

DIMENSI FILSAFAT ILMU DALAM DISKURSUS INTEGRASI ILMU

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta

Pasal 2:

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundangundangan yang berlaku.

Ketentuan Pidana

Pasal 72:

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

DIMENSI FILSAFAT ILMU DALAM DISKURSUS INTEGRASI ILMU

Dr. Saifullah Idris, S. Ag., M. Ag.
Dr. Fuad Ramly, M. Hum.



FTK AR-RANIRY PRESS

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)
CopyRight©2016, Idris, S & Ramly, F

PO. 978-602-016

Dimensi Filsafat Ilmu dalam Diskursus Integrasi Ilmu

Penulis:

Dr. Saifullah Idris, S. Ag., M. Ag.
Dr. Fuad Ramly, M. Hum.

ISBN: 978-602-71602-6-2

Editor:

Tabrani. ZA, S.Pd.I., M.S.I., MA.

Layout:

Syahril, MA

Desain Cover:

Khairul Halim

Diterbitkan oleh:

Darussalam Publishing

Jln. Pakuningratan, Gang 5 JT. II, No. 12, RT. 05, RW. 02
Kel. Cokrodiningratan, Jetis, 55233, Yogyakarta.
Telp: 08116854254, E-mail: darussalam_publishing@yahoo.com

Bekerjasama dengan:

FTK Ar-Raniry Press

(Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh)

Cetakan Pertama: Agustus 2016

ISBN: 978-602-71602-6-2

Hak cipta dilindungi Undang-undang.
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

**PENGANTAR REKTOR UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Prof. Dr. H. Farid Wajdi Ibrahim, MA.**

Alhamdulillah, selamat kami ucapkan atas terbitnya buku *Dimensi Filsafat Ilmu dalam Diskursus Integrasi Ilmu* ini. Selain pengajaran dan pengabdian, penelitian merupakan salah satu bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi. Buku ini merupakan sebuah usaha yang dilakukan oleh dosen dalam rangka untuk memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dan dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Filsafat adalah studi tentang seluruh fenomena kehidupan dan pemikiran manusia secara kritis dan dijabarkan dalam konsep mendasar. Filsafat tidak didalami dengan melakukan eksperimen-eksperimen dan percobaan-percobaan, tetapi dengan mengutarakan masalah secara persis, mencari solusi untuk itu, memberikan argumentasi dan alasan yang tepat untuk solusi tertentu. Akhir dari proses-proses itu dimasukkan ke dalam sebuah proses dialektika.

Jika kita definisikan, banyak sekali pendapat ahli tentang definisi filsafat itu sendiri. Tabrani. ZA (2014:9) menjelaskan bahwa filsafat adalah sejenis pengetahuan yang berusaha mencari sebab yang sedalam-dalamnya tentang segala sesuatu berdasarkan pikiran belaka. Artinya, filsafat adalah upaya pemikiran dan penyelidikan secara mendalam atau radikal (sampai ke akar persoalan). Aristoteles menjelaskan bahwa filsafat adalah pengetahuan yang meliputi kebenaran yang tergabung di dalamnya metafisika, logika, retorika, ekonomi, politik dan estetika. Sedangkan menurut Immanuel Kant filsafat adalah pengetahuan yang menjadi pokok pangkal segala

pengetahuan (Tabrani. ZA, 2013: 8-9). Oleh sebab itulah, filsafat lebih dikenal sebagai pangkal atau ibu dari ilmu pengetahuan.

Dengan demikian, filsafat merupakan sebagai sebuah proses berpikir yang sistematis dan radikal. Semua karakteristik manusia yang menggambarkan ketinggian dan keagungannya pada dasarnya merupakan akibat dari anugerah akal yang dimilikinya, serta pemanfaatannya untuk kegiatan berpikir. Berpikir mensyaratkan adanya pengetahuan (*knowledge*) atau sesuatu yang diketahui agar pencapaian pengetahuan baru lainnya dapat berproses dengan benar. Dengan demikian pengetahuan selalu berkaitan dengan objek yang diketahui.

Penulis dalam buku ini menjelaskan bahwa, berpikir dan pengetahuan merupakan dua hal yang menjadi ciri keutamaan manusia. Tanpa pengetahuan manusia akan sulit berpikir dan tanpa berpikir pengetahuan lebih lanjut tidak mungkin dapat dicapai. Oleh karena itu berpikir dan pengetahuan mempunyai hubungan yang sifatnya siklikal.

Pada hakikatnya, pengetahuan merupakan segenap apa yang diketahui tentang objek tertentu, termasuk ke dalamnya. Pengetahuan tentang objek selalu melibatkan dua unsur yakni unsur representasi tetap dan tak terlukiskan serta unsur penafsiran konsep yang menunjukkan respon pemikiran. Unsur konsep disebut unsur formal sedang unsur tetap adalah unsur material atau isi. Dengan demikian berpikir dan pengetahuan bagi manusia merupakan instrumen penting untuk mengatasi berbagai persoalan yang dihadapi dalam hidupnya di dunia.

Secara historis filsafat merupakan induk ilmu, dalam perkembangannya ilmu makin terspesifikasi dan mandiri, namun mengingat banyaknya masalah kehidupan yang tidak bisa dijawab oleh ilmu, maka filsafat menjadi tumpuan untuk menjawabnya.

Filsafat Ilmu sebagai cabang filsafat yang mencoba mengkaji ilmu pengetahuan (ilmu) dari segi ciri-ciri dan cara pemerolehannya. Filsafat Ilmu selalu mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendasar (radikal)

terhadap ilmu seperti tentang apa ciri-ciri spesifik yang menyebabkan sesuatu disebut ilmu, serta apa bedanya ilmu dengan pengetahuan biasa, dan bagaimana cara pemerolehan ilmu. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dimaksudkan untuk membongkar serta mengkaji asumsi-asumsi ilmu yang biasanya diterima begitu saja (*taken for granted*). Filsafat Ilmu merupakan jawaban filsafat atas pertanyaan ilmu, atau Filsafat Ilmu merupakan upaya penjelasan dan penelaahan secara mendalam hal-hal yang berkaitan dengan ilmu. Maka jelaslah bahwa sasaran Filsafat Ilmu adalah hakikat ilmu pengetahuan dan selalu mempertanyakan mengenai ontologi, epistemologi dan aksiologi ilmu pengetahuan.

Salah satu kontribusi signifikan Filsafat Ilmu bagi perkembangan dan kemajuan ilmu adalah menentukan landasan filosofis bagi ilmu, baik yang berdimensi ontologis, epistemologis, maupun aksiologis (sebagaimana yang dijelaskan oleh penulis dalam buku ini).

Kontribusi ini menjadikan ilmu sebagai salah satu instrumen intelektual yang bergerak menuju *context of discovery*, bukan hanya terhenti pada *context of justification* yang stagnan dan monolitik. Ilmu telah mampu membuka diri dan keluar dari cirinya yang eksklusif menjadi lebih inklusif, merespon keragaman, dan terintegrasi (terpadu) dengan berbagai aspek kehidupan manusia dalam arti yang luas.

Dewasa ini ilmu telah berkembang demikian pesat dengan munculnya pendekatan-pendekatan baru, seperti pendekatan interdisipliner, multidisipliner, dan sebagainya. Ilmu bahkan telah menjadi semacam *way of life* dan setiap aspek kehidupan manusia kini terlibat dengan praktek, proses, dan produk-produk kegiatan ilmiah. Manusia pun secara sadar atau tanpa sadar cenderung berkehidupan dengan "cara-cara ilmiah", atau sesuai dengan tuntutan dan tuntunan ilmiah pada umumnya.

