itu didalam dirinya.³

Pengetahuan adalah kebenaran dan kebenaran adalah pengetahuan, maka didalam kehidupan manusia dapat memiliki berbagai pengetahuan dan kebenaran. Burhanudin salam mengemukakan bahwa pengetahuan yang dimiliki manusia ada empat:⁴

² Loren bagus, *Kamus filsafat* (jakarta:gramedia, 1996) hal 803

³ Burhanudin salam, *Logika Material*, (jakarta: Rineka Cipta 1997

hal 28

⁴ *Ibid*, hal 30

Pertama, pengetahuan biasa, yakni pengetahuan yang dalam filsafat dikatakan dengan istilah common sense, dan sering diartikan dengan good sense, karena seseorang memiliki sesuatu dimana ia menerima secara baik. Semua orang menyebutnya sesuatu itu merah karena memang itu merah, benda itu panas karena dirasakan panas dan sebagainya.

Kedua, pengetahuan ilmu, yaitu ilmu sebagai terjemahan dari science. Dalam pengertian yang sempit science diartikan untuk menunjukkan ilmu pengetahuan alam, yang sifatnya kuantitatif dan obyektif.⁵

Ilmu pada prinsipnya merupakan usaha untuk mengorganisasikan dan mensistematisasikan common sense, suatu pengetahuan yang berasal dari pengalaman dan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, dilanjutkan dengan suatu pemikiran secara cermat dan teliti dengan menggunakan berbagai metode.

Ketiga, pengetahuan filsafat, yakni pengetahuan yang diperoleh dari pemikiran yang bersifat kontemplatif dan

⁵ The liang Gie, *pekerjaan umum, keinsinyuran, dan administrasi pemerintahan*, Yogyakarta: karya kencana 1977. hal 163-164

spekulatif. Pengetahuan filsafat lebih menekankan pada universalitas dan kedalaman kajian tentang sesuatu. Kalau ilmu hanya pada satu bidang pengetahuan yang sempit dan rigid, filsafat membahas hal yang lebih luas dan mendalam.

Keempat, pengetahuan agama, yakni pengetahuan yang hanya diperoleh dari Tuhan lewat para utusan-Nya. Pengetahuan agama bersifat mutlak dan wajib diyakini oleh para pemeluk agama. Pengetahuan mengandung beberapa hal yang pokok, yaitu ajaran tentang cara berhubungan dengan Tuhan, yang sering disebut juga dengan hubungan vertical dan cara berhubungan dengan sesama manusia, yang sering juga disebut dengan hubungan horizontal. Pengetahuan agama yang lebih penting disamping informasi tentang Tuhan, juga informasi hari akhir. Iman kepada Hari akhir merupakan ajaran pokok agama dan sekaligus merupakan ajaran yang membuat manusia optimis akan masa depannya. Menurut para pengamat, agama masih bertahan sampai sekarang karena adanya doktrin tentang hidup setelah mati karenanya masih dibutuhkan.

B. Ilmu dan nilai

Ilmu merupakan sesuatu yang paling penting bagi manusia, karena dengan ilmu semua keperluan dan kebutuhan manusia bisa terpenuhi secara lebih cepat dan mudah. Dan merupakan kenyataan yang tidak bisa dipungkiri bahwa

peradapan manusia sangat berhutang kepada ilmu. Ilmu telah banyak mengubah wajah dunia seperti hal memberantas penyakit, kelaparan, kemiskinan, dan berbagai wajah kehidupan yang sulit lainnya. Dengan kemajuan ilmu juga manusia bisa merasakan kemudahan lainnya seperti transportasi, pemukiman, pendidikan, komunikasi dan lain sebagainya. Singkatnya ilmu merupakan sarana untuk membantu manusia dalam mencapai tujuan.

