

EPISTEMOLOGI

Oleh Emayulia Sastia, M.Pd

Pendahuluan

Epistemologi selalu menjadi bahan yang menarik untuk dikaji, karena disinilah dasar-dasar pengetahuan maupun teori pengetahuan yang diperoleh manusia menjadi bahan pijakan. Konsep-konsep ilmu pengetahuan yang berkembang pesat dewasa ini beserta aspek-aspek praktis yang ditimbulkannya dapat dilacak akarnya pada struktur pengetahuan yang membentuknya. Dari epistemologi, juga filsafat -dalam hal ini filsafat modern- terpecah berbagai aliran yang cukup banyak, seperti rasionalisme, pragmatisme, positivisme maupun eksistensialisme.

Pengertian

Secara etimologi, epistemologi merupakan kata gabungan yang diangkat dari dua kata dalam bahasa Yunani, yaitu *episteme* dan *logos*. *Episteme* artinya pengetahuan, sedangkan *logos* lazim dipakai untuk menunjukkan adanya pengetahuan sistematis. Dengan demikian epistemologi dapat diartikan sebagai

pengetahuan sistematis mengenai pengetahuan. *Webster Third New International Dictionary* mengartikan epistemologi sebagai "The study of method and ground of knowledge, especially with reference to its limits and validity". Paul Edwards dalam *The Encyclopedia of Philosophy* menjelaskan bahwa epistemologi adalah "the theory of knowledge." Pada tempat yang sama ia menerangkan bahwa epistemologi merupakan "the branch of philosophy which concerned with the nature and scope of knowledge, its presuppositions and basis and the general reliability of claims to knowledge".

Epistemologi juga disebut logika, yaitu ilmu tentang pikiran. Akan tetapi logika dibedakan menjadi dua, yaitu logika minor dan logika mayor. Logika minor mempelajari struktur berpikir dan dalil-dalilnya, seperti silogisme. Logika mayor mempelajari hal pengetahuan, kebenaran dan kepastian yang sama dengan lingkup epistemologi.

Sejarah

Sejarah epistemologi dimulai pada zaman Yunani kuno, ketika orang mulai mempertanyakan secara sadar mengenai pengetahuan dan merasakan bahwa pengetahuan merupakan faktor yang amat penting yang dapat menentukan hidup dan kehidupan manusia. Pandangan itu merupakan tradisi masyarakat dan kebudayaan Athena. Tradisi dan kebudayaan Sparta lebih melihat kemauan dan kekuatan sebagai satu-satunya faktor.

Zaman Romawi tidak begitu banyak menunjukkan perkembangan pemikiran mendasar sistematis mengenai pengetahuan. Hal ini terjadi karena alam pikiran Romawi adalah alam pikiran yang sifatnya lebih pragmatis dan ideologis.

Masuknya agama Nasrani ke Eropa memacu perkembangan epistemologi lebih lanjut, khususnya karena terdapat masalah hubungan antara pengetahuan samawi dan pengetahuan manusiawi, pengetahuan supranatural dan pengetahuan rasional-natural-intelektual, antara iman dan akal. Kaum agama mengatakan bahwa pengetahuan

manusiawi harus disempurnakan dengan pengetahuan fides, sedangkan kaum intelektual mengemukakan bahwa iman adalah omong kosong kalau tidak terbukti oleh akal. Situasi ini menimbulkan tumbuhnya aliran Skolastik yang cukup banyak perhatiannya pada masalah epistemologi karena berusaha untuk menjalin paduan sistematis antara pengetahuan dan ajaran samawi di satu pihak, dengan pengetahuan dan ajaran manusiawi intelektual-rasional di lain pihak.

Pengetahuan

Pengetahuan pada hakikatnya merupakan segenap apa yang kita ketahui tentang suatu obyek tertentu, termasuk ke dalamnya adalah ilmu, jadi ilmu merupakan bagian dari pengetahuan yang diketahui oleh manusia disamping berbagai pengetahuan lainnya seperti seni dan agama. Bahkan seorang anak kecilpun telah mempunyai berbagai pengetahuan sesuai dengan tahap pertumbuhan dan kecerdasannya.

Pengetahuan merupakan khasanah kekayaan mental yang secara langsung atau tak langsung turut memperkaya kehidupan kita.

Sukar untuk dibayangkan bagaimana kehidupan manusia seandainya pengetahuan itu tidak ada, sebab pengetahuan merupakan sumber jawaban bagi berbagai pertanyaan yang muncul dalam kehidupan.

Tiap jenis pengetahuan pada dasarnya menjawab jenis pertanyaan tertentu yang diajukan. Oleh sebab itu agar kita dapat memanfaatkan segenap pengetahuan kita secara maksimal maka harus kita ketahui jawaban apa saja yang mungkin bisa diberikan oleh suatu pengetahuan tertentu. Atau dengan kata lain perlu kita ketahui kepada pengetahuan mana suatu pertanyaan tertentu harus kita ajukan.

Sekiranya kita bertanya "apakah yang akan terjadi sesudah manusia mati?", maka pertanyaan itu tidak bisa diajukan kepada ilmu melainkan kepada agama, sebab secara ontologis ilmu membatasi diri pada pengkajian obyek yang berada dalam lingkup pengalaman manusia, sedangkan agama memasuki pula daerah penjelajahan yang bersifat transendental yang berada di luar pengalaman kita. Ilmu tidak bisa menjawab pertanyaan itu sebab ilmu dalam tubuh pengetahuan yang disusunnya memang tidak mencakup

permasalahan tersebut. Atau jika kita memakai analogi komputer maka komputer ilmu memang tidak diprogramkan untuk itu.