Perkembangan ilmu yang demikian pesat tentu saja tidak terlepas dari karakteristiknya yang semakin terbuka, dan terintegrasi dengan kehidupan manusia. Secara lebih eksplisit, integrasi ilmu dengan berbagai

Dr. Saifullah Idris, S. Ag., M. Ag. & Dr. Fuad Ramly, M. Hum.

aspek kehidupan tercermin dari pola hubungan timbal-balik antara ilmu dengan aspek-aspek utama kehidupan manusia

Pada dimensi lain, pendidikan merupakan suatu proses untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Pendidikan lebih daripada pengajaran, karena pengajaran sebagai suatu proses transfer ilmu belaka, sedang pendidikan merupakan transformasi nilai dan pembentukan kepribadian dengan segala aspek yang dicakupnya.

Akhirnya harapan kami, semoga dengan terbitnya buku ini makin memperluas wawasan kita tentang filsafat dan bagaimana mengintegrasikannya ke dalam ilmu pengetahuanserta memperkaya khazanah ilmu pengetahuan kita.

Kami sangat berbangga dengan terbitnya buku ini dan merekomendasikan bacaan ini bagi civitas akademika perguruan tinggi yang relevan serta menjadikannya sebagai referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan perkuliahan. Semoga apa yang menjadi sasaran dari buku ini terwujud adanya.

Banda Aceh, Agustus 2016
Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh,
dto.

Prof. Dr. Farid Wajdi Ibrahim, MA

PENGANTAR PENULIS

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, dengan mengucap syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT., buku yang ada di hadapan pembaca budiman merupakan secuil karya yang dipersembahkan oleh hamba Allah yang penuh dengan segala kelemahan dan kekurangan dengan judul **Dimensi Filsafat Ilmu dalam Diskursus Integrasi Ilmu**.

Filsafat Ilmu sebagai cabang filsafat yang mencoba mengkaji ilmu pengetahuan (ilmu) dari segi ciri-ciri dan cara pemerolehannya. Filsafat Ilmu selalu mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendasar (radikal) terhadap ilmu seperti tentang apa ciri-ciri spesifik yang menyebabkan sesuatu disebut ilmu, serta apa bedanya ilmu dengan pengetahuan biasa, dan bagaimana cara pemerolehan ilmu. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dimaksudkan untuk membongkar serta mengkaji asumsi-asumsi ilmu yang biasanya diterima begitu saja (*taken for granted*). Filsafat Ilmu merupakan jawaban filsafat atas pertanyaan ilmu, atau Filsafat Ilmu merupakan upaya penjelasan dan penelaahan secara mendalam hal-hal yang berkaitan dengan ilmu.

Salah satu kontribusi signifikan Filsafat Ilmu bagi perkembangan dan kemajuan ilmu adalah menentukan landasan filosofis bagi ilmu, baik yang berdimensi ontologis, epistemologis, maupun aksiologis.

Keterkaitan ilmu dengan sistem nilai khususnya moral tidak cukup jika dibahas dari tinjauan aksiologi semata. Tinjauan ontologis dan epistemologi diperlukan juga karena asas moral juga mewarnai

perilaku ilmuwan dalam pemilihan objek telaah ilmu maupun dalam menemukan kebenaran ilmiah. Objek telaah ilmu menjangkau wilayah kehidupan manusia secara luas, sehingga ilmu tidak terlepas dari integrasinya dengan berbagai aspek kehidupan manusia.

Buku ini sengaja kami buat untuk memenuhi kebutuhan referensi dalam rangka untuk menambah khazanah keilmuan dan menambah perbendaharaan referensi bagi civitas akademik dan professional.

Kami dalam kesempatan ini, ingin mengucapkan terima kasih kepada guru-guru kami semuanya yang telah memberikan ilmu dan membimbing kami. Kemudian kepada editor yang telah membantu menyunting untuk penerbitan buku ini, serta kepada penerbit yang telah berkenan untuk menerbitkan buku ini, kepada seluruh keluarga kami yang telah memberikan motivasi, semangat dan dorongan, juga kepada teman-teman dan para sahabat semuanya serta kepada semua pihak, yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada kami hingga buku ini bisa terbit.

Semoga upaya yang telah kami lakukan ini mampu menambah makna bagi peningkatan mutu keilmuan di Indonesia, dan tercatat sebagai amal saleh di hadapan Allah SWT.

Semoga buku yang sederhana ini bermanfaat dan menjadi amalan bagi kami khususnya dan bagi semua umat manusia seluruhnya. Akhirnya, hanya kepada-Nya kita semua memohon petunjuk dan pertolongan agar upaya-upaya kecil kita bernilai guna bagi pembangunan dan peningkatan mutu sumber daya manusia secara nasional. *Amin Ya Rabb.*

Banda Aceh, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI



Pengantar Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh ~ v

Pengantar Penulis ~ ix

Daftar Isi ~ xi

BAB 1: Manusia dan Pengetahuan

- A. Makna Menjadi Manusia ~ 1
- B. Makna Berfikir ~ 6
- C. Makna Pengetahuan ~ 9
- D. Berfikir dan Pengetahuan ~ 11
- E. Pengetahuan dan Ilmu Pengetahuan ~ 13
 - 1. Sejarah Perkembangan Ilmu Pengetahuan ~ 14
 - 2. Proses Terbentuknya Ilmu Pengetahuan ~ 18
 - 3. Hakikat Ilmu Pengetahuan ~ 22
 - 4. Perbedaan Pengetahuan dan Ilmu Pengetahuan ~ 25

BAB 2: Orientasi Umum Filsafat

- A. Pengertian Filsafat ~ 33
- B. Ciri-ciri Filsafat ~ 36
- C. Objek Filsafat ~ 37
- D. Sistematika Filsafat ~ 38
- E. Cabang-cabang Filsafat ~ 40
- F. Pendekatan dalam Mempelajari Filsafat ~ 43
- G. Sudut Pandang terhadap Filsafat ~ 45

BAB 3: Pemikiran dan Sejarah Singkat Perkembangan Filsafat

- A. Latar Belakang Pemikiran Filsafat ~ 47
- B. Sejarah Perkembangan Filsafat ~ 50

BAB 4: Ilmu Pengetahuan

- A. Pengertian Ilmu Pengetahuan ~ 61
- B. Ciri-ciri Ilmu Pengetahuan ~ 63
- C. Fungsi dan Tujuan Ilmu Pengetahuan ~ 66

- D. Struktur Ilmu Pengetahuan ~ 68
 - 1. Fakta dan Konsep ~ 69
 - 2. Generalisasi dan Teori ~ 72
 - 3. Proposasi dan Asumsi ~ 75
 - 4. Definisi ~ 77
 - 5. Paradigma ~ 79
- E. Objek Ilmu Pengetahuan ~ 80
- F. Pembidangan Ilmu Pengetahuan ~ 80
- G. Penjelasan Ilmiah ~ 81
- H. Sikap Ilmiah ~ 83

BAB 5: Filsafat Ilmu

- A. Orientasi Filsafat Ilmu ~ 85
- B. Definisi Filsafat Ilmu Menurut Para Ahli ~ 88
- C. Perkembangan Filsafat Ilmu ~ 91
- D. Kegunaan Filsafat Ilmu ~ 97
- E. Hubungan Filsafat dengan Ilmu ~ 98
- F. Bidang Kajian Filsafat Ilmu ~ 101

