Jurnal Yaqzhan, Vol. 11 No. 01, Juni 2025
Available online at
http://www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/yaqzhan/index
DOI: 10.24235/jy.v11i1.21236
Published by Departement of Aqeedah and Islamic Philosophy, Faculty of Ushuluddin and Adab UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon, Indonesia

EMPIRISME SEBAGAI CABANG FILSAFAT DAN PERANNYA DALAM PENDEKATAN ILMUWAN TERHADAP KEMAJUAN SAINS DAN TEKNOLOGI

EMPIRICISM AS A BRANCH OF PHILOSOPHY AND ITS ROLE IN SCIENTISTS' APPROACH TO THE ADVANCEMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Nurlia Sultan nurlia.sultan@gmail.com
Institut PTIQ, Jakarta

ABSTRAK: *Empirisme adalah sebuah filsafat pengetahuan yang menyatakan bahwa pengetahuan manusia diperoleh melalui pengalaman, observasi, dan eksperimen. Artinya, pengetahuan tersebut diperoleh dari data atau informasi yang diperoleh melalui pancaindera manusia, bukan melalui akal atau nalar semata. Empirisme berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga memiliki batasan dan kritik. Filsuf seperti Immanuel Kant dan Karl Popper mengembangkan sintesis antara empirisme dan rasionalisme. Empirisme merupakan salah satu bentuk inovasi yang berani. John Locke adalah tokoh pembawa gerbong aliran empirisme dalam filsafat. Sebuah aliran yang berkiblat bahwa semua pikiran dan gagasan manusia berasal dari sesuatu yang didapatkan melalui indera, melalui pengalaman oleh sebab itu ide bawaan apriori yang diyakini Descrates adalah salah. John Locke sangat percaya bahwa benak manusia sewaktu dilahirkan bagaikan kertas putih (tabularasa). Ide yang terdapat di dalam benak manusia sesungguhnya berasal dari pengalaman. Ia hadir secara aposteriori. Pengenalan manusia terhadap seluruh pengalaman yang dilaluinya (mencium, merasa, mengecap, mendengar) menjadi dasar bagi hadirnya gagasan-gagasan sederhana. Namun pikiran bukanlah sesuatu yang pasif terhadap segala sesuatu yang datang dari luar. Beberapa aktivitas berlangsung dalam pikiran. Gagasan-gagasan yang datang dari indera diolah dengan cara berfikir, bernalar, mempercayai, meragukan dan dengan demikian memunculkan apa yang disebut perenungan. Empirisme timbul sebagai reaksi dari paham rasionalisme "Rene Descartes"dan membawa kontribusi dalam Pendidikan Ilmu Pengetahuan. Dalam sintesis, empirisme memainkan peran kunci dalam kemajuan sains dan teknologi dengan menekankan pengamatan, eksperimen, dan verifikasi. Namun, perlu diakui bahwa empirisme juga memiliki batasan dan kritik.*
Kata Kunci: *Empirisme; Filsafat; Sains; Teknologi.*

ABSTRACT: *Empiricism is a philosophy of knowledge which states that human knowledge is obtained through experience, observation and experimentation. This means that this knowledge is obtained from data or information obtained through the human senses, not through reason or reasoning alone. Empiricism plays an important role in the development of science, but it also has limitations and criticism. Philosophers such as Immanuel Kant and Karl Popper developed a synthesis between empiricism and rationalism. Empiricism is a form of bold innovation. John Locke was a figure who brought the train of empiricism in philosophy. A school which maintains that all human thoughts and ideas originate from something obtained through the senses, through experience, therefore ideas are innate a priori which Descartes believed was wrong. John Locke firmly believed that the human mind at birth is like white paper (tabularasa). The ideas contained in the human mind actually come from experience. It is present a posteriori. Human recognition of all the experiences they go through (smelling, feeling, tasting, hearing) is the basis for the presence of simple ideas. But the mind is not something that is passive towards everything that comes from outside. Some activities take place in the mind. Ideas that come from the senses are processed by thinking, reasoning, believing, doubting and thus giving rise to what is called reflection. Empiricism emerged as a reaction to the rationalism*

Copyright @ 2025 Author.
Published by Jurnal Yaqzhan

of "Rene Descartes" and brought contributions to Science Education. In synthesis, empiricism plays a key role in the advancement of science and technology by emphasizing observation, experimentation, and verification. However, it should be acknowledged that empiricism also has limitations and criticisms.
Keyword: *Empiricism, Philosophy, Science, Technology.*

A. PENDAHULUAN

Filsafat adalah Bahasa arab berasal dari kata *falsafah* dan *philosophy* dari Bahasa Inggris, serta *philosophia* dari Bahasa Yunani yang berarti mencintai kebijaksanaan. Filsafat modern mulai muncul pada abad ke-17 hingga awal abad ke-20. Sebagian besar filsuf menegaskan bahwa penetahuan bukan bersumber dari ajaran agama, akan tetapi bersumber dari hasil pengetahuan yang sebenarnya yaitu akal pikiran atau rasio. Hal mendasar yang menjadi ciri filsafat modern adalah Renaissans dan Reformasi dari berbagai sudut sehingga keduanya menjadi perintis gerakan modernitas. Masa ini terdiri dari beberapa tahapan masa dan zaman yang diwarnai dengan gerakan-gerakan sosial-politis yang terkenal sangat kritis dibandingkan masa sebelumnya, termasuk *empirisme.*

Dalam abad 17 ilmu-ilmu eksak (sains) mulai berkembang dari uji coba menjadi suatu usaha ilmiah yang serius. Para ahli mulai memasuki ranah akademis yang dikuasai oleh para filsuf. Hal yang menjadi persoalan adalah apakah pikran mereka dianggap pemikiran yang bersifat ilmiah atau tidak. Filsafat modern lahir dari sebuah kegelisahan pencarian kepastian bagi pengetahuan manusia. Descrates penggagas pencerahan menganggap dirinya telah menemukan sosusi atas kegelisahan itu. Rumusannya tentang *cogito ergo sum* (aku berpikir, maka aku ada). Filsafat adalah pencarian tentang kepastian. Kepastian ini hanya mungkin bila didasarkan pada evidensi yang meyakinkan. *Cogito ergo sum* adalah simpul penegas untuk kepastian yang diupayakan itu. Hal yang perlu dicermati dari pernyataan tersebut adalah isi *cogito* yaitu apa yang dinyatakan kepadanya adalah hanya dirinya yang berpikir sebagai eksistensi akal sebuah substansi sadar. *Cogito* bukanlah sesuatu yang dicapai melalui proses penyimpulan dan *ergo* bukanlah *ergo* silogisme.