Jadi pada hakekatnya kita mengharapkan jawaban yang benar dan bukannya sekedar jawaban yang bersifat sembarang saja. Lalu timbulah masalah, bagaimana cara kita menyusun pengetahuan yang benar? Masalah inilah yang dalam kajian filsafati disebut epistemologi, dan landasan epistemologi ilmu disebut metode ilmiah. Dengan kata lain metode ilmiah adalah cara yang dilakukan ilmu dalam menyusun pengetahuan yang benar.

Setiap jenis pengetahuan mempunyai ciri-ciri yang spesifik mengenai apa (*ontologi*), bagaimana (*epistimologi*) dan untuk apa (*aksiologi*) pengetahuan tersebut disusun. Ketiga landasan ini sangat berkaitan, jadi ontologi ilmu terkait dengan epistimologi ilmu dan epistimologi ilmu terkait dengan aksiologi ilmu dan seterusnya. Jadi kalau kita ingin membicarakan epistimologi ilmu, maka hal ini harus dikaitkan dengan ontologi dan aksiologi ilmu.

Menurut Amsal (2004), pengetahuan yang diperoleh oleh manusia melalui akal, indra dan lain-lain mempunyai metode tersendiri dalam teori pengetahuan, diantaranya adalah :

1. Metode induktif

Yaitu suatu metode yang menyimpulkan pernyataan-pernyataan hasil observasi dalam suatu pernyataan yang lebih umum.

2. Metode deduktif

Yaitu suatu metode yang menyimpulkan bahwa data-data empirik diolah lebih lanjut dalam suatu sistem pernyataan yang runtut.

3. Metode kontemplatif

Metode ini mengatakan adanya keterbatasan indra dan akal manusia untuk memperoleh pengetahuan, sehingga objek yang dihasilkan pun akan berbeda-beda.

4. Metode dialektis

Dialektika berarti tahap logika yang mengajarkan kaidah-kaidah dan metode-metode penuturan , juga analisis sistematik tentang ide-ide

untuk mencapai apa yang terkandung dalam pandangan.

Ilmu mempelajari alam sebagaimana adanya dan terbatas pada lingkup pengalaman kita. Pengetahuan dikumpulkan oleh ilmu dengan tujuan untuk menjawab permasalahan kehidupan yang sehari-hari dihadapi manusia dan untuk digunakan dalam menawarkan berbagai kemudahan kepadanya. Pengetahuan ilmiah alias ilmu dapat diibaratkan sebagai alat bagi manusia dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapinya. Pemecahan tersebut pada dasarnya adalah dengan meramalkan dan mengontrol gejala alam. Oleh sebab itulah sering dikatakan bahwa dengan ilmu manusia mencoba memanipulasi dan menguasai alam.

Berdasarkan landasan ontologi dan aksiologi seperti itu maka bagaimana aebaiknya kita mengembangkan landasan epistemologi yang cocok? Persoalan utama yang dihadapi oleh tiap epistemologi pengetahuan pada dasarnya adalah bagaimana mendapatkan pengetahuan yang benar dengan memperhitungkan aspek ontologi dan aksiologi masing-masing.

Demikian juga halnya dengan masalah yang dihadapi epistemologi keilmuan yakni bagaimana menyusun pengetahuan yang benar untuk menjawab permasalahan mengenai dunia empiris yang akan digunakan sebagai alat untuk meramalkan dan mengontrol gejala alam.

Agar kita mampu meramalkan dan mengontrol sesuatu maka pertama-tama kita harus mengetahui mengapa sesuatu itu terjadi. Mengapa terjadi tanah longsor? Mengapa terjadi kekurangan makan di daerah yang lahannya gersang? Untuk bisa meramalkan dan mengontrol sesuatu, maka kita harus menguasai pengetahuan yang *menjelaskan* peristiwa itu. Dengan demikian maka penelaahan ilmiah diarahkan kepada usaha untuk mendapatkan penjelasan mengenai berbagai gejala alam.

Penjelasan yang dituju penelaahan ilmiah diarahkan kepada deskripsi mengenai hubungan berbagai faktor yang terikat dalam suatu konstelasi yang menyebabkan timbulnya sebuah gejala dan proses atau mekanis terjadinya gejala itu. Umpamanya kegiatan ilmiah ingin mengetahui mengapa secangkir kopi yang diberi gula menjadi manis

rasanya. Hubungan antara gula dan kopi yang menyebabkan rasa manis itulah yang menjadi pokok pengkajian ilmiah. Ilmu tidak bermaksud untuk mendeskripsikan betapa manisnya secangkir kopi yang diberi gula.

Seni, pada sisi lain dari pengetahuan, mencoba mendeskripsikan sebuah gejala dengan sepenuh-penuh maknanya. Kalau ilmu mencoba mengembangkan sebuah model yang sederhana mengenai dunia empiris dengan mengabstraksikan realitas menjadi beberapa variabel yang terikat dalam sebuah hubungan yang bersifat rasional, maka seni mencoba mengungkapkan obyek penelaahan itu sehingga menjadi bermakna bagi pencipta dan mereka yang meresapinya, lewat berbagai kemampuan manusia untuk menangkapnya, seperti pikiran, emosi dan pancaindra. Seni, menurut Mochtar Lubis merupakan produk dari daya inspirasi dan daya cipta manusia yang bebas dari cengkaman dan belenggu berbagai ikatan. Model pengungkapan realitas dalam seni, sekiranya karya seni dapat diibaratkan sebuah model, adalah bersifat penuh dan rumit namun tidak bersifat sistematis. Karena itu kita tak bisa

mempergunakan model tersebut untuk meramalkan dan mengontrol gejala alam.

Ilmu mencoba mencari penjelasan mengenai alam menjadi kesimpulan yang bersifat umum dan impersonal. Sebaliknya seni tetap bersifat individual dan personal, dengan memusatkan perhatiannya pada pengalaman hidup manusia perseorangan. Pengalaman itu diungkapkan agar dapat dialami orang lain dengan jalan "menjiwai" pengalaman tersebut.