BAB 6: Paradigma Ilmu dan Kebenaran Ilmiah

- A. Problem Kebenaran Ilmiah ~ 105
- B. Makna Kebenaran Ilmiah ~ 107
- C. Kebenaran dan Tingkatannya ~ 112
- D. Ilmu dan Keterbatasannya ~ 113
- E. Ilmu dan Keterbatasannya ~ 115
- F. Kritik Terhadap Ilmu Modern ~ 117

BAB 7: Dimensi Filosofis Integrasi Ilmu

- A. Dimensi Ontologis Ilmu ~ 121
- B. Dimensi Epistemologis Ilmu ~ 129
- C. Dimensi Aksiologis Ilmu ~ 136

BAB 8: Integrasi Ilmu dalam Aspek Kehidupan ~

- A. Pengertian Integrasi Ilmu ~ 141
- B. Hubungan Ilmu dan Teknologi ~ 142
- C. Hubungan Ilmu dan Kebudayaan ~ 146
- D. Hubungan Teknologi dan Kebudayaan ~ 149
- E. Hubungan Agama, Filsafat dan Ilmu Pengetahuan ~ 151

BAB 9: Penutup ~ 155

Daftar Pustaka ~ 157

MANUSIA DAN PENGETAHUAN

Bab 1

"Tanpa saudara kandungnya pengetahuan, akal (instrumen berpikir manusia) bagaikan si miskin yang tak berumah, sedangkan pengetahuan tanpa akal seperti rumah yang tak terjaga. Bahkan, cinta, keadilan, dan kebaikan akan terbatas kegunaannya jika akal tak hadir (Kahlil Gibran).

"Pengetahuan merupakan suatu kekayaan dan kesempurnaan. ... Seseorang yang tahu lebih banyak adalah lebih baik kalau dibanding dengan yang tidak tahu apa-apa" (Louis Leahy).

A. Makna Menjadi Manusia

Kemampuan manusia untuk menggunakan akal dalam memahami lingkungannya merupakan potensi dasar yang memungkinkan manusia berpikir. Dengan Berpikir manusia menjadi mampu melakukan perubahan dalam dirinya, dan memang sebagian besar perubahan dalam diri manusia merupakan akibat dari aktivitas berpikir. Oleh karena itu sangat wajar apabila berpikir merupakan konsep kunci dalam setiap diskursus mengenai kedudukan manusia di muka bumi. Ini berarti bahwa tanpa berpikir, kemanusiaan manusia pun tidak punya makna bahkan mungkin tak akan pernah ada.

Berpikir juga memberi kemungkinan manusia untuk memperoleh pengetahuan, dan dalam tahapan selanjutnya pengetahuan itu dapat menjadi fondasi penting bagi kegiatan berpikir yang lebih mendalam. Ketika Adam diciptakan dan kemudian Allah mengajarkan nama-nama, pada dasarnya mengindikasikan bahwa Adam (manusia) merupakan

mahluk yang bisa berpikir dan berpengetahuan. Dengan pengetahuan itu Adam dapat melanjutkan kehidupannya di dunia.

Dalam konteks yang lebih luas, perintah *iqra* (bacalah) yang tertuang dalam Al-Qur'an dapat dipahami dalam kaitan dengan dorongan Tuhan pada manusia untuk berpengetahuan disamping kata *yatafakkarun* (berpikirlah atau gunakan akal) yang banyak tersebar dalam Al-Qur'an. Semua ini dimaksudkan agar manusia dapat berubah dari tidak tahu menjadi tahu. Dengan tahu dia berbuat, dengan berbuat dia beramal bagi kehidupan. Semua ini pendasarannya adalah penggunaan akal melalui kegiatan berpikir.

Dengan berpikir manusia mampu mengolah pengetahuan, dan dengan pengolahan tersebut pemikiran manusia menjadi makin mendalam dan makin bermakna. Dengan pengetahuan manusia mengajarkan, dengan berpikir manusia mengembangkan, dan dengan mengamalkan serta mengaplikasikannya manusia mampu melakukan perubahan dan peningkatan ke arah kehidupan yang lebih baik. Semua itu telah membawa kemajuan yang besar dalam berbagai bidang kehidupan manusia secara positif dan bersifat normatif.

Dengan demikian kemampuan untuk berubah dan perubahan yang terjadi pada manusia merupakan makna pokok yang terkandung dalam kegiatan berpikir dan berpengetahuan. Disebabkan kemampuan berpikirlah, manusia dapat berkembang lebih jauh dibanding makhluk lainnya, sehingga dapat terbebas dari kemandegan fungsi kekhalifahan di muka bumi. Bahkan dengan berpikir manusia mampu mengeksplorasi, memilih dan menetapkan keputusan-keputusan penting untuk kehidupannya.

Pernyataan di atas pada dasarnya menggambarkan keagungan manusia berkaitan dengan karakteristik eksistensial manusia sebagai upaya memaknai kehidupannya dan sebagai bagian dari alam ini. Dalam konteks perbandingan dengan bagian-bagian alam lainnya, para ahli telah banyak mengkaji perbedaan antara manusia dengan makhluk-mahluk lainnya terutama dengan makhluk yang agak dekat dengan manusia yaitu hewan.

Secara umum komparasi manusia dengan hewan dapat dilihat dari sudut pandang naturalis/biologis dan sudut pandang sosiopsikologis. Secara biologis pada dasarnya manusia tidak banyak berbeda dengan hewan. Ernst Haeckel (1834–1919) bahkan mengemukakan bahwa manusia dalam segala hal adalah binatang beruas tulang belakang, yakni binatang menyusui. Demikian juga Lamettrie (1709–1751) menyatakan bahwa tidaklah terdapat perbedaan antara binatang dan manusia, dan karenanya manusia itu adalah suatu mesin.

Kalau manusia itu sama dengan hewan, tetapi kenapa manusia bisa bermasyarakat dan ber peradaban yang tidak bisa dilakukan oleh hewan? Pertanyaan ini telah melahirkan berbagai pemaknaan tentang manusia, seperti manusia adalah makhluk yang bermasyarakat (sosiologis), manusia adalah makhluk yang berbudaya (antropologis), manusia adalah hewan yang ketawa, sadar diri, dan merasa malu (psikologis). Semua itu kalau dicermati tidak lain karena manusia adalah hewan yang berpikir atau bernalar.

Dengan memahami uraian di atas, terlihat adanya sudut pandang yang cenderung merendahkan manusia, dan yang mengagungkannya. Kedua sudut pandang tersebut memang diperlukan untuk menjaga keseimbangan dalam memaknai manusia. Menurut Blaise Pascal (1623–1662), adalah berbahaya jika kita menunjukkan manusia sebagai makhluk yang mempunyai sifat-sifat binatang dengan tidak menunjukkan kebesaran manusia sebagai manusia.

Sebaliknya, juga berbahaya jika kita menunjukkan manusia sebagai makhluk yang besar dengan tidak menunjukkan kerendahannya. Dan lebih berbahaya lagi jika kita sama sekali tidak menunjukkan sudut kebesaran dan kelemahannya (Rasjidi, 1970 : 8).

Untuk memahami lebih jauh siapa itu manusia, berikut ini akan dipaparkan beberapa definisi yang dikemukakan oleh para ahli.

- 1) Plato (427 – 348 SM) menegaskan bahwa manusia dapat dilihat secara dualistik, yaitu dari unsur jasad dan unsur jiwa. Jasad akan musnah sedangkan jiwa tidak. Jiwa mempunyai tiga

fungsi kekuatan, yaitu: *logystikon* (berpikir/rasional); *thymoeides* (keberanian); dan *epithymetikon* (keinginan).