Pernyataan Descrates yang menyebut eksistensi personal “saya” yang penuh diberikan kepada “saya” di dalam kegiatan meragukan. Penjelajahan rasionalisme Descrates adalah salah satu serangan yang berani terhadap pikiran manusia. Penjelajahan tersebut merupakan usaha untuk mewujudkan kekuatan akal budi dengan cara menarik

sifat deduksi pada alam semesta berdasarkan konsep keabsahan diri yang dipercaya tersembunyi di dalam pikiran.[1]

Empirisme yang muncul pada abad ke 17 memberikan nuansa baru pada dimensi pengetahuan yang semula bermuara pada pendapat Descrates tentang aku berpikir, maka aku ada. Hal tersebut terbantahkan dengan pola pemikiran terkait empirisme bahwa pengetahuan membutuhkan pengalaman inderawi yang memberikan ruang yang cukup dinamis, bahwa pengetahuan bukan hanya didasarkan pada ide yang muncul dari dalam saja, akan tetapi perkembangan ilmu pengetahuan juga memungkinkan dengan pengaruh dari luar beradasarkan pengalaman-pengalaman yang terjadi dari ransangan dari luar dengan apapun yang dirasakan, dilihat dan dikecap.[2] Pengalaman-pengalaman inilah yang memberikan peluang arah berpikir menjadi berkembanga dengan ide-ide baru dan hal-hal baru. Inderawi menjadi alat untuk memicu lahirnya pengalaman dan gagasan-gagasan baru. Sehingga John Locke menamai dengan *tabula rasa* atas pendapat yang dikembangkannya itu.[3]

Dalam tataran filsafat, sebuah pengetahuan tidak dapat diterima begitu saja. Karena setiap persoalan yang telah menjadi pendapat umum harus dapat diuji dan memiliki dasar argumentasi yang diterima secara rasional. Tidak cukup bagi filsafat untuk mengandaikan begitu saja bahwa manusia dapat memiliki pengetahuan. Filsafat perlu mempertanyakan kodrat dan lingkup pengetahuan dasar untuk sampai pada persoalan yang dasar sekalipun, sekurang-kurangnya manusia harus mengetahui hakikat dan pertanggungjawaban pengetahuan yang ia miliki.

Penelitian sejenis terdahulu sebelumnya pernah ditulis oleh Ahmad Saifudin dengan judul Pengaruh Empirisme dalam Ilmu Pengetahuan.[4] Hasil penelitian menunjukkan bahwa empirisme berperan dalam mendorong lahirnya wawasan-wawasan baru dalam rekonstruksi ilmu pengetahuan yang mereka bangun. Dalam penelitian tersebut masih minim tentang peran ilmuwan dalam mengembangkan ilmu dan pengetahuan melalui pendekatan empirisme, sedangkan dalam penelitian ini peran ilmuwan lebih tersorot perannya dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pendekatan empirisme.

[1] Putrantam Hilmawan, Perkembangan Filsafat Abad Modern (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2017).
[2] M Ied Al Munir, "Tinjauan terhadap Metode Empirisme dan Rasionalisme," *Jurnal Filsafat* 38, no. 3 (2004): 234–245.
[3] Alfredo Rimper, "Konsep Allah menurut Thomas Aquinas" (Universitas Indonesia, 2011).
[4] Ahmad Saifudin, "Pengaruh Empirisme dalam Ilmu Pengetahuan," *Jurnal Pikir: Jurnal Studi Pendidikan dan Hukum Islam* 2, no. 1 (2016).

Berdasarkan paparan di atas, penelitian ini berusaha menyusun formula penelitian, yaitu rumusan, pertanyaan dan tujuan penelitian. Rumusan masalah penelitian ini terdapat aliran empirisme sebagai cabang filsafat dalam kerangka bagaimana ilmuwan menggunakan pendekatan tersebut untuk kemajuan ilmu pengetahuan sains dan teknologi. Pertanyaan utama penelitian ini ialah bagaimana aliran empirisme sebagai cabang filsafat dalam kerangka ilmu pengetahuan memberikan peran pada ilmuwan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan sains dan teknologi.

B. METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kepustakaan. Bogdan dan Taylor (1975) dan Bogdan dan Biklen (2007) menjelaskan, penelitian kualitatif adalah salah satu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa ucapan atau tulisan dan perilaku orang-orang yang diamati dalam konteks tertentu kemudian dikaji berdasarkan sudut pandang yang utuh, komprehensif, dan holistik.[5] Berjalan seiringan dengan apa yang disampaikan para ahli mengenai metode penelitian kualitatif, dapat membantu penulis untuk mencapai tujuan penulisan jurnal ini yakni menyumbangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan antara filsafat, ilmu pengetahuan serta agama di dalam konteks pengembangan masyarakat modern. Sehingga diperlukan sebuah metode yang dapat memberikan kajian yang komprehensif, dari data deskriptif baik dari buku maupun pendapat para ahli yang memahami betul konteks yang akan ditelisik.

Pendekatan studi kepustakaan semakin membantu dan memperkuat hasil penulisan di dalam jurnal ini, dimana penulis mengambil dasar-dasar landasan dari buku-buku maupun jurnal yang berkaitan tentang filsafat empirisme yang menjadi topik utama. Sehingga seluruh penulisan ini didasari oleh pernyataan-pernyataan dari studi kepustakaan serta pengamatan yang dilakukan oleh penulis terhadap obyek dan subyek yang diteliti.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Empirisme sebagai Cabang Filsafat

[5] Amir Hamzah, "Metode Penelitian Kualitatif: Rekonstruksi Pemikiran Dasar Natural Research" (Malang: Literasi Nusantara, 2020).

Salah satu cabang filsafat adalah empirisme, yang salah seorang tokohnya adalah John Locke. Keseluruhan metode Cartisian akhirnya mendapat tantangan dari John Locke. Ia menyangkal eksistensi ide dari dalam. Sanggahan ini melahirkan empirisme sebagai salah santu bentuk inovasi yang berani. John Locke adalah tokoh pembawa gerbong aliran empirisme dalam filsafat. Sebuah aliran yang berkiblat bahwa semua pikiran dan gagasan manusia berasal dari sesuatu yang didapatkan melalui indera, melalui pengalaman oleh sebab itu ide bawaan apriori yang diyakini Descrates adalah salah. John Locke sangat percaya bahwa benak manusia sewaktu dilahirkan bagaikan kertas putih (tabularasa). Ide yang terdapat di dalam benak manusia sesungguhnya berasal dari pengalaman. Ia hadir secara aposteriori. Pengenalan manusia terhadap seluruh pengalaman yang dilaluinya (mencium, merasa, mengecap, mendengar) menjadi dasar bagi hadirnya gagasan-gagasan sederhana. Namun pikiran bukanlah sesuatu yang pasif terhadap segala sesuatu yang datang dari luar. Beberapa aktivitas berlangsung dalam pikiran. Gagasan-gagasan yang datang dari indra diolah dengan cara berfikir, bernalar, mempercayai, meragukan dan dengan demikian memunculkan apa yang disebut perenungan. Empirisme timbul sebagai reaksi dari paham rasionalisme —Rene Descartes.

Empirisme secara etimologis berasal dari kata bahasa Inggris *empiricism* dan *experience*. Kata-kata ini berakar dari kata bahasa Yunani ἐμπειρία *(empeiria)* dan dari kata *experietia* yang berarti berpengalaman dalam, berkenalan dengan, terampil untuk. Empirisme adalah suatu doktrin filsafat yang menekankan peranan pengalaman dalam memperoleh pengetahuan dan mengecilkan peranan akal. Istilah empirisme diambil dari bahasa Yunani *empeiria* yang berarti coba-coba atau pengalaman. Sebagai suatu doktrin empirisme adalah lawan dari rasionalisme. Empirisme berpendapat bahwa pengetahuan tentang kebenaran yang sempurna tidak diperoleh melalui akal, melainkan diperoleh atau bersumber dari panca indera manusia, yaitu mata, lidah, telinga, kulit dan hidung. Dengan kata lain, kebenaran adalah sesuatu yang sesuai dengan pengalaman manusia.

Ajaran-ajaran pokok empirisme yaitu: pertama, pandangan bahwa semua ide atau gagasan merupakan abstraksi yang dibentuk dengan menggabungkan apa yang dialami. Kedua, pengalaman inderawi adalah satu-satunya sumber pengetahuan, dan bukan akal atau rasio. Ketiga, semua yang kita ketahui pada akhirnya bergantung pada

data inderawi. keempat, Semua pengetahuan turun secara langsung, atau di simpulkan secara tidak langsung dari data inderawi (kecuali beberapa kebenaran definisional logika dan matematika). Kelima, akal budi sendiri tidak dapat memberikan kita pengetahuan tentang realitas tanpa acuan pada pengalaman inderawi dan penggunaan panca indera kita. Akal budi mendapat tugas untuk mengolah bahan bahan yang diperoleh dari pengalaman. Keenam, empirisme sebagai filsafat pengalaman, mengakui bahwa pengalaman sebagai satu-satunya sumber pengetahuan berdasarkan akar katanya. Empirisme adalah aliran dalam filsafat yang berpandangan bahwa pengetahuan secara keseluruhan atau parsial didasarkan kepada pengalaman yang menggunakan indera.