The liang gie mengatakan “ ilmu adalah suatu bentuk aktiva manusia yang dengan melakukannya umat manusia memperoleh suatu pengetahuan dan senatiasa lebih lengkap dan lebih cermat tentang alam dimasa lampau, sekarang dan kemudian hari, serta suatu kemampuan yang meningkat untuk menyesuaikan dirinya pada dan mengubah lingkungannya serta mengubah sifat-sifatnya sendiri”.⁶

Setiap ilmu pengetahuan akan menghasilkan teknologi yang kemudian akan diterapkan pada masyarakat. Proses ilmu pengetahuan menjadi sebuah teknologi yang benar-benar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat tentu tidak terlepas dari si ilmunya. Seorang ilmuwan akan dihadapkan pada kepentingan-kepentingan pribadi ataukah kepentingan masyarakat akan membawa pada persoalan etika

⁶ *Ibid*, hal 168

keilmuan serta masalah bebas nilai. Untuk itulah tanggung jawab seorang ilmuwan haruslah “dipupuk” dan berada pada tempat yang tepat, tanggung jawab akademis dan tanggung jawab moral.

Nilai dalam filsafat disebut juga dengan aksiologi, atau disebut dengan teori “teori tentang nilai” nilai yang dimaksud adalah sesuatu yang dimiliki manusia untuk melakukan berbagai pertimbangan tentang apa yang dinilai. Teori nilai yang dalam filsafat mengacu pada permasalahan etika dan estetika.⁷

Makna “etika” dipakai dalam dua bentuk arti, *pertama*, etika merupakan suatu kumpulan pengetahuan mengenai penilaian terhadap perbuatan-perbuatan manusia. Arti *kedua*, merupakan suatu predikat yang dipakai untuk membedakan hal-hal, perbuatan-perbuatan, atau manusia-manusia lain. Seperti ungkapan “ia bersifat etis atau ia seorang yang jujur atau pembunuhan merupakan suatu yang tidak susila”.⁸

Etika menilai perbuatan manusia, maka lebih tepat kalau dikatakan bahwa obyek formal etika adalah norma-

⁷ Jujun S. Sumantri, *Tentang hakikat ilmu, dalam ilmu dalam perspektif*. Jakarta: Gramedia 1985 hal 224

⁸ Sonny Keraf dan Mikhael Dua, *Ilmu Pengetahuan : Sebuah Tinjauan Epistemologis*, Kanisius, Yogyakarta 2001 hal.66

norma kesusilaan manusia, dan dapat dikatakan pula bahwa etika mempelajari tingkah laku manusia ditinjau dari segi baik dan tidak baik didalam suatu kondisi yang normative, yaitu suatu kondisi yang melibatkan norma-norma. Sedangkan estetika berkaitan dengan nilai tentang pengalaman keindahan yang dimiliki oleh manusia terhadap lingkungan dan fenomena di sekelilingnya.

Pokok persoalan dalam etika keilmuan selalu mengacu kepada “elemen-elemen” kaidah moral, yaitu hati nurani, kebebasan dan tanggung jawab, nilai dan norma yang bersifat *utilitaristik* (kegunaan). Hati nurani disini adalah penghayatan tentang yang baik dan yang buruk yang dihubungkan dengan perilaku manusia.

Nilai dan norma yang harus berada pada etika keilmuan adalah nilai dan norma moral. Nilai moral tidak berdiri sendiri, tetapi ketika ia berada pada atau menjadi milik seseorang, ia akan bergabung dengan nilai yang ada seperti nilai agama, hukum, budaya, dan sebagainya. Yang paling utama dalam nilai moral adalah yang terkait dengan tanggung jawab seseorang. Norma moral menentukan apakah seseorang berlaku baik ataukah buruk dari sudut etis. Bagi seorang ilmuwan, nilai dan norma moral yang dimilikinya akan menjadi penentu, apakah ia sudah menjadi ilmuwan yang baik atau belum.