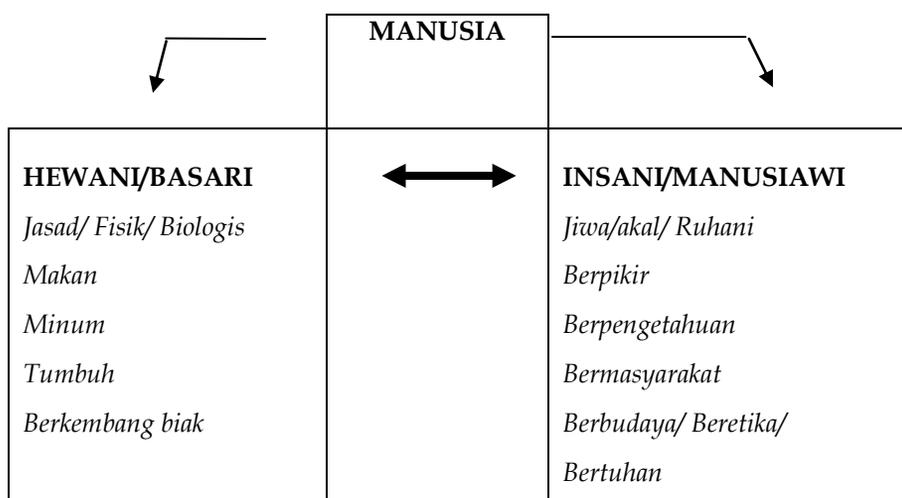
- 2) Aristoteles (384–322 SM) berpendapat bahwa manusia adalah hewan yang berakal sehat, yang mengeluarkan pendapat, dan yang berbicara berdasarkan akal pikirannya. Manusia itu adalah hewan yang berpolitik (*zoon politicon/ political animal*), hewan yang membangun masyarakat di atas famili-famili menjadi pengelompokan impersonal dari suatu kampung dan negara.
- 3) Ibnu Sina (980-1037 M) mengatakan bahwa manusia adalah makhluk yang mempunyai kesanggupan untuk: 1) makan; 2) tumbuh; 3) berkembang biak; 4) mengamati hal-hal yang istimewa; 5) pergerakan di bawah kekuasaan; 6) mengetahui tentang hal-hal yang umum; dan 7) berkehendak secara bebas. Tumbuhan hanya mempunyai kesanggupan 1, 2, dan 3, dan hewan hanya mempunyai kesanggupan 1, 2, 3, 4, dan 5.
- 4) Ibnu Khaldun (1332–1406) memandang manusia sebagai hewan dengan kesanggupan berpikir. Kesanggupan ini merupakan sumber dari kesempurnaan dan puncak dari segala kemuliaan dan ketinggian manusia di atas makhluk-makhluk lain.
- 5) Ibnu Miskawaih menyatakan bahwa manusia adalah makhluk yang mempunyai kekuatan-kekuatan: 1) *Al-Quwwatul Aqliyah* (berpikir/akal); 2) *Al-Quwwatul Godhbiyyah* (amarah); dan 3) *Al-Quwwatu Syahwiyyah* (syahwat).
- 6) Harold H. Titus (1959) menyatakan: “*Man is an animal organism, it is true but he is able to study himself as organism and to compare and interpret living forms and to inquire about the meaning of human existence*”.

Dari uraian dan berbagai definisi tersebut di atas dapatlah ditarik beberapa kesimpulan tentang manusia yaitu:

- 1) Secara fisik, manusia juga sejenis hewan;
- 2) Manusia punya kemampuan untuk bertanya;
- 3) Manusia punya kemampuan untuk berpengetahuan;
- 4) Manusia punya kemauan bebas;

- 5) Manusia mampu berperilaku sesuai norma (bermoral);
- 6) Manusia adalah makhluk yang bermasyarakat dan berbudaya;
- 7) Manusia punya kemampuan berpikir reflektif dalam totalitas dengan sadar diri;
- 8) Manusia adalah makhluk yang punya kemampuan untuk percaya pada Tuhan.

Apabila dibagankan dengan mengacu pada pendapat di atas akan nampak sebagai berikut:



Gambar 1.1. Dimensi-dimensi manusia

Dengan demikian terlihat perbedaan sekaligus persamaan antara manusia dengan makhluk lain khususnya hewan. Secara fisik atau biologis perbedaan manusia dengan hewan lebih bersifat gradual dan tidak prinsipil, sedangkan dalam aspek kemampuan berpikir, bermasyarakat dan berbudaya, serta bertuhan perbedaannya sangat asasi atau prinsipil.

Jika manusia dalam kehidupannya hanya berkuat dalam urusan-urusan fisik biologis seperti: makan, minum, dan beristirahat, maka kedudukannya tidaklah jauh berbeda dengan hewan. Satu-satunya yang bisa mengangkat derajat manusia lebih tinggi adalah penggunaan akal untuk berpikir dan berpengetahuan serta

mengaplikasikan pengetahuannya bagi kepentingan kehidupan, sehingga berkembanglah masyarakat beradab dan berbudaya. Disamping itu kemampuan tersebut telah mendorong manusia untuk berpikir tentang sesuatu yang melebihi pengalamannya, seperti keyakinan pada Tuhan yang merupakan inti dari seluruh ajaran agama.

Oleh karena itu carilah ilmu dan berpikirlah terus agar posisi kita sebagai manusia menjadi semakin jauh dari posisi hewan dalam konstelasi kehidupan di alam ini. Meskipun demikian, penggambaran di atas harus dipandang sebagai suatu pendekatan saja dalam memberi makna manusia, sebab manusia itu sendiri merupakan makhluk yang multi dimensi, sehingga gambaran yang seutuhnya akan terus menjadi perhatian dan kajian yang menarik. Untuk itu tidaklah berlebihan apabila Louis Leahy (1989) berpendapat bahwa manusia itu sebagai makhluk paradoksal dan sebuah misteri. Hal ini menunjukkan betapa kompleksnya memaknai manusia dengan seluruh dimensinya.

B. Makna Berpikir

Semua karakteristik manusia yang menggambarkan ketinggian dan keagungannya pada dasarnya merupakan akibat dari anugerah akal yang dimilikinya, serta pemanfaatannya untuk kegiatan berpikir. Bahkan Tuhan pun memberikan tugas kekhalifahan (yang terbingkai dalam perintah dan larangan) di muka bumi pada manusia tidak terlepas dari kapasitas akal untuk berpikir, berpengetahuan, serta membuat keputusan untuk melakukan dan atau tidak melakukan yang tanggung jawabnya inheren pada manusia, sehingga perlu dimintai pertanggungjawaban.

Sutan Takdir Alisjahbana (1981) menyatakan bahwa pikiran memberi manusia pengetahuan yang dapat dipakainya sebagai pedoman dalam perbuatannya, namun kemauanlah yang menjadi pendorong perbuatan mereka. Oleh karena itu berpikir merupakan atribut penting yang menjadikan manusia sebagai manusia. Berpikir adalah fondasi dan kemauan adalah pendorongnya.

Kalau berpikir merupakan salah satu ciri penting yang membedakan manusia dengan hewan, lalu Apa yang dimaksud berpikir?