Selanjutnya secara terminologis terdapat beberapa definisi mengenai Empirisme, di antaranya: doktrin bahwa sumber seluruh pengetahuan harus dicari dalam pengalaman, pandangan bahwa semua ide merupakan abstraksi yang dibentuk dengan menggabungkan apa yang dialami, pengalaman inderawi adalah satu-satunya sumber pengetahuan, dan bukan akal. Menurut aliran ini adalah tidak mungkin untuk mencari pengetahuan mutlak dan mencakup semua segi, apalagi bila di dekat kita terdapat kekuatan yang dapat dikuasai untuk meningkatkan pengetahuan manusia, yang meskipun bersifat lebih lambat namun lebih dapat diandalkan. Kaum empiris cukup puas dengan mengembangkan sebuah sistem pengetahuan yang mempunyai peluang besar untuk benar, meskipun kepastian mutlak tidak akan pernah dapat dijamin.

Kaum empiris memegang teguh pendapat bahwa pengetahuan manusia dapat diperoleh lewat pengalaman. seorang empiris bahwa sesuatu itu ada, dia akan berkata “tunjukkan hal itu kepada saya”. Dalam persoalan mengenai fakta maka dia harus diyakinkan oleh pengalamannya sendiri. Jika kita mengatakan kepada dia bahwa seekor harimau di kamar mandinya, pertama dia minta kita untuk menjelaskan bagaimana kita dapat sampai kepada kesimpulan tersebut. Jika kemudian kita mengatakan bahwa kita melihat harimau tersebut di dalam kamar mandi, baru kaum empiris akan mau mendengar laporan mengenai pengalaman kita, namun dia hanya akan menerima hal tersebut jika dia atau orang lain dapat memeriksa kebenaran yang kita ajukan, dengan jalan melihat harimau itu dengan mata kepalanya sendiri. Seperti juga pada rasionalisme, maka pada empirisme pun terdapat banyak tokoh

pendukungnya yang tidak kalah populernya. Tokoh-tokoh dimaksud di antaranya adalah David Hume, John Locke dan Bishop Berkley.

Manusia memperoleh pengetahuan melalui pengalamannya dan sesuai dengan kata Yunaninya, pengalaman yang dimaksud adalah pengalaman inderawi. Dengan indera, manusia dapat melihat sesuatu yang semata-mata fisik meskipun masih sangat sederhana. Indera menghubungkan manusia dengan hal-hal konkret-material. Pengetahuan inderawi bersifat parsial. Hal itu disebabkan karena perbedaan antara indera yang satu dengan lainnya berhubungan dengan sifat khas fisiologis indera dengan obyek yang dapat ditangkap sesuai dengannya. Pengetahuan inderawi berbeda menurut sensibilitas organ-organ tertentu.[6]

George Barkeley berpandangan bahwa seluruh gagasan dalam pikiran atau ide datang dari pengalaman. Oleh karena itu, tidak ada jatah ruang bagi gagasan yang lepas begitu saja dari pengalaman dan ide tidak bersifat independen. Pengalaman konkret adalah "mutlak" sebagai sumber pengetahuan utama bagi manusia, karena penalaran bersifat abstrak dan membutuhkan rangsangan dari pengalaman. Berbagai gejala fisikal akan ditangkap oleh indera dan dikumpulkan dalam daya ingat manusia, sehingga pengalaman inderawi menjadi akumulasi pengetahuan yang berupa fakta-fakta. Kemudian, upaya faktualisasinya dibutuhkan akal. Dengan demikian, fungsi akal tidak sekedar menjelaskan dalam bentuk-bentuk khayali semata-mata, melainkan juga dalam konteks yang realistis.[7]

Pengetahuan adalah kebenaran, begitu sebaliknya. Dalam kehidupan, manusia memiliki berbagai pengetahuan dan kebenaran. Burhanuddin Salam mengemukakan bahwa pengetahuan yang dimiliki manusia ada empat, yaitu (1) pengetahuan biasa, yaitu pengetahuan yang oleh filsafat disebut dengan istilah *common sense* atau *good sense*, karena seseorang memiliki sesuatu dan menerimanya secara baik. Sebagai contoh adalah pada darah, semua orang menyebut bahwa darah itu merah karena memang warnanya merah, air mendidih itu panas karena memang dirasakan panas dan seterusnya. Dengan *common sense*, semua orang sampai pada kesimpulan secara umum tentang sesuatu, karena mereka akan berpendapat sama, (2) pengetahuan ilmu, sebagai terjemahan dari *science*, dalam pengertian sempit, ilmu diartikan untuk

[6] Amsal Bakhtiar, Filsafat Ilmu (Jakarta: Raja Grafindo, 2004), 98.
[7] Atang Abdul Hakim, Filsafat Umum (Bandung: Pustaka Setia, 2008), 266

menunjukkan ilmu pengetahuan alam yang bersifat kualitatif dan obyektif. Secara prinsip, ilmu merupakan usaha untuk mengorganisasikan dan mensistematisasikan *common sense,* yaitu pengetahuan yang berasal dari pengalaman dan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari yang kemudian dilanjutkan dengan suatu pemikiran secara cermat dan teliti dengan mengajukan berbagai metode. Ilmu merupakan suatu metode berpikir obyektif *(objective thinking),* bermaksud menggambarkan dan memberikan makna terhadap dunia faktual. Pengetahuan diperoleh dengan ilmu melalui observasi, eksperimen dan klasifikasi. Analisis ilmu itu obyektif dan mengenyampingkan unsur pribadi, pemikiran logika netral dan tidak dipengaruhi oleh sesuatu yang bersifat subyektif. Berawal dari fakta bahwa ilmu adalah milik manusia secara komprehensif yang merupakan lukisan dan keterangan lengkap dan konsisten mengenai hal-hal yang dipelajari dalam ruang dan waktu sejauh jangkauan logika yang diamati panca indra manusia, (3) pengetahuan filsafat, yaitu pengetahuan yang diperoleh dari pemikiran kontemplatif dan spekulatif yang menekankan kepada universalitas dan kedalaman kajian tentang sesuatu. Pembahasan filsafat lebih luas dan mendalam dari pada ilmu itu sendiri. Filsafat memberikan pengetahuan yang reflektif dan kritis, sehingga suatu bidang ilmu yang sebelumnya bersifat kaku dan tertutup, menjadi longgar kembali, (4) pengetahuan agama, yaitu pengetahuan yang hanya diperoleh dari Tuhan melalui para utusan atau rasul. Pengetahuan agama bersifat mutlak karena wajib diyakini oleh para pemeluknya. Pengetahuan agama mengandung beberapa hal pokok, diantaranya adalah ajaran tentang hubungan dengan Tuhan *(vertical)* dan hubungan dengan sesama manusia *(horizontal).* Iman akan adanya hari akhir, merupakan ajaran pokok agama yang membuat manusia optimis terhadap masa depannya. Ajaran agama masih dilaksanakan hingga sekarang karena adanya doktrin tentang kehidupan setelah mati.