Di bidang etika, tanggung jawab seorang ilmuwan, bukan lagi memberi informasi namun harus memberi contoh. Dia harus bersifat obyektif, terbuka, menerima kritik, menerima pendapat orang lain, kukuh dalam pendirian yang dianggap benar, dan berani mengakui kesalahan. Semua sifat ini merupakan implikasi etis dari proses penemuan kebenaran secara ilmiah. Di tengah situasi dimana nilai mengalami kegoncangan, maka seorang ilmuwan harus tampil kedepan. Seorang ilmuwan harus bersikap sebagai seorang pendidik dengan memberikan contoh yang baik.⁹

C. Kebenaran ilmiah

Kebenaran ilmiah muncul dari hasil penelitian ilmiah, artinya suatu kebenaran tidak mungkin muncul tanpa adanya tahapan-tahapan yang harus dilalui untuk memperoleh pengetahuan ilmiah. Secara metafisis kebenaran ilmu bertumpu pada objek ilmu, melalui penelitian dengan dukungan metode serta sarana penelitian maka diperoleh suatu pengetahuan. Semua objek ilmu benar dalam dirinya sendiri, karena tidak ada kontradiksi di dalamnya. Kebenaran dan kesalahan timbul tergantung pada kemampuan menteorikan fakta. Bangunan suatu pengetahuan secara epistemologis bertumpu pada suatu asumsi metafisis tertentu,

⁹ *Jurnal Filsafat, Desember 2004, Jilid 38, Nomor 3*

dari asumsi metafisis ini kemudian menuntut suatu cara atau metode yang sesuai untuk mengetahui objek. Dengan kata lain metode yang dikembangkan merupakan konsekuensi logis dari watak objek. Oleh karena itu pemaksaan standard tunggal pengetahuan dengan paradigma (metode, dan kebenaran) tertentu merupakan kesalahan, apapun alasannya, apakah itu demi kepastian maupun objektivitas suatu pengetahuan. Secara epistemologis kebenaran adalah kesesuaian antara apa yang diklaim sebagai diketahui dengan kenyataan yang sebenarnya yang menjadi objek pengetahuan. Kebenaran terletak pada kesesuaian antara subjek dan objek, yaitu apa yang diketahui subjek dan realitas sebagaimana adanya.¹⁰

1. Evolucionisme

Suatu teori adalah tidak pernah benar dalam pengertian sempurna, paling bagus hanya berusaha menuju ke kebenaran. Thomas Kuhn berpandangan bahwa kemajuan ilmu tidaklah bergerak menuju ke kebenaran, jadi hanya berkembang. Sejalan dengan itu ilmu selalu dalam proses evolusi apakah berkembang ke arah kemajuan ataukah kemunduran, karena ilmu merupakan hasil aktivitas manusia yang selalu berkembang dari jaman ke jaman. Kebenaran

¹⁰ Popper, Karl Raimund, , *Conjectures and Refutations*, Harper & Row, New York 1968..hal 237

ilmuwan diperoleh secara konsensus namun memiliki sifat universal sejauh kebenaran ilmu itu dapat dipertahankan. Sifat keuniversalan ilmu masih dapat dibatasi oleh penemuan-penemuan baru atau penemuan lain yang hasilnya menggugurkan penemuan terdahulu atau bertentangan sama sekali, sehingga memerlukan penelitian lebih mendalam. Jika hasilnya berbeda dari kebenaran lama maka harus diganti oleh penemuan baru atau kedua-duanya berjalan bersama dengan kekuatannya atas kebenaran masing-masing. Ilmu sekarang lebih mendekati kebenaran daripada ilmu pada jaman Pertengahan, dan ilmu pada abad duapuluh akan lebih mendekati kebenaran daripada abad sebelumnya. Hal tersebut tidak seperti ilmu pada jaman Babilonia yang dulunya benar namun sekarang salah, ilmu kita (kealaman) benar untuk sekarang dan akan salah untuk seribu tahun kemudian, tapi kita mendekatikebenaran lebih dekat.