Usaha untuk menjelaskan gejala alam ini sudah mulai dilakukan oleh manusia sejak dulu kala. Diperkirakan bahwa nenek moyang kita pun tak kurang takjubnya memperhatikan berbagai kekuatan alam yang terdapat di sekeliling mereka seperti hujan, banjir, topan, gempa bumi dan letusan gunung berapi. Mereka merasa tak berdaya menghadapi kekuatan alam yang sangat dahsyat dan berkembanglah berbagai mitos tentang para dewa dengan berbagai kesaktian. Sesuai dengan pengetahuan mereka tentang gejala-gejala alam maka mengontrol timbulnya gejala yang berupa malapetaka adalah identik dengan

mengarahkan kelakuan para dewa yang bersangkutan.

Tahap selanjutnya ditandai oleh usaha manusia untuk mencoba menafsirkan dunia ini terlepas dari belenggu mitos, mereka menatap kehidupan ini tidak lagi dari balik harum dupa dan asap kemenyan. Dengan mempelajari alam mereka mengembangkan pengetahuan yang mempunyai kegunaan praktis seperti untuk pembuat tanggul, pembasmian hama dan bercocok tanam. Berkembanglah pengetahuan yang berakar pada pengalaman berdasarkan akal sehat (*common sense*) yang didukung oleh metode mencoba-coba (*trial and error*).

Pengembangan ini menyebabkan tumbuhnya pengetahuan yang disebut "seni terapan" (*applied arts*) yang mempunyai kegunaan langsung dalam kehidupan badani sehari-hari disamping "seni halus" (*fine arts*) yang bertujuan untuk memperkaya spiritual. Seni terpakai ini pada hakikatnya mempunyai dua ciri yakni pertama bersifat deskriptif dan fenomenologis dan kedua, ruang lingkup terbatas. Sifat deskriptif ini mencerminkan proses pengkajian yang menitik beratkan kepada penyelidikan

gejala-gejala yang bersifat empiris tanpa kecenderungan untuk pengembangan postulat yang bersifat teoritis-atomistis. Jadi dalam seni terapan kita tidak mengenal konsep seperti gravitasi atau kemagnetan yang bersifat teoritis. Sifat terbatas dari seni terapan juga tidak menunjang berkembangnya teori-teori yang bersifat umum seperti teori gravitasi Newton dan teori medan elektromagnetik Maxwell, sebab tujuan analisisnya bersifat praktis. Setelah secara empiris diketahui bahwa daun pepaya bisa mengempukkan daging, atau daun kumis kucing bisa menyembuhkan kencing batu maka pengetahuan pun lalu berhenti disitu. Seni terapan tidak mengembangkan teori kimia atau fisiologi yang merangkum kedua gejala itu.

Pada peradaban tertentu perkembangan seni terapan ini sifatnya kuantitatif, artinya perkembangannya ditandai dengan terkumpulnya lebih banyak lagi pengetahuan-pengetahuan yang sejenis. Sedangkan pada peradaban lain pengembangannya bersifat kualitatif, artinya dikembangkan

konsep-konsep baru yang bersifat mendasar dan teoritis.

Akal sehat dan cara coba-coba mempunyai peranan penting dalam usaha manusia untuk menemukan penjelasan mengenai berbagai gejala alam. Ilmu dan filsafat dimulai dengan akal sehat sebab tak mempunyai landasan permulaan lain untuk berpijak. Tiap peradaban betapapun primitifnya mempunyai kumpulan pengetahuan yang berupa akal sehat. Randall dan Buchler mendefinisikan akal sehat sebagai pengetahuan yang diperoleh lewat pengalaman secara tidak sengaja yang bersifat sporadis dan kebetulan. Sedangkan karakteristik akal sehat diberikan oleh Titus sebagai berikut : (1) karena landasannya yang berakar pada adat dan tradisi maka akal sehat cenderung untuk bersifat kebiasaan dan pengulangan; (2) karena landasannya yang berakar kurang kuat maka akal sehat cenderung untuk bersifat kabur dan samar-samar, dan (3) karena kesimpulan yang ditariknya sering berdasarkan asumsi yang tidak dikaji lebih lanjut maka akal sehat lebih merupakan pengetahuan yang tidak teruji.

Perkembangan selanjutnya adalah tumbuhnya rasionalisme yang secara kritis mempermasalahkan dasar-dasar pikiran yang bersifat mitos. Pada dasarnya rasionalisme memang bersifat majemuk dengan berbagai kerangka pemikiran yang dibangun secara deduktif di sekitar obyek pemikiran tertentu. Dalam menafsirkan suatu obyek tertentu maka berkembanglah berbagai pendapat, aliran, teori dan mashab filsafat. Dalam keadaan seperti ini maka sukar sekali bagi kita untuk memilih mana dari sejumlah penjelasan yang rasional tersebut yang bersifat koheren. Mungkin saja kita bisa mengatakan bahwa argumentasi yang benar adalah penjelasan yang mempunyai kerangka berpikir yang paling meyakinkan. Namun hal ini pun tidak bisa memecahkan persoalan sebab kriteria penilaiannya bersifat nisbi dan tidak bisa terlepas dari unsur subyektif. Di samping itu rasionalisme dengan pemikiran deduktifnya sering menghasilkan kesimpulan yang benar bila ditinjau dari alur-alur logikanya namun ternyata sangat bertentangan dengan kenyataan yang sebenarnya.