Apakah setiap penggunaan akal dapat dikategorikan berpikir?, ataukah penggunaan akal dengan cara tertentu saja yang disebut berpikir. Para ahli telah mencoba mendefinisikan makna berpikir dengan rumusannya sendiri-sendiri, namun yang jelas tanpa akal nampaknya kegiatan berpikir tidak mungkin dapat dilakukan, demikian juga pemilikan akal secara fisik tidak serta merta mengindikasikan kegiatan berpikir.

Menurut J. M. Bochenski berpikir adalah perkembangan ide dan konsep. Definisi ini nampak sangat sederhana namun substansinya cukup mendalam. Berpikir bukanlah kegiatan fisik, tetapi merupakan kegiatan mental. Bila seseorang secara mental sedang mengikatkan diri dengan sesuatu dan sesuatu itu terus berjalan dalam ingatannya, maka orang tersebut bisa dikatakan sedang berpikir. Jika demikian berarti bahwa berpikir merupakan upaya untuk mencapai pengetahuan. Upaya mengikatkan diri dengan sesuatu merupakan upaya untuk menjadikan sesuatu itu ada dalam diri (gambaran mental) seseorang, dan jika hal itu terjadi maka tahulah dia. Ini berarti bahwa dengan berpikir manusia akan mampu memperoleh pengetahuan, dan dengan pengetahuan itu manusia menjadi lebih mampu untuk melanjutkan tugas kekhalifahannya di muka bumi serta mampu memosisikan diri lebih tinggi dibanding makhluk lainnya (Van der Zweerde, E. 2003).

Sementara itu Partap Sing Mehra (2001) memberikan definisi berpikir (pemikiran) yaitu mencari sesuatu yang belum diketahui berdasarkan sesuatu yang sudah diketahui. Definisi ini mengindikasikan bahwa suatu kegiatan berpikir baru mungkin terjadi jika akal atau pikiran seseorang telah mengetahui sesuatu, kemudian sesuatu itu dipergunakan untuk mengetahui sesuatu yang lain. Sesuatu yang diketahui itu bisa merupakan data, konsep atau sebuah idea, dan hal ini kemudian berkembang atau dikembangkan sehingga diperoleh sesuatu yang kemudian diketahui atau bisa juga disebut kesimpulan. Dengan demikian kedua definisi yang dikemukakan ahli tersebut pada dasarnya bersifat saling melengkapi. Berpikir merupakan upaya untuk memperoleh pengetahuan dan dengan

pengetahuan tersebut proses berpikir dapat terus berlanjut guna memperoleh pengetahuan yang baru, dan proses itu tidak berhenti selama upaya pencarian pengetahuan terus dilakukan.

Menurut Jujus S Suriasumantri (1996), berpikir merupakan suatu proses yang membuahkan pengetahuan. Proses ini merupakan serangkaian gerak pemikiran dalam mengikuti jalan pemikiran tertentu yang akhirnya sampai pada sebuah kesimpulan yang berupa pengetahuan. Dengan demikian berpikir mempunyai gradasi yang berbeda dari berpikir sederhana sampai berpikir yang sulit, dari berpikir hanya untuk mengikatkan subjek dan objek sampai dengan berpikir yang menuntut kesimpulan berdasarkan ikatan tersebut.

Partap Sing Mehra (2001) menyatakan bahwa proses berpikir mencakup hal-hal sebagai berikut:

- 1) *Conception* (Pembentukan konsep atau gagasan)
- 2) *Judgement* (Pertimbangan atau keputusan)
- 3) *Reasoning* (Pemikiran atau penalaran).

Jika seseorang mengatakan bahwa dia sedang berpikir tentang sesuatu, ini mungkin berarti bahwa dia sedang membentuk konsep tentang sesuatu, atau sedang mempertimbangkan atau memutuskan konsep tersebut, atau sedang berpikir (bernalar) dengan mencari argumentasi berkaitan dengan pertimbangan atau keputusan tersebut.

Cakupan proses berpikir sebagaimana disebutkan di atas menggambarkan bentuk substansi pencapaian kesimpulan. Dalam setiap cakupan terbentang suatu proses (urutan) berpikir tertentu sesuai dengan substansinya. Menurut John Dewey (1915) proses berpikir mempunyai urutan-urutan sebagai berikut:

- 1) Timbul rasa sulit, baik dalam bentuk adaptasi terhadap alat, sulit mengenai sifat, ataupun dalam menerangkan hal-hal yang muncul secara tiba-tiba.
- 2) Kemudian rasa sulit tersebut diberi definisi dalam bentuk permasalahan.
- 3) Timbul suatu kemungkinan pemecahan yang berupa reka-reka, hipotesis, inferensi atau teori.

- 4) Ide-ide pemecahan diuraikan secara rasional melalui pembentukan implikasi dengan jalan mengumpulkan bukti-bukti (data).
- 5) Menguatkan pembuktian tentang ide-ide di atas dan menyimpulkannya baik melalui keterangan-keterangan ataupun percobaan-percobaan.

Kelly (2013) mengemukakan bahwa proses berpikir mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Timbul rasa sulit
- 2) Rasa sulit tersebut didefinisikan
- 3) Mencari suatu pemecahan sementara
- 4) Menambah keterangan terhadap pemecahan tadi yang menuju kepada kepercayaan bahwa pemecahan tersebut adalah benar
- 5) Melakukan pemecahan lebih lanjut dengan verifikasi eksperimental
- 6) Mengadakan penelitian terhadap penemuan-penemuan eksperimental menuju pemecahan secara mental untuk diterima atau ditolak sehingga kembali menimbulkan rasa sulit
- 7) Memberikan suatu pandangan ke depan atau gambaran mental tentang situasi yang akan datang untuk dapat menggunakan pemecahan tersebut secara tepat.

Urutan langkah (proses) berpikir seperti tersebut di atas lebih menggambarkan suatu cara berpikir ilmiah, yang pada dasarnya merupakan gradasi tertentu di samping berpikir biasa yang sederhana serta berpikir radikal filosofis. Namun urutan tersebut dapat membantu bagaimana seseorang berpikir dengan cara yang benar, baik untuk hal-hal yang sederhana dan konkret maupun hal-hal yang rumit dan abstrak, dan semua ini dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimiliki oleh orang yang berpikir tersebut.

C. Makna Pengetahuan

Berpikir mensyaratkan adanya pengetahuan (*knowledge*) atau sesuatu yang diketahui agar pencapaian pengetahuan baru lainnya dapat berproses

dengan benar. Menurut Langeveld (1965) pengetahuan adalah kesatuan subjek yang mengetahui dan objek yang diketahui. Suatu kesatuan dalam mana objek itu dipandang oleh subjek sebagai dikenalnya.

Dengan demikian pengetahuan selalu berkaitan dengan objek yang diketahui. Feibleman (1972) menyebutnya sebagai hubungan subjek dan objek (*relation between object and subject*). Subjek adalah individu (manusia) yang punya kemampuan mengetahui (berakal) dan objek adalah benda-benda atau hal-hal yang ingin diketahui. Individu merupakan suatu realitas dan benda-benda merupakan realitas yang lain. Hubungan keduanya merupakan proses untuk mengetahui dan bila bersatu jadilah pengetahuan bagi manusia.

Di sini terlihat bahwa subjek mesti berpartisipasi aktif dalam proses penyatuan tersebut, dan objek pun harus terlibat dalam keadaannya. Subjek merupakan suatu realitas dan demikian juga objek, keduanya berproses dalam suatu interaksi partisipatif. Tanpa semua ini mustahil pengetahuan terjadi. Hal ini sejalan dengan pendapat Scheler (1966) yang menyatakan bahwa pengetahuan sebagai partisipasi oleh suatu realita dalam suatu realitas yang lain, tetapi tanpa modifikasi-modifikasi dalam kualitas yang lain itu. Sebaliknya subjek yang mengetahui itu dipengaruhi oleh objek yang diketahuinya.