2. Falsifikasionis

Popper dalam memecahkan tujuan ilmu sebagai pencarian kebenaran ia berpendapat bahwa ilmu tidak pernah mencapai kebenaran, paling jauh ilmu hanya berusaha *mendekat ke kebenaran (verisimilitude)*.¹¹ Menurut teori-

¹¹ Feyerabend, Paul, "How to Defend Society Against Science" dalam *Scientific Revolutions* ed: Ian Hacking, Oxford University Press, New York 1983. hal 156.

teori lama yang telah diganti adalah salah bila dilihat dari teori-teori yang berlaku sekarang atau mungkin kedua-duanya salah, sedangkan kita tidak pernah mengetahui apakah teori sekarang itu benar. Yang ada hanyalah teori sekarang lebih superior dibanding dengan teori yang telah digantinya. Namun verisimilitude tidak sama dengan probabilitas, karena probabilitas merupakan konsep tentang mendekati kepastian lewat suatu pengurangan gradual isi informatif. Sebaliknya, verisimilitude merupakan konsep tentang mendekati kebenaran yang komprehensif. Jadi verisimilitude menggabungkan kebenaran dengan isi, sementara probabilitas menggabungkan kebenaran dengan kekurangan isi. Tesis utama Popper ialah bahwa kita tidak pernah bisa membenarkan (justify) suatu teori. Tetapi terkadang kita bisa “membenarkan”(dalam arti lain) pemilihan kita atas suatu teori.¹² dengan mempertimbangkan kenyataan bahwa teori tersebut sampai kini bisa bertahan terhadap kritik lebih tangguh daripada teori saingannya. Teori konsensus adalah tidak memadai untuk menjadi kriteria pengukuran kebenaran pengetahuan, karena pernyataan dari ilmu diterima dalam bangunan kebenaran setelah melalui pengujian, disetujui untuk diterima atau ditolak sebagai basis konsensus. Analisis psikologi menunjukkan bahwa teori consensus mungkin

¹² Taryadi, Alfons, *Epistemologi Pemecahan Masalah, menurut Karl R. Popper*, Kanisius, Yogyakarta 1989 hal 71

dihasilkan sebagai manifestasi tingkah laku yang tumbuh merajalela, ia merupakan pernyataan psikologis atas perasaan dan pemikiran, dengan kata lain kebenaran adalah persetujuan komunal. Sehingga sebagai definisi kebenaran maka teori konsensus harus ditolak sebagai gagasan yang masuk akal.

3. Konstruktivisme

Konstruktivisme menjadikan konsensus sebagai landasan bagi teori kebenaran. Menurut teori ini, konsensus di antara anggota komunitas merupakan jalan bagus untuk mencapai kebenaran, dengan kata lain konsensus hanya merupakan kriteria validitas. Konstruktivisme terjebak dalam pandangan bahwa Alam tidaklah ada, yang ada hanya merupakan kontruksi dari anggota-anggota yang melakukan konsensus. aktivitas ilmiah tidak hanya “tentang alam”, tetapi adalah usaha keras untuk mengkonstruksi realitas.

4. Relativisme

Relativisme berpandangan bahwa bobot suatu teori harus dinilai relative dilihat dari penilaian individual atau grup yang memandangnya. Feyerabend memandang ilmu sebagai sarana suatu masyarakat mempertahankan diri, oleh

karena itu kriteria kebenaran ilmu antar masyarakat juga bervariasi karena setiap masyarakat punya kebebasan untuk menentukan kriteria kebenarannya.¹³ kebenaran merupakan proses penyesuaian manusia terhadap lingkungan. Karena setiap kebenaran bersifat praktis maka tiada kebenaran yang bersifat mutlak, berlaku umum, bersifat tetap, berdiri sendiri, sebab pengalaman berjalan terus dan segala sesuatu yang dianggap benar dapat dikoreksi oleh pengalaman berikutnya.