Kelemahan dalam berpikir rasional seperti itulah yang

menimbulkan berkembangnya empirisme yang menyatakan bahwa pengetahuan yang benar itu didapat dari kenyataan pengalaman. Dipelopori oleh filsuf-filsuf Inggris maka berkembanglah cara berpikir yang menjauhi spekulasi teoritis dan metafisis. Metafisika, menurut David Hume adalah "khayal dan dibuat-buat". Namun cara berpikir inipun tak luput dari kelemahan sebab atas dasar apa kita bisa menghubungkan berbagai faktor dalam suatu hubungan kausalitas?

Ilmu mencoba menafsirkan gejala alam dengan mencoba mencari penjelasan yang bersifat mendasar dan postulasional, maka ilmu tidak bisa melepaskan diri dari penafsiran yang bersifat rasional dan metafisis. Pengkajian ilmu yang sekadar pada kulit luarnya saja tanpa berani mengemukakan postulat-postulat yang bersumber penafsiran metafisis tidak akan memungkinkan kita sampai kepada teori fisika nuklir. Paling-paling mendapatkan pengetahuan yang tidak berbeda jauh dari akal sehat yang terdidik (*educated common sense*) Lalu bagaimana caranya agar kita dapat mengembangkan ilmu yang mempunyai kerangka penjelasan yang

masuk akal dan sekaligus mencerminkan kenyataan yang sebenarnya? Berkembanglah dalam kaitan pemikiran ini *metode eksperimen* yang merupakan jembatan antara penjelasan teoritis yang hidup di alam rasional dengan pembuktian yang dilakukan secara empiris.

Metoda eksperimen dikembangkan oleh sarjana-sarjana Muslim pada abad keemasan Islam, ketika ilmu dan pengetahuan lainnya mencapai kulminasi antar abad IX dan XII Masehi. Metode eksperimen ini diperkenalkan di dunia Barat oleh filsuf Roger Bacon (1214-1294) dan kemudian dimantapkan sebagai paradigma ilmiah atas usaha Francis Bacon (1561-1626). Singkatnya dapat disimpulkan bahwa secara konseptual metode eksperimen dikembangkan oleh sarjana muslim dan secara sosiologis dimasyarakatkan oleh Francis Bacon.

Pengembangan metode eksperimen yang berasal dari Timur ini mempunyai pengaruh penting terhadap cara berpikir manusia sebab dengan demikian maka dapat diuji berbagai penjelasan teoritis apakah sesuai dengan kenyataan empiris atau tidak. Dengan demikian

berkembanglah metode ilmiah yang menggabungkan cara berpikir deduktif dengan induktif. Dengan berkembangnya metode ilmiah dan diterimanya metode ini sebagai paradigma oleh masyarakat keilmuan maka sejarah kemanusiaan menyaksikan perkembangan yang sangat cepat. Dirintis oleh Copernicus (1473-1543), Kepler (1571-1630), Galileo (1564-1642) dan Newton (1642-1727) ilmu mendapatkan momentumnya pada abad ke tujuh belas dan seterusnya tinggal landas. Metode ilmiah memanfaatkan kelebihan metode-metode berpikir yang ada dan mencoba untuk memperkecil kekurangannya (Jujun, 1998).

Metode Ilmiah

Metode ilmiah merupakan prosedur dalam mendapatkan pengetahuan yang disebut ilmu. Jadi ilmu merupakan pengetahuan yang didapatkan lewat metode ilmiah. Tidak semua pengetahuan dapat disebut ilmu sebab ilmu merupakan pengetahuan yang cara mendapatkannya harus memenuhi syarat-syarat tertentu. Syarat-syarat

yang harus dipenuhi agar suatu pengetahuan dapat disebut ilmu tercantum dalam apa yang dinamakan dengan metode ilmiah. Metode, menurut Senn, merupakan suatu prosedur atau cara mengetahui sesuatu, yang mempunyai langkah-langkah yang sistematis. Metodologi merupakan suatu pengajaran dalam mempelajari peraturan-peraturan dalam metode tersebut. Jadi metodologi ilmiah merupakan pengkajian dari peraturan-peraturan yang terdapat dalam metode ilmiah. Metodologi ini secara filsafati termasuk dalam apa yang dinamakan epistemologi. Epistemologi merupakan pembahasan mengenai bagaimana kita mendapatkan pengetahuan: Apakah sumber-sumber pengetahuan, apakah hakikat, jangkauan dan ruang lingkup pengetahuan? Apakah manusia dimungkinkan untuk mendapatkan pengetahuan? Sampai tahap mana pengetahuan yang mungkin untuk ditangkap manusia.

Dalam hal ini maka metode ilmiah mencoba menggabungkan cara berpikir deduktif dan cara berpikir induktif dalam membangun tubuh pengetahuannya. Berpikir deduktif

memberikan sifat yang rasional kepada pengetahuan ilmiah dan bersifat konsisten dengan pengetahuannya yang telah dikumpulkan sebelumnya. Secara sistematis dan kumulatif pengetahuan ilmiah disusun setahap demi setahap dengan menyusun argumentasi mengenai sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan yang telah ada. Dengan demikian maka ilmu merupakan tubuh pengetahuan yang tersusun dan terorganisasikan dengan baik sebab penemuan yang tidak teratur dapat diibaratkan sebagai rumah atau batu bata yang bercerai-berai secara konsisten dan koheren maka ilmu mencoba memberikan penjelasan yang rasional kepada obyek yang berada dalam fokus penelaahan.

Penjelasan yang bersifat rasional ini dengan kriteria kebenaran koherensi tidak memberikan kesimpulan yang bersifat final, sebab sesuai dengan hakekat rasionalisme yang bersifat pluralistic, maka dimungkinkan disusunnya berbagai penjelasan terhadap suatu obyek pemikiran tertentu. Meskipun argumentasi secara rasional didasarkan kepada premis-premis ilmiah yang telah teruji kebenarannya

namun dimungkinkan pula pilihannya berbeda dari sejumlah premis ilmiah yang tersedia yang dipergunakan dalam penyusunan argumentasi. Oleh sebab itu maka dipergunakan pula cara berpikir induktif yang berdasarkan kriteria kebenaran korespondensi.