Pada zaman sekarang empirisme menjadi sikap dasar segala bentuk penelitian ilmiah. Pengetahuan harus didasarkan pada observasi empiris, dengan maksud untuk mengembalikan pengetahuan pada pengalaman dan berusaha membebaskan diri dari berbagai bentuk spekulasi spiritual dan cara berfikir tradisional. Dengan cara itu juga kaum empiris berusaha memisahkan filsafat dari teologi. Mereka berdalil bahwa tidak beralasan untuk mencari pengetahuan mutlak dan mencakup semua sisi, kaum empiris cukup puas dengan mengembangkan sebuah sistem pengetahuan yang mempunyai

peluang yang besar untuk benar, meskipun pengetahuan mutlak tidak pernah dapat dijamin. Hal ini menjelaskan bahwa perkembangan pengetahuan tergantung kemampuan secara rasio dan pengalaman yang juga dikembangkan berdasarkan kemampuan inderawi. Penjelasan mengenai konsep dan struktur ilmu pengetahuan sudah menemukan kerangkanya yaitu, tiga unsur pokok di dalamnya terdapat objek, metode, dan nilai guna. Kemudian majulah pada tahapan penunjang epistemologi pengetahuan yang berkaitan dengan sumber atau cara yang ditempuh manusia untuk mendapatkan pengetahuan yang benar. Pada bagian ini erat kaitannya dengan paradigma atau cara pandang manusia terhadap penemuan ilmu pengetahuan. Kegiatan manusia dalam memperoleh pengetahuan ialah mengalami pengamatan indera yang memberikan dua hal yaitu, ide *(idea)* dan kesan *(impression)*. Ide adalah gambaran tentang persepsi yang dihasilkan dengan proses perenungan kembali atau merefleksikan sesuatu yang diterima dari pengalaman individu

Akal merupakan semacam tempat penampungan yang secara pasif menerima hasil penginderaan. Artinya, bahwa semua pengetahuan manusia, betapapun rumitnya, dapat dilacak kembali sampai pada pengalaman-pengalaman inderawi yang telah tersimpan rapi di dalam akal. Jika terdapat pengalaman yang tidak tergali oleh daya ingat akal, itu berarti merupakan kelemahan akal, sehingga hasil penginderaan yang menjadi pengalaman manusia tidak lagi dapat diaktualisasikan. Dengan demikian, bukan lagi sebagai ilmu pengetahuan yang faktual. Akan tetapi jika kemampuan akal mengolah hasil penginderaan dengan baik maka akan menghasilkan fenomena yang lebih dahsyat dari hasil awal ditampungnya akal.

2. Tokoh-Tokoh Empirisme

a. Francis Bacon (1210-1292)

Menurut Francis Bacon, pengetahuan yang sebenarnya adalah pengetahuan yang diterima orang melalui persentuhan inderawi dan dunia fakta. Pengalaman merupakan sumber pengetahuan sejati. Pengetahuan harus dicapai dengan induksi. Manusia, lanjut Bacon, pada umumnya sudah terlalu lama dipengaruhi oleh metode deduktif dari dogma-dogma diambil kesimpulan. Ilmu yang benar adalah yang telah terakumulasi antara pikiran dan kenyataan, kemudian diperkuat oleh sentuhan inderawi.

b. Thomas Hobbes (1588-1679)

Sebagai penganut empirisme, pengenalan atau pengetahuan, menurut Hobbes, diperoleh karena pengalaman. Pengalaman adalah awal dari segala pengetahuan, termasuk juga hal pengetahuan tentang asas-asas yang diperoleh dan diteguhkan oleh pengalaman. Segala ilmu pengetahuan diturunkan dari pengalaman, sehingga hanya pengalaman yang memberi jaminan kepastian. Pengalaman, menurut Hobbes, merupakan keseluruhan atau totalitas pengamatan yang disimpan dalam ingatan atau digabungkan dengan pengharapan terhadap masa depan, sesuai dengan yang telah diamati pada masa lain. Pengamatan inderawi terjadi karena gerak benda-benda di luar manusia menyebabkan adanya suatu gerak di dalam inderanya. Gerak ini diteruskan ke otak dan dari otak diteruskan ke jantung. Di dalam jantung timbul suatu reaksi, suatu gerak dalam jurusan yang sebaliknya. Pengamatan yang sebenarnya terjadi pada awal gerak reaksi tadi. Sasaran yang diamati adalah sifat-sifat inderawi. Penginderaan disebabkan oleh karena tekanan obyek atau sasaran. Kualitas di dalam obyek-obyek yang sesuai dengan penginderaan manusia. Warna yang dilihat, suara yang didengar, bukan berada dalam gambaran tentang sebab yang menimbulkan penginderaan. Ingatan, rasa senang dan tidak senang dan segala gejala jiwa, bersandar semata-mata pada asosiasi gambaran murni yang bersifat mekanis. Hobbes tampak sebagai penganut nominalisme, karena menyatakan bahwa tidak ada sesuatu universal, kecuali nama belaka. Konsekuensi pendapat ini adalah bahwa ide dapat digambarkan melalui kata-kata. Dengan kata lain, tanpa kata-kata ide tidak dapat digambarkan. Tanpa bahasa, tidak ada kebenaran atau kebohongan, sebab hal dikatakan benar atau salah itu hanya sifat saja dari kata-kata. Setiap benda diberi nama dan membuat ciri atau identitas-identitas di dalam bentuk pikiran orang. Hobbes juga berpendapat bahwa pengalaman inderawi sebagai permulaan segala pengenalan. Hanya sesuatu yang dapat disentuh dengan indera yang merupakan kebenaran. Pengetahuan intelektual (rasio) tidak lain hanya merupakan penggabungan data-data inderawi belaka.[8]

[8] Atang Abdul Hakim, Filsafat Umum, 267

c. John Locke (1632-1704)

John Locke adalah filosof Inggris yang banyak mempelajari agama Kristen dan menerima keraguan sementara yang diajarkan Descartes, tetapi menolak intuisi yang digunakan Descartes. Locke juga menolak metode deduktif Descartes dan menggantinya dengan generalisasi berdasarkan pengalaman atau disebut dengan induksi. Pada titik tertentu, Locke juga menolak akal *(reason)* dan hanya menerima pemikiran matematis yang pasti dan cara penarikan dengan metode induksi. Pandangan Locke mengenai lembaran putih manusia mirip sekali dengan fitrah dalam filsafat Islam yang didasarkan atas pernyataan QS. al-Rum: 30. Fitrah adalah bawaan manusia sejak lahir yang di dalamnya terkandung tiga potensi dengan fungsinya masingmasing, yaitu (1) potensi *'aql* yang berfungsi untuk mengenal Tuhan, meng-Esakan Tuhan dan mencintainya, (2) potensi *syahwat* yang berfungsi untuk menginduksi obyek-obyek yang menyenangkan, (3) potensi *ghadhab* yang berfungsi untuk menghindari segala hal yang membahayakan. Ketika manusia dilahirkan, ketiga potensi ini telah dimiliki, agar potensi-potensi tersebut beraktualisasi perlu ada bantuan dari luar dirinya. Dalam filsafat Islam, kedua orang tua anak yang terlahir itulah yang pertama-tama berkewajiban memberikan pengetahuan untuk mengoptimalisasikan potensipotensi tersebut. Dengan kata lain, orang tua yang menggoreskan tulisan di atas lembaran putih anak yang terlahir itu.[9]

d. George Berkeley (1665-1753)