5. Objektivisme

Apa yang diartikan sebagai “benar” ketika kita mengklain suatu pernyataan adalah sebagaimana yang Aristoteles artikan yaitu ”sesuai dengan keadaan“: pernyataan benar adalah “representasi atas objek” atau cermin atas itu . ini sesuai denganTeori kebenaran korespondensi yaitu suatu teori dituntut untuk memenuhi kesesuaian antara pernyataan dengan fakta. Teori kebenaran korespondensi merupakan suatu teori yang memandang kebenaran bersifat “objektif”, karena pernyataan yang benar melebihi dari sekedar pengalaman yang bersifat subjektif. Ia juga “absolut” karena tidak relatif terhadap suatu anggapan atau kepercayaan. Namun suatu pernyataan menjadi tidak memadai tatkala pernyataan itu adalah teori ilmiah yang merupakan abstraksi

¹³ Noeng Muhadjir, *Filsafat Ilmu*, Penerbit Rake Sarasin, Yogyakarta, 2001, khususnya bahasan Kebenaran Tunggal hal. 67 – 68

dan penyederhanaan atas alam. Misalnya hukum tentang gerak dari Newton. Objektivisme menyingkirkan individu-individu dan penilaian para individu yang memegang peranan penting di dalam analisa-analisa tentang pengetahuan, objektivisme lebih bertumpu pada objek daripada subjek dalam mengembangkan ilmu. Bila teori ilmiah benar dalam arti sesungguhnya, yaitu bersesuaian secara pasti dengan keadaan, maka tidak ada tempat bagi interpretasi ketidaksetujuan. Teori selalu merupakan imajinasi dari konstruksi mental, yang dikuatkan oleh persetujuan antara fakta observasi dan peramalan atas implikasi. Kelemahan kebenaran merupakan kesesuaian dengan keadaan yang merupakan penyederhanaan dan pengabstraksian dari hubungan antara fakta-fakta dan kejadian-kejadian yang digabungkan dengan unsur persetujuan.

D. Etika keilmuan

Ilmu merupakan suatu cara berpikir tentang sesuatu objek yang khas dengan pendekatan tertentu sehingga menghasilkan suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan ilmiah. Ilmiah dalam arti sistem dan struktur ilmu dapat dipertanggungjawabkan secara terbuka. Suatu keharusan bagi ilmuwan memiliki moral dan akhlak untuk membuat pengetahuan ilmiah menjadi pengetahuan yang didalamnya memiliki karakteristik kritis, rasional, logis, objektif, dan

terbuka. Disamping itu, pengetahuan yang sudah dibangun harus memberikan kegunaan bagi kehidupan manusia, menjadi penyelamat manusia, serta senantiasa menjaga kelestarian dan keseimbangan alam. Di sinilah letak tanggung jawab ilmuwan untuk memiliki sikap ilmiah.

Para ilmuwan sebagai profesional di bidang keilmuan tentu perlu memiliki visi moral, yang dalam filsafat ilmu disebut sebagai sikap ilmiah, yaitu suatu sikap yang diarahkan untuk mencapai pengetahuan ilmiah yang bersifat objektif, yang bebas dari prasangka pribadi, dapat dipertanggungjawabkan secara sosial dan kepada Tuhan. Adapun sikap ilmiah yang perlu dimiliki oleh para ilmuwan sedikitnya ada enam, yaitu:

1. Tidak ada rasa pamrih (*disinterestedness*), merupakan sikap yang diarahkan untuk mencapai pengetahuan ilmiah yang objektif dan menghilangkan pamrih.
2. Bersikap selektif, yaitu suatu sikap yang tujuannya agar para ilmuwan mampu mengadakan pemilihan terhadap segala sesuatu yang dihadapi.
3. Adanya rasa percaya yang layak baik terhadap kenyataan maupun terhadap alat-alat indera serta budi (*mind*).

4. Adanya sikap yang berdasar pada suatu kepercayaan (*belief*) dan dengan merasa pasti (*conviction*) bahwa setiap pendapat atau teori yang terdahulu telah mencapai kepastian.
5. Adanya suatu kegiatan rutin bahwa ilmuwan harus selalu tidak puas terhadap penelitian yang telah dilakukan, sehingga selalu ada dorongan untuk riset. Dan riset atau penelitian merupakan aktifitas yang menonjol dalam hidupnya.
6. Memiliki sikap etis (*akhlak*) yang selalu berkehendak untuk mengembangkan ilmu bagi kemajuan ilmu dan untuk kebahagiaan manusia.