Teori korespondensi menyebutkan bahwa suatu pernyataan dapat dianggap benar sekiranya materi yang terkandung dalam pernyataan itu berkesesuaian (berkorespondensi) dengan obyek faktual yang dituju oleh pernyataan tersebut. Atau dengan kata lain, suatu pernyataan adalah benar bila terdapat fakta-fakta empiris yang mendukung pernyataan itu.

Dalam usaha untuk memecahkan masalah tersebut maka ilmu tidak berpaling kepada perasaan melainkan kepada pikiran yang berdasarkan penalaran. Ilmu mencoba mencari penjelasan mengenai permasalahan yang dihadapinya agar dia mengerti mengenai hakekat permasalahan itu dan dengan demikian maka ia dapat memecahkannya. Dalam hal ini maka pertama-tama ilmu menyadari bahwa masalah yang dihadapinya adalah masalah yang bersifat konkret yang terdapat dalam dunia fisik yang nyata. Secara

ontologis maka ilmu membatasi masalah yang dikajinya hanya pada masalah yang terdapat dalam ruang lingkup jangkauan pengalaman manusia. Jadi ilmu tidak mempermasalahkan tentang hari kemudian atau surga dan neraka yang jelas berada diluar pengalaman manusia. Hal ini harus kita sadari, karena hal inilah yang memisahkan antara daerah ilmu dan agama. Agama berbeda dengan ilmu, mempermasalahkan pula obyek-obyek yang berada diluar pengalaman manusia, baik sebelum manusia ini berada dimuka bumi seperti mengapa manusia diciptakan, maupun sesudah kematian manusia, seperti apa yang terjadi setelah adanya kebangkitan kembali. Perbedaan antara lingkup permasalahan yang dihadapinya juga menyebabkan berbedanya metode dalam memecahkan masalah tersebut. Perbedaan ini harus diketahui dengan benar untuk dapat menempatkan ilmu dan agama dalam perspektif yang sesungguhnya. Tanpa mengetahui hal ini maka mudah sekali kita terjatuh kedalam kebingungan, padahal dengan menguasai hakekat ilmu dan agama secara baik, kedua pengetahuan ini justru akan bersifat saling melengkapi.

Pada satu pihak agama akan memberi landasan moral bagi aksiologi keilmuan sedangkan dipihak lain ilmu akan memperdalam keyakinan beragama.

Karena masalah yang dihadapinya adalah nyata maka ilmu menyadari jawabannya pada dunia yang nyata pula. Ilmu dimulai dengan fakta dan diakhiri dengan fakta, Einstein berkata, apapun juga teori yang menjembatani antara keduanya teori yang dimaksudkan disini adalah penjelasan mengenai gejala yang terdapat dalam dunia fisik tersebut. Teori merupakan suatu abstraksi intelektual dimana pendekatan secara rasional digabungkan dengan pengalaman empiris. Artinya, teori ilmu merupakan suatu penekanan rasional yang berkesesuaian dengan obyek.yang dijelaskannya. Suatu penjelasan, biar bagaimanapun meyakinkannya tetap harus didukung oleh fakta empiris untuk dapat dinyatakan benar.

Disinilah pendekatan rasional dibangunkan dengan pendekatan empiris dalam langkah-langkah yang disebut metode ilmiah. Secara rasional maka ilmu menyusun pengetahuan secara konsisten dan

kumulatif, sedangkan secara empiris ilmu memisahkan antara pengetahuan yang sesuai dengan fakta dengan yang tidak, sederhana maka hal ini berarti bahwa semua teori ilmiah harus memenuhi dua syarat utama yakni (a) harus konsisten dengan teori-teori sebelumnya yang memungkinkan tidak terjadinya kontraksi dalam teori keilmuan secara keseluruhan dan (b) harus cocok dengan fakta-fakta empiris sebab teori yang bagaimanapun konsistennya sekiranya tidak didukung oleh pengakuan empiris tidak dapat diterima kebenarannya secara ilmiah jadi logika ilmiah merupakan gabungan antara logika deduktif dan logika induktif dimana rasionalisme dan empirisme hidup berdampingan dalam sebuah sistem dengan mekanisme korektif.

Oleh sebab itu maka sebelum teruji kebenarannya secara empiris semua penjelasan rasional yang diajukan statusnya hanya bersifat sementara. Penjelasan sementara ini biasanya disebut hipotesis. Sekiranya kita menghadapi suatu masalah tertentu, dalam rangka memecahkan masalah tersebut. Kita dapat mengajukan hipotesis yang merupakan

jawaban sementara bagi permasalahan yang.

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara terhadap permasalahan yang sedang kita hadapi. Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan jawaban yang benar maka seorang ilmuwan seakan-akan melakukan suatu interogasi terhadap alam hipotesis dalam hubungan ini berfungsi sebagai penunjuk jalan yang memungkinkan kita untuk mendapatkan jawaban, karena alam itu sendiri membisu dan tidak responsive terhadap pertanyaan-pertanyaan.

Alur berpikir yang tercakup dalam metode ilmiah dapat dijabarkan dalam beberapa langkah yang mencerminkan tahap-tahap dalam kegiatan ilmiah. Kerangka berpikir ilmiah yang berintikan proses logico-hypothetico-verifikasi ini pada dasarnya terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Perumusan masalah* yang merupakan pertanyaan mengenai obyek empiris yang jelas batas-batasnya serta dapat diidentifikasi faktor-faktor yang terkait di dalamnya.