Sebagai penganut empirisme, Berkeley mencanangkan teori yang dinamakan immaterialisme atas dasar prinsip-prinsip empirisme. Jika Locke masih menerima substansi-substansi di luar manusia, Berkeley berpendapat bahwa sama sekali tidak ada substansi-substansi materiil, yang ada, bahwa dunia materiil sama saja dengan ideide yang dialami manusia. Sebagaimana dalam bioskop, gambargambar film pada layar putih dilihat para penonton sebagai bendabenda yang riil dan hidup. Demikian pula menurut pemikiran Berkeley, ide-ide membuatnya melihat suatu dunia materiil. Berkeley mengakui bahwa dirinya merupakan suatu substansi

[9] Atang Abdul Hakim, Filsafat Umum, 271

rohani. Berkeley juga mengakui adanya Tuhan, sebab Tuhan-lah yang merupakan asal-usul ide-ide yang dilihat. Jika manusia mengatakan bahwa Tuhan menciptakan dunia, yang dimaksud bukan berarti ada suatu dunia di luar manusia, melainkan bahwa Tuhan memberi petunjuk atau mempertunjukkan ide-ide kepada manusia. Jika dipahami bahwa perbandingan wujud ini dengan film seperti di atas tadi, maka boleh diteruskan bahwa Tuhan-lah yang memutar film itu dalam batin manusia.[10]

e. David Hume (1711-1776)

Menurut para penulis sejarah filsafat, empirisme berpuncak pada David Hume, sebab menggunakan prinsip-prinsip empiristis. Pengaruh Empirisme dalam Ilmu Pengetahuan dengan cara yang paling radikal, terutama pengertian substansi dan kausalitas yang menjadi obyek kritiknya. Hume tidak menerima substansi, sebab yang dialami adalah kesan-kesan saja tentang beberapa ciri yang selalu terdapat bersama-sama (misalnya: putih, licin, berat dan sebagainya). Akan tetapi, atas dasar pengalaman, tidak dapat disimpulkan bahwa di belakang ciri-ciri itu masih ada suatu substansi tetap, misalnya sehelai kertas yang mempunyai ciri-ciri tadi.[11]

3. Jenis-jenis Empirisme

Pada dasarnya ada tiga jenis empirisme. Setiap jenis memiliki perspektif tersendiri mengenai peran pengalaman indrawi dalam pengembangan pengetahuan. Adapun jenis-jenis empirisme adalah sebagai berikut:

a. Empirisme Klasik

Empirisme klasik adalah bentuk empirisme tertua. Para empiris klasik berpendapat bahwa pikiran adalah papan tulis kosong saat lahir. Seseorang memperoleh pengetahuan hanya melalui pengalaman inderawi. Beberapa ciri utama empirisme klasik adalah bukti empiris dipandang sebagai sumber pengetahuan yang mendasar, pikiran akan menjadi "papan tulis kosong" atau "tabula rasa" saat lahir, tanpa pengetahuan atau ide bawaan. Semua pengetahuan berasal dari pengalaman, terbatas pada apa yang dapat diamati dan dialami secara langsung. Keterbatasan tersebut meliputi kesalahan dalam pengamatan dan ketidakmampuan untuk

[10] Atang Abdul Hakim, Filsafat Umum, 274
[11] Atang Abdul Hakim, Filsafat Umum, 273

sepenuhnya menangkap aspek-aspek tertentu dari realitas. Pendekatan ini dikaitkan dengan para filsuf seperti John Locke, George Berkeley, dan David Hume.

b. Empirisme Radikal

Empirisme radikal adalah jenis empirisme yang menekankan peran pengalaman. Pendekatan ini berpendapat bahwa pengalaman adalah satu-satunya sumber pengetahuan. Pengalamanlah yang membentuk persepsi kita tentang dunia dan dunia itu sendiri. Dikatakan bahwa tidak ada realitas yang mendasari di luar persepsi kita. Para empiris radikal menolak gagasan tentang realitas transenden. Mereka percaya bahwa segala sesuatu yang kita ketahui didasarkan pada pengalaman indrawi kita. Pengalaman dipandang sebagai proses interaksi aktif antara diri dan dunia. Semua pengalaman sama validnya, dan tidak ada hirarki pengalaman. Pengalaman dan interpretasi subjektif individu dipandang sebagai komponen penting dari pengetahuan. Empirisme radikal menyatakan bahwa pengamat dan yang diamati tidak dapat dipisahkan. Para empiris radikal menolak gagasan-gagasan religius, karena tidak dapat diverifikasi melalui bukti indrawi.

c. Empirisme Modern

Empirisme modern dibangun di atas empirisme klasik dan radikal. Empirisme modern menggabungkan metode dan teknologi ilmiah modern ke dalam penelitian empiris. Bukti empiris dipandang sebagai komponen penting dalam pengembangan pengetahuan. Metode empiris digunakan untuk menguji hipotesis dan teori serta mengumpulkan data tentang dunia. Teori dan hipotesis dikembangkan untuk menjelaskan dan menginterpretasikan temuan-temuan empiris. Empirisme modern mencoba menyeimbangkan bukti empiris dengan keterbatasan metode empiris.[12] Hal ini mengintegrasikan berbagai sumber pengetahuan dalam mengejar pemahaman yang lebih baik tentang dunia, mencakup data empiris, kerangka kerja teoretis, dan perspektif interdisipliner.

Empirisme dapat dipegang dengan berbagai tingkat kekuatan. Hal ini didasarkan pada sejauh mana seseorang percaya bahwa semua pengetahuan berasal dari pengalaman indrawi.

[12] Elliott Sober, Contrastive empiricism, (United States: University of Minesoetta, 1990), 399.

c. Empirisme Substantif

Empirisme substantif menekankan pentingnya bukti empiris dalam pengembangan pengetahuan. Empirisme ini juga mengakui peran konsep dan teori dalam membentuk pemahaman kita tentang dunia. Para empiris substantif berpendapat bahwa pengetahuan bukan hanya kumpulan pengamatan yang terisolasi, pengetahuan adalah hasil dari proses penyelidikan dan revisi yang berkelanjutan. Berdasarkan hal tersebut, bukti-bukti baru secara konstan diintegrasikan dengan teori dan konsep yang sudah ada. Pengikut empirisme substantif percaya bahwa manusia dilahirkan dengan beberapa gagasan mendasar. Kemampuan bayi yang baru lahir untuk melihat, bernapas, dan makan diperoleh sejak lahir. Hal ini tidak memerlukan penggunaan indera. Namun mereka juga setuju bahwa penggunaan indera diperlukan untuk memahami dunia secara akurat. Salah satu pendukung empirisme substantif yang terkenal adalah John Dewey. Dia adalah seorang filsuf Amerika dan juga seorang pembaharu pendidikan. Dia percaya bahwa pengetahuan bukan hanya masalah pengamatan pasif terhadap dunia. Pengetahuan juga merupakan proses aktif penyelidikan dan eksperimen.

d. Empirisme Parsial

Empirisme parsial mengakui peran bukti empiris. Namun, hal ini memungkinkan adanya kemungkinan pengetahuan yang tidak dapat diamati secara langsung. Penganut empirisme parsial percaya bahwa bukti empiris penting dalam pengembangan pengetahuan. Namun, mereka juga setuju bahwa beberapa aspek realitas tidak dapat diamati secara langsung. Hal ini mungkin memerlukan metode penyelidikan lain juga. Sebagai contoh sifat kesadaran, etika, atau estetika mungkin tidak dapat diamati secara langsung. Mereka hanya dapat dipelajari dan dipahami melalui analisis rasional atau introspeksi. Empirisme parsial sering dikontraskan dengan empirisme ekstrem. Para empiris parsial berpendapat bahwa pengalaman indrawi adalah komponen penting dari pengetahuan. Namun, hal itu tidak akan cukup dengan sendirinya. Bentuk-bentuk penyelidikan lain, seperti introspeksi, akan dibutuhkan untuk memahami dunia.