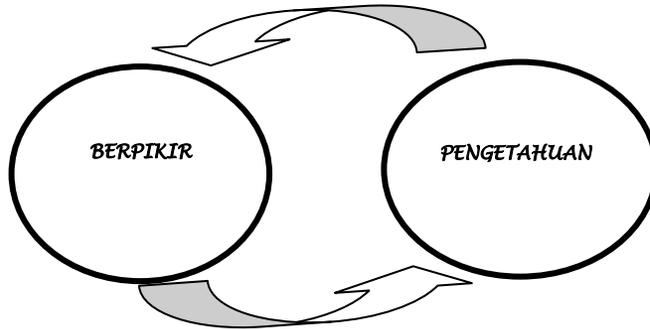
Pengetahuan pada hakikatnya merupakan segenap apa yang diketahui tentang objek tertentu, termasuk ke dalamnya ilmu (Jujun S Suriasumantri, 1996). Pengetahuan tentang objek selalu melibatkan dua unsur yakni unsur representasi tetap dan tak terlukiskan serta unsur penafsiran konsep yang menunjukkan respons pemikiran. Unsur konsep disebut unsur formal sedang unsur tetap adalah unsur material atau isi (Maurice Mandelbaum, 1958). Interaksi antara objek dengan subjek yang menafsirkan, menjadikan pemahaman subjek (manusia) atas objek menjadi jelas, terarah dan sistematis sehingga dapat membantu memecahkan berbagai masalah yang dihadapi.

Pengetahuan tumbuh sejalan dengan bertambahnya pengalaman, untuk itu diperlukan informasi yang bermakna guna

menggali pemikiran untuk menghadapi realitas dunia di mana seorang itu hidup (Harold H Titus, 1959).

D. Berpikir dan Pengetahuan

Berpikir dan pengetahuan merupakan dua hal yang menjadi ciri keutamaan manusia. Tanpa pengetahuan manusia akan sulit berpikir dan tanpa berpikir pengetahuan lebih lanjut tidak mungkin dapat dicapai. Oleh karena itu berpikir dan pengetahuan mempunyai hubungan yang sifatnya siklikal, dan bila digambarkan nampak sebagai berikut:



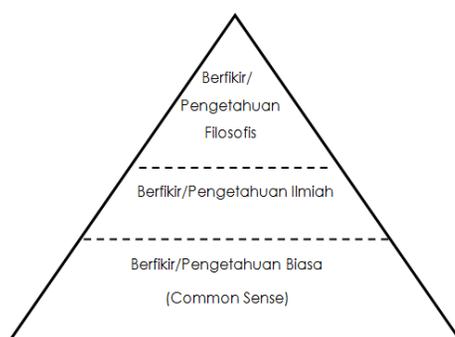
Gambar 1.2. Hubungan berpikir dengan pengetahuan

Gerak sirkular antara berpikir dan pengetahuan akan terus membesar mengingat pengetahuan pada dasarnya bersifat akumulatif. Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki seseorang semakin rumit aktivitas berpikir, demikian juga semakin rumit aktivitas berpikir semakin kaya akumulasi pengetahuan. Semakin akumulatif pengetahuan manusia semakin rumit, namun semakin memungkinkan untuk melihat pola umum serta mensistematisirnya dalam suatu kerangka tertentu, sehingga lahirlah pengetahuan ilmiah (ilmu). Di samping itu terdapat pula orang-orang yang tidak hanya puas dengan mengetahui. Mereka mencoba memikirkan hakikat dan kebenaran yang diketahuinya secara radikal dan mendalam, maka lahirlah pengetahuan filsafat. Oleh karena itu berpikir dan pengetahuan dilihat dari ciri prosesnya dapat dibagi ke dalam:

- 1) Berpikir biasa dan sederhana menghasilkan pengetahuan biasa (pengetahuan eksistensial);
- 2) Berpikir sistematis faktual tentang objek tertentu menghasilkan pengetahuan ilmiah (ilmu);
- 3) Berpikir radikal tentang hakikat sesuatu menghasilkan pengetahuan filosofis (filsafat).

Semua jenis berpikir dan pengetahuan tersebut di atas mempunyai posisi dan manfaatnya masing-masing. Perbedaannya hanya bersifat gradual, sebab semuanya tetap merupakan sifat yang inheren dengan manusia. Sifat inheren berpikir dan berpengetahuan pada manusia telah menjadi pendorong bagi upaya-upaya untuk lebih memahami kaidah-kaidah berpikir benar (logika), dan semua ini makin memerlukan keahlian. Semakin rumit tingkatan berpikir dan pengetahuan, semakin sedikit manusia yang mempunyai kemampuan tersebut. Namun serendah apapun gradasi berpikir dan berpengetahuan yang dimiliki, seseorang tetap saja bisa menggunakan akalinya untuk berpikir memperoleh pengetahuan, terutama dalam menghadapi masalah-masalah kehidupan, sehingga manusia dapat mempertahankan hidupnya. Pengetahuan inilah yang disebut pengetahuan eksistensial.

Gradasi berpikir dan berpengetahuan sebagaimana dikemukakan tersebut dapat dilihat dalam bagan berikut:



Gambar 1.3. Hirarki gradasi berfikir

Berpengetahuan merupakan syarat mutlak bagi manusia untuk mempertahankan hidupnya, dan untuk itu dalam diri manusia telah terdapat akal yang dapat dipergunakan berpikir untuk lebih mendalami

dan memperluas pengetahuan. Paling tidak terdapat dua alasan mengapa manusia memerlukan pengetahuan/ilmu yaitu :

- 1) Manusia tidak bisa hidup dalam alam yang belum terolah, sementara binatang siap hidup di alam asli dengan berbagai kemampuan bawaannya.
- 2) Manusia merupakan makhluk yang selalu bertanya, baik implisit maupun eksplisit, kemampuan berpikir serta pengetahuan merupakan sarana untuk menjawabnya.

Dengan demikian berpikir dan pengetahuan bagi manusia merupakan instrumen penting untuk mengatasi berbagai persoalan yang dihadapi dalam hidupnya di dunia. Tanpa hal itu mungkin yang akan terlihat hanya kemusnahan manusia (meskipun kenyataan menunjukkan bahwa dengan berpikir dan pengetahuan manusia lebih mampu membuat kerusakan dan memusnahkan diri sendiri lebih cepat).

E. Pengetahuan dan Ilmu Pengetahuan

Ilmu pengetahuan (*Sciences*) mempunyai pengertian yang berbeda dengan pengetahuan (*knowledge*) atau dapat juga disebut *common sense* (pengetahuan awam). Orang awam tidak memahami atau tidak menyadari bahwa ilmu pengetahuan itu berbeda dengan pengetahuan. Bahkan mungkin mereka menyamakan dua pengertian tersebut. Tentang perbedaan antara ilmu pengetahuan dan pengetahuan akan dibahas di sini.

Mempelajari apa itu ilmu pengetahuan berarti mempelajari atau membahas esensi atau hakikat ilmu pengetahuan. Demikian pula membahas pengetahuan itu juga berarti membahas hakikat pengetahuan.