Secara terminologi, etika adalah cabang filsafat yang membicarakan tingkah laku atau perbuatan manusia dalam hubungannya dengan baik dan buruk. Yang dapat dinilai baik dan buruk adalah sikap manusia yang menyangkut perbuatan, tingkah laku, gerakan, kata dan sebagainya. Dalam etika ada yang disebut etika normatif, yaitu suatu pandangan yang memberikan penilaian baik dan buruk, yang harus dikerjakan dan yang tidak.

Penerapan dari ilmu membutuhkan dimensi etika sebagai pertimbangan dan yang mempunyai pengaruh pada

proses perkembangannya lebih lanjut. Tanggung jawab etika menyangkut pada kegiatan dan penggunaan ilmu. Dalam hal ini pengembangan ilmu pengetahuan harus memperhatikan kodrat manusia, martabat manusia, keseimbangan ekosistem, bersifat universal dan sebagainya, karena pada dasarnya ilmu pengetahuan adalah untuk mengembangkan dan memperkokoh eksistensi manusia dan bukan untuk menghancurkannya. Penemuan baru dalam ilmu pengetahuan dapat mengubah suatu aturan alam maupun manusia. Hal ini menuntut tanggung jawab etika untuk selalu menjaga agar yang diwujudkan tersebut merupakan hasil yang terbaik bagi perkembangan ilmu dan juga eksistensi manusia secara utuh.

Simpulan

Kebenaran ilmiah suatu ilmu pengetahuan pada akhirnya tidak bisa dibuat dalam suatu standard yang berlaku bagi semua jenis ilmu secara paksa, hal ini terjadi karena adanya banyak jenis dalam pengetahuan. Walaupun ilmu bervariasi disebabkan karena berragamnya objek dan metode, namun ia secara umum bertujuan mencapai kebenaran yang objektif, dihasilkan melalui konsensus. Kebenaran ilmu yang demikian tetap mempunyai sifat probabel, tentatif, evolutif, bahkan relatif, dan tidak pernah

mencapai kesempurnaan, hal ini terjadi karena ilmu diusahakan oleh manusia dan komunitas sosialnya yang selalu berkembang kemampuan akal budinya.

Daftar Pustaka

- Paul edwards, the encyclopedia of philosophy, (new york, Macmillan publishing,1972)
- Sidi Gazalba, *Sistematika Filasafat*, Jakarta: Bulan Bintang, 1992
- Loren bagus, *Kamus filsafat* (jakarta:gramedia, 1996)
- Burhanudin salam, *Logika Material*, (jakarta: Rineka Cipta 1997
- The liang Gie, *pekerjaan umum, keinsinyuran, dan administrasi pemerintahan*,
yogyakarta: karya kencana 1977.
- Amsal Bachtiar, *Filsafat Ilmu*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta 2004
- Jujun S. Sumantri , *Tentang hakikat ilmu, dalam ilmu dalam perspektif* . Jakarta:
Gramedia 1985
- Sonny Keraf dan Mikhael Dua, *Ilmu Pengetahuan : Sebuah Tinjauan Epistemologis*, Kanisius, Yogyakarta 2001
- Jurnal Filasafat, Desember 2004, Jilid 38, Nomor 3*
- Popper, Karl Raimund, , *Conjectures and Refutations*, Harper & Row, New York 1968
- Feyerabend, Paul, “How to Defend Society Against Science” dalam *Scientific Revolutions* ed: Ian Hacking, Oxford University Press, New York 1983
- Taryadi, Alfons, *Epistemologi Pemecahan Masalah, menurut Karl R. Popper*, Kanisius, Yogyakarta 1989
- Paul edwards, the encyclopedia of philosophy, (new york, Macmillan publishing,1972) vol 3.
Noeng