e. Empirisme Absolut

Empirisme absolut menekankan pentingnya pengalaman indrawi hingga tingkat yang ekstrem. Penganut empirisme absolut berpendapat bahwa semua pengetahuan harus diperoleh dari pengalaman indrawi. Mereka berpendapat bahwa klaim yang tidak dapat diverifikasi melalui pengamatan empiris harus ditolak. Kaum empiris absolut percaya bahwa pikiran kita adalah sebuah papan tulis kosong saat lahir. Pada abad ke-17, manusia diyakini lahir dengan ide-ide yang diyakini diberikan oleh dewa atau tuhan. Namun, interpretasi ini ditentang oleh empirisme absolut. Empirisme absolut menekankan bahwa jika manusia dilahirkan tanpa ide, maka kemampuan penalaran mereka adalah hasil dari pengalaman indrawi mereka. Empirisme absolut dikaitkan dengan karya Ernst Mach dan Lingkaran Wina. Lingkaran Wina adalah sebuah kelompok yang terdiri dari para filsuf dan ilmuwan. Kelompok ini berpengaruh dalam pengembangan empirisme logis pada awal abad ke-20. Para empiris logis, seperti halnya empiris absolut, menekankan pentingnya bukti empiris.

Dua pilar utama yang dominan dalam metode keilmuan *(scientific method)* adalah rasionalisme dan empirisme. Penemuan IPTEK hendaknya masuk akal *(reasonable)* dan berdasarkan pengamatan (observasi), percobaan (eksperimen) atau pengalaman. Rasionalisme memang sudah mengakar kuat pada kebudayaan Yunani yang lebih menitik beratkan pada kontemplasi, renungan. Kebudayaan Yunani merupakan tempat untuk berkembangnya filsafat. Dalam kebudayaan barat, Roger Bacon (lulusan universitas Spanyol) kemudian memperkenalkan metode eksperimental ini. Pengamatan yang ada misalnya mempergunakan panca indera (pengamatan inderawi).

Kemudian dibantu oleh instrument ukur. Penemuan instrumen ukur antara lain dipelopori teleskop dan mikroskop dapat menambah data bagi ilmuwan untuk menguji hipotesisnya. Pembenaran (verifikasi) atau penyanggahan (falsifikasi) merupakan hasil analisis data pengamatan atau pengukuran Karl Popper yang menekankan pentingnya peran penyanggahan ini dalam pengujian hipotesis. Jika hipotesis teoritis yang bersifat umum lebih dahulu dirumuskan, kemudian pengamatan menguji

kebenarannya pada beberapa kasus spesifik, hal ini berarti menggunakan metode deduktif. Sedangkan metode induktif menyusun kerangka kesimpulan yang diperumum *(generalized)* dari data pengamatan yang telah diperoleh sebelumnya. Metode keilmuan didominasi oleh rasionalisme dan empirisme. Epistemologi (teori pengetahuan) modern mengakui keberadaan dua fakultas penting yaitu penginderaan dan rasio. Secara lengkap, metode keilmuan terdiri dari:

a. Kesadaran dan pengenalan
b. Pengamatan atau pengumpulan data
c. Penyusunan dan pengelompokkan data
d. Perumusan hipotesis
e. Pengujian kebenaran (verifikasi atau falsifikasi)

Untuk dapat melaksanakan kelima komponen dari metode keilmuan tersebut dibutuhkan:

a. Perbendaharaan informasi terkait
b. Ketrampilan piker untuk mengenali dan menganalisis masalah
c. Kreativitas untuk menggali alternatif penyelesaian
d. Kemampuan pengamatan dan pengukuran
e. Kemampuan megolah data
f. Perangkat pembantu pengolahan pikiran secara logis.

4. Perkembangan Sains dan Teknologi

Sebuah kategori penggolongan ilmu yang banyak dikemukakan para ahli adalah pembedaan segenap pengetahuan ilmiah dalam dua kelas dengan istilah sangat berlawanan. Penggolongan ini tampak sederhana sehingga mudah dipahami, tetapi pada umumnya tidak memerinci berbagai cabang ilmu. Hanya biasanya diberikan contoh ilmu-ilmu yang termasuk dalam masingmasing kelas. Berikut ini merupakan penggolongan ilmu-ilmu, yaitu sebagai berikut:

a. Ilmu Formal dan Ilmu Non-formal

Suatu ilmu disebut non-empiris (formal) karena ilmu ini dalam seluruh kegiatannya tidak bermaksud menyelidiki secara sistematis data-data yang konkret. Dua contoh ilmu formal atau ilmu nonempiris adalah matematika dan filsafat. Suatu ilmu disebut ilmu empiris karena di dalam ilmu ini empiri atau pengalaman inderawi memainkan peranan sentral dan utama. Ilmu empiris dalam seluruh

kegiatannya berusaha menyelidiki secara sistematis data-data yang kogkret. Yang termasuk ilmu empiris atau non-formal yaitu ilmu alam dan ilmu manusia.

b. Ilmu Murni dan Ilmu Terapan

Ilmu murni atau teoritis adalah ilmu yang bertujuan meraih kebenaran demi kebenaran. Contoh matematika dan metafisika Ilmu terapan atau praktis adalah ilmu yang bertujuan untuk diaplikasikan atau diambil manfaatnya. Contohnya adalah ilmu kedokteran, teknik, hukum, ekonomi, psikologi, administrasi dan ekologi.

c. Ilmu Nomotetis dan Idiografis

Adapun yang termasuk dalam ilmu nemotetis adalah ilmu-ilmu alam. Obyek pembahasannya adalah gejala pengalaman yang dapat diulangi terus-menerus dan hanya merupakan kasus-kasus yang memiliki hubungan dengan suatu hukum alam. Ilmu idiografis adalah ilmu-ilmu budaya. Obyek pembahasannya adalah obyek yang bersifat individual.

d. Ilmu Deduktif dan Induktif

Ilmu deduktif, disebut demikian, karena semua perpecahan yang dihadapi dalam ilmu ini tidak didasarkan atas pengalaman inderawi atau empiris, melainkan atas dasar deduksi atau penjabaran. Deduksi adalah proses pemikiran yang menempatkan akal budi manusia dari pengetahuan tentang hal-hal yang umum dan abstrak menyimpulkan tentang hal-hal yang bersifat khusus dan individual. Contoh ilmu deduktif adalah matematika. Suatu ilmu disebut ilmu induktif jika penyelesaian masalah-masalah dalam ilmu yang bersangkutan didasarkan atas pengalaman inderawi atau empiris. Adapun yang termasuk kelompok ilmu induktif adalah ilmu alam. Ilmu induktif bekerja selalu atas dasar induksi. Induksi adalah proses pemikiran yang menempatkan akal budi manusia dari pengetahuan tentang hal-hal yang bersifat khusus dan individual menarik kesimpulan tentang hal-hal yang bersifat umum dan abstrak.

The Liang Gie membagi pengetahuan ilmiah berdasarkan dua hal, yaitu ragam pengetahuan dan jenis pengetahuan. Pembagian ilmu menurut ragamnya mengacu kepada salah satu sifat atributif yang dipilih sebagai ukuran. Pembagian selanjutnya

adalah pembagian ilmu menurut jenisnya. Ini merupakan suatu pembagian ilmu yang memakai isi substantif dari pengetahuan ilmiah sebagai dasarnya. Isi substantif itu dicerminkan oleh pokok soal atau obyek material dari pengetahuan yang bersangkutan. Menurut The Liang Gie, terdapat enam jenis obyek material pengetahuan ilmiah, yaitu ide abstrak, benda fisik, jasad hidup, gejala rohani, peristiwa sosial dan proses tanda.