Untuk itu kita perlu memahami Filsafat Ilmu Pengetahuan (*Philosophy of Science*). Dengan mempelajari Filsafat Ilmu Pengetahuan, di samping akan diketahui hakikat ilmu pengetahuan dan hakikat pengetahuan, kita tidak akan terbenam dalam suatu ilmu yang spesifik sehingga makin menyempit dan eksklusif. Dengan mempelajari Filsafat ilmu Pengetahuan juga akan membuka perspektif (wawasan) yang luas, sehingga kita dapat menghargai ilmu-ilmu lain, dan dapat

berkomunikasi dengan ilmu-ilmu lain. Dengan demikian kita dapat mengembangkan ilmu pengetahuan secara interdisipliner.

Sebelum kita membahas hakikat ilmu pengetahuan dan perbedaannya dengan pengetahuan, terlebih dahulu akan dikemukakan sejarah perkembangan ilmu pengetahuan dan proses terbentuknya ilmu pengetahuan.

1. Sejarah Perkembangan Ilmu Pengetahuan

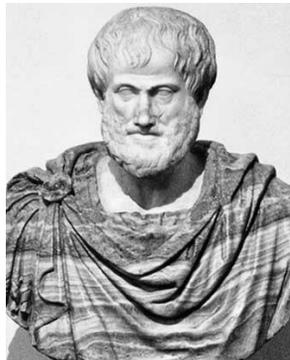
Mempelajari sejarah ilmu pengetahuan itu penting, karena dengan mempelajari hal tersebut kita dapat mengetahui tahap-tahap perkembangannya. Ilmu pengetahuan tidak langsung terbentuk begitu saja, tetapi melalui proses, melalui tahap-tahap atau periode-periode perkembangan.

a. Periode Pertama (Abad ke-4 SM)

Perintisan ilmu pengetahuan dipandang berlangsung pada Abad ke-4 SM (Sebelum Masehi), karena peninggalan-peninggalan yang menggambarkan ilmu pengetahuan telah ditemukan sejak Abad ke-4 SM tersebut. Abad ke-4 SM merupakan abad terjadinya pergeseran dari persepsi mitos ke persepsi logos, dari dongeng-dongeng ke analisis rasional. Contoh persepsi mitos adalah pandangan yang beranggapan bahwa kejadian-kejadian, misalnya adanya penyakit atau gempa bumi, disebabkan perbuatan dewa-dewa. Jadi pandangan tersebut tidak bersifat rasional, sebaliknya persepsi logos adalah pandangan yang bersifat rasional. Dalam persepsi mitos, dunia atau kosmos dikendalikan oleh kekuatan-kekuatan magis, mistis. Dengan kata lain, dunia dijelaskan oleh faktor-faktor luar (eksternal). Sedangkan dalam persepsi rasional, dunia dianalisis dari faktor-faktor dalam (internal), yang dianalisis dengan argumentasi yang dapat diterima secara rasional atau akal sehat. Analisis rasional ini merupakan perintisan analisis yang mengarah pada pendekatan ilmiah, meskipun belum dapat dikatakan sepenuhnya ilmiah.

Pada periode tersebut tokoh yang terkenal adalah Aristoteles. Persepsi Aristoteles tentang dunia adalah dunia dalam pengertian

ontologis atau sesungguhnya “ada” (eksis). Sebelum Aristoteles dunia dipersepsikan tidak eksis, dan hanya menumpang pada keberadaan dewa-dewa. Dunia ini juga bukan dunia yang riil, yang riil adalah dunia ide. Menurut Aristoteles, dunia merupakan substansi, dan terdapat hierarki substansi-substansi. Substansi adalah sesuatu yang mandiri, dengan demikian dunia itu mandiri. Setiap substansi mempunyai struktur ontologisnya masing-masing. Dalam struktur ontologis terdapat dua prinsip, yaitu: 1) Aktus, yang menunjukkan prinsip kesempurnaan (realistis); 2) Potensi, yang menunjukkan prinsip kemampuannya, kemungkinannya (relatif). Setiap benda sempurna dalam dirinya dan mempunyai kemungkinan (potensi) untuk mempunyai kesempurnaan (aktus). Perubahan terjadi apabila potensi berubah, dan perubahan tersebut direalisasikan (menjadi aktus).



Gambar 4 : Aristoteles

Pandangan Aristoteles yang dapat dikatakan sebagai awal dari perintisan ilmu pengetahuan dapat dijelaskan sebagai berikut:

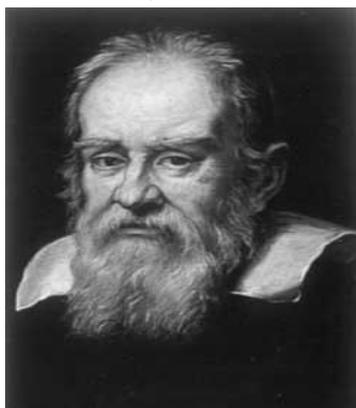
- 1) Menurut Aristoteles, terdapat dua macam pengenalan, yaitu: 1) pengenalan inderawi; dan 2) pengenalan rasional. Pengenalan inderawi memberi pengetahuan tentang hal-hal yang kongkrit dari suatu benda. Sedangkan pengenalan rasional dapat mencapai hakikat sesuatu, melalui jalan abstraksi;
- 2) Menurut Aristoteles, ilmu pengetahuan adalah pengetahuan tentang prinsip-prinsip atau hukum-hukum bukan objek-objek eksternal atau fakta. Penggunaan prinsip atau hukum berarti

berargumentasi (*reasoning*). Mengembangkan ilmu pengetahuan berarti mengembangkan prinsip-prinsip, mengembangkan ilmu pengetahuan (teori) tidak terletak pada akumulasi data tetapi peningkatan kualitas teori dan metode. Aristoteles membagi metode untuk mengembangkan ilmu pengetahuan kepada: 1) induksi intuitif, yaitu dimulai dari fakta untuk menyusun hukum (pengetahuan universal); dan 2) deduksi (silogisme), yaitu dimulai dari pengetahuan universal menuju fakta-fakta.

b. Periode Kedua (Abad ke-17 M)

Pada periode yang kedua ini terjadi revolusi ilmu pengetahuan karena adanya perombakan total dalam cara berpikir. Perombakan total tersebut dapat diuraikan dengan pembahasan berikut.

Berbeda dengan Aristoteles yang cara berpikirnya bersifat ontologis rasional, Gallileo Gallilei (tokoh pada awal Abad ke-17 Masehi) mengembangkan cara berpikir analisis yang dituangkan dalam bentuk kuantitatif atau matematis. Yang dimunculkan dalam cara berpikir ilmiah Aristoteles adalah berpikir tentang hakikat, jadi berpikir metafisik (apa yang berada di balik yang nampak atau apa yang terdapat di balik fenomena).



Gambar 5: Gallileo Gallilei

Abad ke-17 ini meninggalkan cara berpikir ontologis (metafisik) dan beralih ke elemen-elemen yang terdapat pada suatu

benda. Dengan kata lain, abad ini tidak lagi mempersoalkan tentang hakikat atau substansi yang dipahami pada masa klasik, tetapi elemen-elemen yang merupakan kesatuan sistem. Cara berpikir abad ini mengkonstruksi suatu model tertentu, yaitu memasukkan unsur makro menjadi mikro, mengkonstruksi suatu model yang dapat diuji coba secara empiris, sehingga memerlukan adanya laboratorium. Pengujian secara empiris dipandang penting untuk dilakukan, karenanya harus membuat eksperimen. Ini berarti mempergunakan pendekatan matematis dan pendekatan eksperimental.