2. *Penyusunan kerangka berpikir dalam pengajuan hipotesis* yang merupakan argumentasi yang menjelaskan hubungan yang mungkin terdapat antara berbagai faktor yang saling mengkait dan membentuk konstelasi permasalahan. Kerangka berpikir ini disusun secara rasional berdasarkan premis-premis ilmiah yang telah teruji kebenarannya dengan memperhatikan faktor-faktor empiris yang relevan dengan permasalahan;
3. *Perumusan hipotesis* yang merupakan jawaban sementara atau dugaan terhadap pertanyaan yang diajukan materinya merupakan kesimpulan dari kerangka berpikir yang dikembangkan;
4. *Pengujian hipotesis* yang merupakan pengumpulan fakta-fakta yang relevan dengan hipotesis yang diajukan untuk memperlihatkan apakah terdapat fakta-fakta yang mendukung hipotesis tersebut atau tidak;
5. *Penarikan kesimpulan* yang merupakan penilaian apakah

sebuah hipotesis itu ditolak atau diterima. Sekiranya dalam proses pengujian terdapat fakta yang cukup yang mendukung hipotesis maka hipotesis itu diterima. Sebaliknya sekiranya dalam proses pengujian tidak terdapat fakta yang cukup mendukung hipotesis maka hipotesis itu ditolak. Hipotesis yang diterima kemudian dianggap menjadi bagian dari pengetahuan ilmiah sebab telah memenuhi persyaratan keilmuan yakni mempunyai kerangka penjelasan yang konsisten dengan pengetahuan ilmiah sebelumnya serta telah teruji kebenarannya. Pengertian kebenaran disini harus ditafsirkan secara pragmatis artinya bahwa sampai saat ini belum terdapat fakta yang menyatakan sebaliknya.

Keseluruhan langkah ini harus ditempuh agar suatu penelaahan dapat disebut ilmiah. Meskipun langkah-langkah ini secara konseptual tersusun dalam urutan yang teratur, dimana langkah yang satu merupakan landasan bagi langkah berikutnya,

namun dalam prakteknya sering terjadi lompatan-lompatan. Hubungan antara langkah yang satu dengan langkah yang lainnya tidak terikat secara statis melainkan bersifat dinamis dengan proses pengkajian ilmiah yang tidak semata mengandalkan penalaran melainkan juga imajinasi dan kreativitas.

Metode ilmiah ini pada dasarnya adalah sama bagi semua disiplin keilmuan baik yang termasuk dalam ilmu-ilmu alam maupun ilmu-ilmu sosial. Bila terdapat perbedaan dalam kedua kelompok keilmuan ini maka perbedaan tersebut sekedar terletak pada aspek-aspek tekniknya dan bukan pada struktur berpikir atau aspek metodologisnya. Metode ilmiah ini tidak dapat diterapkan kepada pengetahuan yang tidak termasuk ke dalam kelompok ilmu.

Penelitian merupakan pencerminan secara kongkret kegiatan ilmu dalam memproses pengetahuannya. Metodologi penelitian ilmiah dan hakikatnya merupakan operasionalisasi dari metode keilmuan.

Struktur Pengetahuan Ilmiah

Pengetahuan yang diproses menurut metode ilmiah merupakan pengetahuan yang memenuhi syarat-syarat keilmuan, dan dengan demikian dapat disebut pengetahuan ilmiah atau ilmu. Pengetahuan ilmiah ini diproses lewat serangkaian langkah-langkah tertentu yang dilakukan dengan penuh kedisiplinan, dan dari karakteristik inilah maka ilmu sering dikonotasikan sebagai disiplin. Disiplin inilah yang memungkinkan ilmu berkembang relatif lebih cepat bila dibandingkan dengan pengetahuan-pengetahuan lainnya. Ilmu dapat diibaratkan sebagai piramida terbalik dengan perkembangan pengetahuannya yang bersifat kumulatif dimana penemuan pengetahuan ilmiah yang satu memungkinkan penemuan pengetahuan-pengetahuan ilmiah yang lainnya.

Sebuah hipotesis yang telah teruji secara formal diakui sebagai pernyataan pengetahuan ilmiah yang baru yang memperkaya khasanah yang telah ada. Sekiranya pengetahuan ilmiah yang baru ini kemudian ternyata salah, disebabkan kelengahan dalam salah satu langkah dari proses penemuannya, maka cepat atau lambat kesalahan ini akan diketahui dan

pengetahuan ini akan dibuang dari khasanah keilmuan. Metode ilmiah mempunyai mekanisme umpan balik yang bersifat korektif yang memungkinkan upaya keilmuan menemukan kesalahan yang mungkin dibuat. Sebaliknya bila ternyata bahwa sebuah pengetahuan ilmiah yang baru itu adalah benar, maka pernyataan yang terkandung dalam pengetahuan ini dapat dipergunakan sebagai premis baru dalam kerangka pemikiran yang menghasilkan hipotesis-hipotesis baru, yang bila kemudian ternyata dibenarkan dalam proses pengujian akan menghasilkan pengetahuan-pengetahuan ilmiah baru pula.

Ilmu pada dasarnya merupakan kumpulan pengetahuan yang bersifat menjelaskan berbagai gejala alam yang memungkinkan manusia melakukan serangkaian tindakan untuk menguasai gejala tersebut berdasarkan penjelasan yang ada. Sekiranya kita mengetahui bahwa banjir disebabkan oleh hutan yang ditebang sampai gundul, umpamanya maka penjelasan semacam ini akan memungkinkan kita melakukan upaya untuk mencegah timbulnya banjir. Pengetahuan tentang kaitan antara hutan gundul dengan banjir

memungkinkan kita untuk bisa meramalkan apa yang akan terjadi sekiranya hutan-hutan terus ditebang. Sekiranya kita tidak menginginkan timbulnya banjir sebagaimana diramalkan oleh penjelasan tadi maka kita harus melakukan kontrol agar hutan-hutan tidak dibiarkan menjadi gundul. Jadi pengetahuan ilmiah pada hakikatnya mempunyai tiga fungsi, yakni menjelaskan, meramalkan dan mengontrol.