Pendapat The Liang Gie ini berbeda dengan Wolff yang mengklasifikasikan ilmu pengetahuan ke dalam tiga kelompok besar, yaitu ilmu pengetahuan empiris, matematika dan filsafat. Sementara itu, klasifikasi ilmu pengetahuan menurut Auguste Comte secara garis besar terbagi menjadi (1) ilmu pengetahuan, yang meliputi logika (matematika murni), ilmu pengetahuan empiris (astronomi, fisika, kimia, biologi dan sosiologi), dan (2) filsafat, yang meliputi metafisika, filsafat ilmu pengetahuan, pada umumnya dan pada khususnya. Di sisi lain, para filosof muslim membedakan ilmu kepada ilmu yang berguna dan yang tidak berguna. Pada kategori ilmu yang berguna, dimasukkan ilmu-ilmu duniawi, seperti kedokteran, fisika, kimia, geografi, logika, etika, bersama disiplin-disiplin yang khusus mengenai ilmu keagamaan. Ilmu sihir, alkemi dan numerologi (ilmu nujum dengan menggunakan bilangan) dimasukkan ke dalam golongan cabang-cabang ilmu yang tidak berguna.30 Klasifikasi ini memberikan makna implisit menolak adanya sekularisme. Secara umum ada tiga basis yang sangat mendasar dalam menyusun secara hierarkis ilmu-ilmu, yaitu metodologis, ontologis dan etis. Hampir ketiga kriteria ini dipakai dan diterima oleh para ilmuwan muslim sesudahnya dalam membuat klasifikasi ilmu-ilmu.[13]

Di sisi lain, para filosof muslim membedakan ilmu kepada ilmu yang berguna dan yang tidak berguna. Pada kategori ilmu yang berguna, dimasukkan ilmu-ilmu duniawi, seperti kedokteran, fisika, kimia, geografi, logika, etika, bersama disiplin-disiplin yang khusus mengenai ilmu keagamaan. Alkemi dan numerologi (ilmu *nujum* dengan menggunakan bilangan) dimasukkan ke dalam golongan cabang-cabang ilmu yang tidak berguna.30 Klasifikasi ini memberikan makna implisit menolak adanya sekularisme. Secara umum ada tiga basis yang sangat mendasar dalam menyusun secara hierarkis ilmu-ilmu, yaitu metodologis, ontologis dan etis. Hampir ketiga kriteria ini dipakai dan diterima oleh para ilmuwan muslim sesudahnya dalam membuat klasifikasi ilmu-ilmu.31 Al-Farabi membuat klasifikasi ilmu secara filosofis

[13] Osman Bakar, Hierarki Ilmu, Membangun Rangka Pikir Islamisasi Ilmu (Bandung: Mizan, 1998), 161-171

ke dalam beberapa wilayah, seperti ilmu-ilmu matematis, ilmu alam, metafisika, ilmu politik dan terakhir yurisprudensi dan teologi dialektis. Al-Farabi memberi perincian ilmu-ilmu religius (Ilahiyah) dalam bentuk kalam dan fiqih langsung mengikuti perincian ilmu-ilmu filosofis, yaitu matematika, ilmu alam, metafisika dan ilmu politik.

Ilmu-ilmu yang berkembang di dunia Islam, secara umum, meliputi ilmu al-Quran, ilmu hadis, ilmu tafsir, bahasa Arab, ilmu kalam atau teologi, fiqih siyasah atau hukum tata negara, peradilan, tasawuf, tarekat, akhlak, sejarah politik, dakwah Islam, sains Islam, pendidikan Islam, peradaban Islam, perbandingan agama, kebudayaan Islam, pembaharuan dan pemurniaan dalam Islam, studi wilayah Islam dan studi bahasa-bahasa dan sastra-sastra Islam. Ilmu itu kemudian berkembang dan memiliki cabang masing-masing. Khususnya di abad kontemporer, upaya integrasi terus dilakukan guna mencapai upaya Islamisasi ilmu. Hal yang perlu diketahui bahwa yang membedakan antara upaya pengembangan pembidangan ataupun klasifikasi jenis dan bentuk ilmu di Barat dan di dunia Islam adalah Islam mengenal visi hierarki keilmuan, yaitu Islam memandang terdapat hierarki dalam obyek yang diketahui dan subyek yang mengetahui dan masing-masing ilmu memiliki visi prioritas dan religius. Struktur ilmu-ilmu Islam ideal secara teoritis menurut hemat penulis tidak dapat ditemukan. Masing-masing klasifikasi yang disodorkan oleh sarjana dan ilmuwan muslim yang telah ada memiliki corak dan penekanan berbeda. Segala format klasifikasi-klasifikasi itu adalah sah-sah saja selama tidak menafikan adanya etikaetika ilmiah religius. Persoalan upaya integrasi ataupun Islamisasi ilmu-ilmu hanya berkisar pada basis etis praksisnya dan tidak lebih dari itu.

5. Ilmuwan dan Tantangan Empiris di Tengah Kemajuan IPTEK

Kemajuan teknologi komputer dan komunikasi mengakibatkan informasi berlimpah yang dapat dijangkau dengan mudah terutama dengan tersedianya komputer pribadi (PC). Mempelajari suatu ilmu, teknologi atau keterampilan dapat dilakukan dengan PC dan disket yang murah. Tak lagi dibutuhkan terlalu banyak penghafalan, karena untuk mendapatkan suatu informasi tak perlu semuanya menjelajahi ingatan manusia, tapi cukup “dipanggil” dari ingatan komputer. Manusia tak perlu lagi menjejali otaknya dengan hafalan yang berlebihan. Pengertian (komprehensi) serta cara memilih dan menggunakan informasi jauh lebih dibutuhkan dewasa ini. Pada

sistem yang lebih canggih, data pengukuran sudah otomatis dihubungkan dengan komputer secara inline dan real time untuk langsung mengolah data, malahan menyimpulkan sendiri dengan menggunakan sistem pakar. Tak diperlukan lagi pengetahuan dan ketrampilan manusia untuk mengamati, memperoleh dan Menyusun data, mengelompokkan, mengolah menganalisis sampai menyimpulkan.

Penggunaan robot dapat berfungsi lebih jauh dengan jalan mempersiapkan cuplikan *(sample),* menaruhnya pada daerah pengukuran dan mengambilnya kembali. Hal ini menunjukkan bahwa kemajuan IPTEK khususnya komputer, komunikasi serta instrument pengukuran dan pengaturan telah memudahkan manusia untuk melakukan pengembangan keilmuan dan teknologi. Kenyataan ini tak perlu ditanggapi sebagai ancaman terhadap para ilmuwan, karena tergantikannya fungsi manusia oleh produk IPTEK, selain dapat pula diambil sebagai peluang. Masih banyak pengamatan yang hanya dapat dilakukan oleh manusia dan tak akan pernah tergantikan oleh instrument apapun.

Upaya ilmuwan dan teknologi untuk memberikan kemampuan "berpikir" yang kepada komputer dengan penggunaan kecerdasan buatan, sudah lebih dari dua dasawarsa digalakkan. Akan tetapi, "pemikiran" dapat dilakukan computer masih terbatas pada hal yang sangat sederhana dan straight-forward. Namun ambisi peneliti untuk meniru kemampuan manusia pada mesin dalam berpikir masih jauh dari kata terwujud. Perguruan tinggi seyogyanyalah membina kemampuan manusiawi yang tak tergantikan oleh produk IPTEK. Mencetak sarjana dengan spesifikasi yang dengan mudah dipenuhi oleh produk IPTEK modern, yang sebenarnya hanya akan menambah pengangguran tingkat tinggi. Karena esensi metode keilmuan terletak pada keterampilan berpikir manusia berupa *problem solving* dan kreatifitas. Keterampilan ini terletak pada deteksi, pengenalan dan perumusan permasalahan hubungan kausalitas permasalahan serta kemampuan penalaran hasil pengamatan. Tentu saja semua ketrampilan berpikir tersebut juga tergantung pada kualitas psikis, yang di antaranya tergantung pada bakat. Akan tetapi, pendidikan dapat berperan penting dalam meningkatkan kualitas psikis ini.

Kreativitas sekarang diyakini dapat ditingkatkan dengan berbagai pendidikan dan pelatihan. Berbagai cara seperti diskusi, seminar, kerja nyata yang dapat meningkatkan ketrampilan berpikir ini seyogyanyalah diperbanyak. Pendidikan juga

lebih dituntut untuk menghasilkan ilmuwan yang lebih fungsional. Pendekatan ini telah dipeloposri oleh John Dewey secara revolusioner telah mengubah strategi pendidikan. Menurut Dewey, pendidikan seharusnya menekankan pada kemampuan menyelesaikan masalah. Ini juga sejalan dengan pendapat Paulo Freire dalam bukunya Paedagogy of the Oppressed bahwa bangsa yang sedang membangun, ilmuwan seharusnya lebih dituntut untuk mampu memanfaatkan ilmunya untuk memecahkan permasalahan secara pragmatis.

D. SIMPULAN

Empirisme adalah sebuah filsafat pengetahuan yang menyatakan bahwa pengetahuan manusia diperoleh melalui pengalaman, observasi, dan eksperimen. Artinya, pengetahuan tersebut diperoleh dari data atau informasi yang diperoleh melalui pancaindera manusia, bukan melalui akal atau nalar semata. Tokoh-tokoh empirisme terkenal antara lain Aristoteles (384-322 SM) - Filsuf Yunani yang menekankan pentingnya observasi. *Kedua;* Ibn Sina (980-1037 M) - Filsuf Persia yang mengembangkan konsep empirisme. Tokoh Utama, *Pertama;* John Locke (1632-1704) - Filsuf Inggris yang menyatakan bahwa jiwa manusia adalah "tabula rasa" (kertas kosong). *Kedua;* David Hume (1711-1776) - Filsuf Skotlandia yang menekankan peran pengalaman dalam membentuk pengetahuan. *Ketiga;* George Berkeley (1685-1753) - Filsuf Irlandia yang mengembangkan konsep *"esse est percipi"* (menjadi ada adalah dipersepsi). Karakteristik Empirisme (a) Pengetahuan diperoleh melalui pengalaman. (b) Pengamatan dan eksperimen sebagai sumber pengetahuan. (c) Penolakan terhadap pengetahuan yang tidak didukung oleh bukti empiris. (d) Skeptis terhadap pengetahuan yang bersifat absolut. Dampak Empirisme, mengembangkan metode ilmiah, mendorong perkembangan sains dan teknologi, mengurangi peran spekulasi dan dogma dalam pengetahuan. Kritik dan Batasan; Kesulitan memisahkan pengamatan dari interpretasi, keterbatasan pengamatan manusia, peran akal dan nalar dalam pengetahuan. Empirisme berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, tetapi juga memiliki batasan dan kritik. Filsuf seperti Immanuel Kant dan Karl Popper mengembangkan sintesis antara empirisme dan rasionalisme.

DAFTAR PUSTAKA

Adian, Donny Gahral, *Menyoal Objektivisme Ilmu Pengetahuan dari David Hume Sampai Thomas Kuhn*, Teraju, Jakarta, 2002.

Bagus, Lorens, *Kamus Filsafat*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2002.

Cummins, Robert dan David Owen (eds.), *Central Readings in the History of Modern Philosophy: Descartes to Kant, Wadsworth Publishing Company*, Canada, 1999.

Descartes, René, *Discourse on the Method of Rightly Conducting the Reasonand Seeking Truth in the Science, dalam a Discourse on Method*, terj. John Veitch, J.M. Dent & Sons Ltd., London, 1953.

Descartes, René, , *The Principles of Philosophy, dalam a Discourse on Method*, terj. John Veitch, J.M. Dent & Sons, Ltd., London, 1953.

Edwards, Paul (ed.), *The Encyclopedia of Philosophy Volume 2*, The Macmillan, Company & The Free Press, New York, 1967.

Edwards, Paul (ed.), *The Encyclopedia of Philosophy Volume 4*, The Macmillan, Company & The Free Press, New York, 1967.

Edwards, Paul (ed.), *The Encyclopedia of Philosophy Volume 7*, The Macmillan, Company & The Free Press, New York, 1967.

Fajriati, Imelda. *Perkembangan Ilmu Kimia di Dunia Muslim*, Jurnal Sosio-Religia 9, no. 3 Mei 2010.

Fakhry, Madjid. *A Histoty of Islamic Philosophy*. New York and London: Columbia University Press, and Longman, 1983.

al-Faruqi, Isma`il Raji. *Atlas Budaya Islam: Menjelajah Khazanah Peradaban*, Gemilang. Jakarta: Mizan, 1998.

Gallagher, Kenneth T., *The Philosophy of Knowledge, Fordham University Press*, New York, 1986.

Hadi, Hardono, *Epistemologi: Filsafat Pengetahuan, Kanisius*, Yogyakarta, 1994.

Hadiwijono, Harun, *Sari Sejarah Filsafat 2, Kanisius*, Yogyakarta, 1980.

Honer, Stanley M. dan Thomas C. Hunt, *Metode dalam Mencari Pengetahuan: Rasionalisme, Empirisme dan Metode Keilmuan, dalam Jujun S. Suriasumantri (penyunting), Ilmu dalam Perspektif: Sebuah Kumpulan Karangan tentang Hakekat Ilmu*, Yayasan obor Indonesia, Jakarta, 2003.

Hume, David, *an Enquiry Concerning Human Understanding, dalam Central Readings in the History of Modern Philosophy: Descartes to Kant, Robert Cummins dan David Owen (ed.), Wadsworth Publishing Company*, Canada, 1999.

Jones, W.T., *A History of Western Philosophy: Hobbes to Hume*, San Diego, Harcourt Brace Jovanovich, USA., 1969.

Musakkir, *Filsafat Modern dan Perkembangannya (Renaissance: Rasionalisme dan Emperisme).* Jurnal Pemikiran Keislaman dan Kemanusiaan, Vol 5, No. 1.,2021.

Nugroho, Irham. *"Positivisme Auguste Comte: Analisa Epistemologis dan Nilai Etisnya Terhadap Sains*." Cakrawala XI, no. No. 2 (Desember 2016): 170.

———. "*Positivisme Auguste Comte: Analisa Epistemologis dan Nilai Etisnya Terhadap Sains*." Cakrawala XI, no. No. 2 (Desember 2016): 168.

Padang, Rebyency Banne. *"Positivisme Auguste Comte: Hubungannya dengan Isu Teologi dan Pengaruhnya dalam Budaya Kontemporer*, 2023.

Rofiq, M. *Peranan Filsafat Ilmu Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan*. FALASIFA 9,no. No. 1 (2018): 166.

Simanjuntak, Junihot. *Filsafat Ilmu dan Penalaran Teologis*. Yogyakarta: ANDI, 2021.

Sober, Elliott. Contrastive empiricism. (United States: University of Minesoetta, 1990).

Wattimena, Reza. *Perkembangan Filsafat Abad Modern*. Jakarta: Grasindo, 2008.

Wibisono, Koento. *Arti Perkembangan menurut Positivisme August Comte*. Cetakan 1.Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1983.

———. *Arti Perkembangan menurut Positivisme August Comte*. Cetakan 2. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1996.

———. Arti Perkembangan menurut Positivisme August Comte. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1996