Secara garis besar terdapat empat jenis pola penjelasan yakni deduktif, probabilistik, fungsional atau teleologis, dan genetik. Penjelasan deduktif mempergunakan cara berpikir deduktif dalam menjelaskan suatu gejala dengan menarik kesimpulan secara logis dari premis-premis yang telah ditetapkan sebelumnya. Penjelasan probabilistik merupakan penjelasan yang ditarik secara induktif dari sejumlah kasus yang dengan demikian tidak memberikan kepastian seperti penjelasan deduktif melainkan penjelasan yang bersifat peluang seperti "kemungkinan", "kemungkinan besar" atau "hampir dapat dipastikan". Penjelasan fungsional atau teleologis merupakan penjelasan yang meletakkan sebuah

unsur dalam kaitannya dengan sistem secara keseluruhan yang mempunyai karakteristik atau arah perkembangan tertentu. Penjelasan genetik mempergunakan faktor-faktor yang timbul sebelumnya dalam menjelaskan gejala yang muncul kemudian. Dalam mencari penjelasan mengenai tingkah laku seorang dewasa umpamanya maka ilmu jiwa memberikan penjelasan genetik dengan mengaitkannya pada pengalaman orang tersebut sewaktu masih anak-anak. Tidak satupun dari pola-pola tersebut yang mampu menjelaskan secara keseluruhan suatu kajian keilmuan dan oleh sebab itu dipergunakan pola yang berbeda untuk menjelaskan masalah yang berbeda pula.

Teori merupakan pengetahuan ilmiah yang mencakup penjelasan mengenai suatu faktor tertentu dari sebuah disiplin keilmuan. Umpamanya dalam ilmu ekonomi dikenal teori ekonomi makro dan mikro sedangkan dalam fisika dikenal teori mekanika Newton dan teori relativitas Einstein. Sebenarnya tujuan akhir dari setiap disiplin keilmuan adalah mengembangkan sebuah teori

keilmuan yang bersifat utuh dan konsisten.

Sebuah teori biasanya terdiri dari hukum-hukum. Dalam teori ekonomi mikro umpamanya kita mengenal hukum permintaan dan penawaran; bila permintaan naik sedangkan penawaran tetap maka harga akan naik, bila penawaran naik sedangkan permintaan tetap maka harga akan turun. Hukum pada hakikatnya merupakan pernyataan yang menyatakan hubungan sebab akibat.

Secara mudah maka kita dapat mengatakan bahwa teori adalah pengetahuan ilmiah yang memberikan penjelasan tentang "mengapa" suatu gejala-gejala terjadi sedangkan hukum memberikan kemampuan kepada kita untuk meramalkan tentang "apa" yang mungkin terjadi. Pengetahuan ilmiah dalam bentuk teori dan hukum ini merupakan "alat" yang dapat kita pergunakan untuk mengontrol gejala alam.

Pengetahuan ilmiah dalam bentuk teori dan hukum ini harus mempunyai tingkat keumuman yang tinggi, atau secara idealnya harus bersifat universal. Makin tinggi tingkat keumuman sebuah konsep

maka makin "teoritis" konsep tersebut. Pengertian teoretis disini dikaitkan dengan gejala fisik yang dijelaskan oleh konsep yang dimaksud; artinya makin teoretis sebuah konsep maka makin jauh pernyataan yang dikandungnya bila dikaitkan dengan gejala fisik yang tampak nyata.

Dalam ilmu-ilmu sosial pada umumnya maka pengembangan hukum-hukum ilmiah sukar sekali dilakukan. Untuk tujuan meramalkan ilmu-ilmu sosial mempergunakan metode proyeksi, pendekatan struktural, analisis kelembagaan atau tahap-tahap perkembangan.

Disamping hukum maka teori keilmuan juga mengenal kategori pernyataan yang disebut prinsip. Prinsip dapat diartikan sebagai pernyataan yang berlaku secara umum bagi sekelompok gejala-gejala tertentu yang mampu menjelaskan kejadian yang terjadi. Dalam ilmu ekonomi kita mengenal prinsip ekonomi dan dalam fisika kita mengenal prinsip kekekalan energi. Dengan prinsip-prinsip ini maka kita mampu menjelaskan kejadian-kejadian yang terjadi dalam ilmu ekonomi dan fisika.

Beberapa disiplin keilmuan sering mengembangkan apa yang

disebut postulat dalam menyusun teorinya. Postulat merupakan asumsi dasar yang kebenarannya kita terima tanpa dituntut pembuktiannya. Kebenaran ilmiah pada hakikatnya harus disahkan lewat sebuah proses yang disebut metode keilmuan. Postulat ilmiah ditetapkan tanpa melalui prosedur ini melainkan ditetapkan secara begitu saja. Walaupun demikian mesti terdapat alasan yang kuat dalam menetapkan sebuah postulat. Pada hakikatnya postulat merupakan anggapan yang ditetapkan secara sembarang dengan kebenaran yang tidak dibuktikan. Sebuah postulat dapat diterima sekiranya ramalan yang bertumpu pada postulat kebenarannya dapat dibuktikan.

Bila postulat dalam pengajuannya tidak memerlukan bukti tentang kebenarannya maka hal ini berlainan dengan asumsi yang harus ditetapkan dalam sebuah argumentasi ilmiah. Asumsi harus merupakan pernyataan yang kebenarannya secara empiris dapat diuji.

Penelitian yang bertujuan untuk menemukan pengetahuan baru yang sebelumnya belum pernah diketahui dinamakan penelitian murni

atau penelitian dasar. Sedangkan penelitian yang bertujuan untuk mempergunakan pengetahuan ilmiah yang telah diketahui untuk memecahkan masalah kehidupan yang bersifat praktis dinamakan penelitian terapan. Dengan menguasai pengetahuan ini maka manusia mengembangkan teknologi atau peralatan yang berfungsi sebagai sarana yang memberi kemudahan dalam kehidupannya.

Diperlukan waktu yang cukup lama untuk dapat menerapkan penemuan-penemuan ilmiah yang baru kepada pemanfaatan yang berguna. Terdapat selang waktu yang makin lama makin pendek antara penemuan suatu teori ilmiah dengan penerapannya kepada masalah-masalah yang bersifat praktis. Dengan demikian maka makin cepat manusia mengembangkan teknologi yang pada satu pihak ibarat dewi penolong yang penuh dengan berkat sedangkan di pihak lain adalah fasisme dengan senyuman. Penerapan ilmu kepada teknologi memang tidak selalu merupakan rahmat bagi manusia sebab disamping dapat dipergunakan untuk tujuan deskriptif juga menimbulkan implikasi moral, sosial dan kultural.

Kebenaran Pengetahuan

Jika seseorang memperlakukan dan ingin membuktikan apakah pengetahuan itu bernilai benar, menurut para ahli epistemologi dan para ahli filsafat, pada umumnya untuk dapat membuktikan bahwa pengetahuan bernilai benar, seseorang harus menganalisa terlebih dahulu cara, sikap, dan sarana yang digunakan untuk membangun suatu pengetahuan. Seseorang yang memperoleh pengetahuan melalui pengalaman indra akan berbeda cara pembuktiannya dengan seseorang yang bertitik tumpu pada akal atau rasio, intuisi, otoritas, keyakinan dan atau wahyu atau bahkan semua alat tidak dipercayainya sehingga semua harus diragukan seperti yang dilakukan oleh paham skeptisme yang ekstrim di bawah pengaruh Pyrrho (Agus Aditoni, 2005).

Ada beberapa teori yang menjelaskan tentang kebenaran, antara lain sebagai berikut :

1. *The correspondence theory of truth.* Menurut teori ini kebenaran atau keadaan benar

itu berupa kesesuaian antara arti yang dimaksud oleh suatu pendapat dengan apa yang sungguh merupakan halnya atau faktanya.

2. *The consistence theory of truth.* Menurut teori ini kebenaran tidak dibentuk atas hubungan antara putusan dengan sesuatu yang lain, yaitu fakta atau realitas, tetapi atas hubungan antara putusan-putusan itu sendiri. Dengan kata lain bahwa kebenaran ditegaskan atas hubungan antara yang baru itu dengan putusan-putusan lainnya yang telah kita ketahui dan kita akui benarnya terlebih dahulu.
3. *The pragmatic theory of truth.* Yang dimaksud dengan teori ini ialah bahwa benar tidaknya sesuatu ucapan, dalil, atau teori semata-mata bergantung kepada berfaedah tidaknya ucapan, dalil atau teori tersebut bagi manusia untuk bertindak dalam kehidupannya.

Dari tiga teori tersebut dapat disimpulkan bahwa kebenaran adalah kesesuaian arti dengan fakta yang ada

dengan putusan-putusan lain yang telah kita akui kebenarannya dan tergantung kepada berfaedah tidaknya teori tersebut bagi kehidupan manusia.

Sedangkan nilai kebenaran itu bertingkat-tingkat, sebagaimana yang telah diuraikan oleh Andi Hakim Nasution dalam bukunya Pengantar ke Filsafat Sains, bahwa kebenaran mempunyai tiga tingkatan, yaitu *haq al-yakin*, *'ain al-yaqin*, dan *'ilm al-yaqin* (Agus Aditoni, 2005).

Adapun kebenaran menurut Anshari mempunyai empat tingkatan, yaitu :

1. Kebenaran wahyu
2. Kebenaran spekulatif filsafat
3. Kebenaran positif ilmu pengetahuan
4. Kebenaran pengetahuan biasa.

Pada dasarnya setiap proses mengetahui akan memunculkan suatu bentuk kebenaran sebagai kandungan isi pengetahuan itu (Tim Dosen Filsafat, 2003). Pengetahuan yang dibawa wahyu diyakini bersifat absolut dan mutlak benar, sedang pengetahuan yang diperoleh melalui akal bersifat relative, mungkin benar dan mungkin salah. Jadi apa yang

diyakini atas dasar pemikiran mungkin saja tidak benar karena ada sesuatu di dalam nalar kita yang salah. Demikian pula apa yang kita yakini karena kita amati belum tentu benar karena penglihatan kita mungkin saja mengalami penyimpangan. Karena itu kebenaran mutlak hanya ada pada Tuhan. Itulah sebabnya ilmu pengetahuan selalu berubah-ubah dan berkembang.

Penutup

Epistemologi adalah pengetahuan sistematis mengenai pengetahuan. Ia merupakan salah satu cabang filsafat yang membahas tentang terjadinya pengetahuan, sumber pengetahuan, asal mula pengetahuan, metode atau cara memperoleh pengetahuan, validitas dan kebenaran pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Aditoni. 2005. Epistemologi; Pengertian Sejarah dan Ruang Lingkup. Online. <http://www.geocities.com>. Diakses 6 Oktober 2015.
- Amsal, Bachtiar. 2004. Filsafat Ilmu. Jakarta: P. Raja Grafindo Persada.
- Jujun, S. Suriasumantri. 1998. Filsafat Ilmu. Sebuah Pengantar Populer. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- The Liang Gie. 2000. Pengantar Filsafat Ilmu. Yogyakarta: Liberty.
- Tim Dosen Filsafat Ilmu. Fakultas Filsafat UGM. 2003. Yogyakarta: Liberty