Selanjutnya, apabila pada jaman Aristoteles ilmu pengetahuan bersifat ontologis, maka sejak Abad ke-17 ilmu pengetahuan berpijak pada prinsip yang kokoh, yaitu "jelas dan terpilah-pilah" (*clear and distinct*). Prinsip ini di satu pihak berpikir pada kesadaran, dan pihak lain berpihak pada materi. Prinsip jelas dan terpilah-pilah ini dikemukakan oleh Rene Descartes (1596-1650) dengan ungkapannya yang terkenal: *Cogito Ergo Sum*, yang artinya "karena aku berpikir maka aku ada". Ungkapan ini adalah sesuatu yang pasti, karena berpikir bukan merupakan khayalan. Suatu yang pasti adalah sesuatu yang jelas dan terpilah-pilah.

Menurut Descartes pengetahuan tentang sesuatu bukan hasil pengamatan, melainkan hasil pemeriksaan rasio (dalam Hadiwijono, 1981). Pengamatan merupakan hasil kerja dari indera (mata, telinga, hidung, dan lain sebagainya), oleh karena itu hasilnya kabur. Untuk mencapai sesuatu yang pasti menurut Descartes kita harus meragukan apa yang kita amati dan yang kita ketahui sehari-hari. Pangkal pemikiran yang pasti dikemukakan melalui suatu "keragu-raguan" (kesangsian metodis). Keragu-raguan menimbulkan kesadaran, kesadaran ini berada di samping materi.

Prinsip ilmu pengetahuan yang di satu pihak berpikir pada kesadaran dan di pihak lain berpijak pada materi juga dapat dilihat dari pandangan Immanuel Kant (1724-1808). Menurut Kant ilmu pengetahuan itu bukan merupakan pengalaman terhadap fakta saja, tetapi merupakan hasil konstruksi oleh rasio.



Gambar 6 : Rene Descartes

Agar dapat memahami pandangan Kant tersebut perlu terlebih dahulu mengenal pandangan rasionalisme dan empirisme. Rasionalisme mementingkan unsur-unsur apriori dalam pengenalan pengetahuan, yaitu unsur-unsur yang terlepas dari segala pengalaman inderawi. Sedangkan empirisme menekankan unsur-unsur *aposteriori*, sebagai unsur-unsur pengenalan yang berasal dari pengalaman tersebut. Menurut Kant, baik rasionalisme maupun empirisme, keduanya berat sebelah. Ia berusaha menjelaskan bahwa pengenalan manusia merupakan keterpaduan atau sintesis dari unsur apriori dan aposteriori (dalam Bertens, 1975). Oleh karena itu Kant berpendapat bahwa pengenalan berpusat pada subjek dan bukan pada objek. Namun menurut Kant ilmu pengetahuan bukan hasil dari pengalaman saja, tetapi juga hasil konstruksi rasio manusia.

Demikianlah pandangan Descartes dan Kant yang menolak pandangan Aristoteles. Banyak tokoh lain yang meninggalkan pandangan Aristoteles, namun dalam tulisan ini cukup mengajukan dua tokoh tersebut, untuk menggambarkan adanya pemikiran yang revolusioner dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

2. Proses Terbentuknya Ilmu Pengetahuan

Ilmu pengetahuan bukanlah sekedar produk yang dihasilkan dari kegiatan-kegiatan ilmiah, tetapi juga merupakan proses yang berlangsung secara terus-menerus dan berkesinambungan. Oleh

karena itu ilmu pengetahuan senantiasa bersifat dinamis, terbentuk dari suatu proses yang kemudian mengalami perkembangan dari waktu ke waktu.

Penelitian ilmiah, yang menghasilkan pengetahuan - pengetahuan ilmiah (ilmu pengetahuan, dilakukan dengan berlandaskan pada metode ilmiah. Penelitian ilmiah juga harus dilakukan secara sistematis dan objektif (Suparlan, 1994). Dengan demikian, penelitian ilmiah sebagai pelaksanaan metode ilmiah haruslah bersifat sistematis dan objektif. Oleh karena itu ilmu pengetahuan mempersyaratkan ciri-ciri sistematis dan objektif.

Sebuah teori ilmiah pada dasarnya merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari metode ilmiah. Suatu kerangka teori menyajikan cara-cara mengorganisasikan dan menginterpretasikan hasil-hasil penelitian, dan menghubungkannya dengan hasil-hasil penelitian yang diperoleh sebelumnya. Peranan metode ilmiah adalah menghubungkan penemuan-penemuan ilmiah dari waktu dan tempat yang berbeda. Ini berarti peranan metode ilmiah melandasi corak pengetahuan ilmiah yang sifatnya akumulatif. Dari uraian tersebut dapatlah dikatakan bahwa proses terbentuknya ilmu pengetahuan adalah melalui metode ilmiah yang dilakukan dengan penelitian-penelitian ilmiah.

Pembentukan ilmu pengetahuan tertentu, atau salah satu bidang ilmu pengetahuan, juga merupakan bagian yang penting dari keberadaan metode ilmiah. Suatu ilmu pengetahuan menyajikan cara-cara pengorganisasian dan penginterpretasian hasil-hasil penelitiannya, dan menghubungkannya dengan hasil-hasil penelitian yang sebelumnya, sebagai proses akumulasi pengetahuan ilmiah. Peranan metode ilmiah dalam hal ini juga menghubungkan pengetahuan-pengetahuan ilmiah dari waktu dan tempat yang berbeda dalam suatu bidang ilmu pengetahuan. Walaupun dalam Ilmu Pengetahuan Alam metode ilmiah menekankan pada metode induktif untuk melakukan generalisasi atas fakta-fakta khusus dalam rangka penelitian, penciptaan teori dan verifikasi, tetapi dalam Ilmu-ilmu Sosial, baik metode induktif maupun deduktif sama-sama menjadi penting. Walaupun fakta-fakta empiris itu

penting peranannya dalam metode ilmiah, namun kumpulan fakta itu sendiri tidak menciptakan teori atau ilmu pengetahuan (Suparlan, 1994).

Jadi jelaslah bahwa ilmu pengetahuan bukan semata-mata merupakan kumpulan pengetahuan atau kumpulan fakta-fakta empiris. Hal ini disebabkan fakta-fakta empiris itu, agar mempunyai makna, harus ditata, diklasifikasi, dianalisis, di generalisasi berdasarkan metode yang berlaku serta dikaitkan dengan fakta yang satu dengan yang lain.

Dalam Ilmu-ilmu Sosial prinsip objektivitas merupakan prinsip utama dalam metode ilmiahnya. Hal ini disebabkan Ilmu-ilmu Sosial berhubungan dengan kegiatan manusia sebagai makhluk sosial-budaya sehingga tidak terlepas adanya hubungan perasaan dan emosional antara peneliti dengan pelaku yang diteliti.

Untuk menjamin objektivitas metode ilmiah dalam Ilmu-ilmu Sosial berlaku prinsip-prinsip sebagai berikut:

- 1) Ilmuwan harus mendekati sasaran kajiannya dengan penuh keraguan dan skeptis.
- 2) Ilmuwan harus objektif, yaitu membebaskan dirinya dari sikap, keinginan, kecenderungan untuk menolak, atau menyukai data yang dikumpulkan.
- 3) Ilmuwan harus bersikap netral, yaitu dalam melakukan penilaian terhadap hasil penemuannya harus terbebas dari nilai-nilai budayanya sendiri. Demikian pula dalam membuat kesimpulan atas data yang dikumpulkan jangan dianggap sebagai data akhir, mutlak, dan mengandung kebenaran universal (Suparlan, 1994).

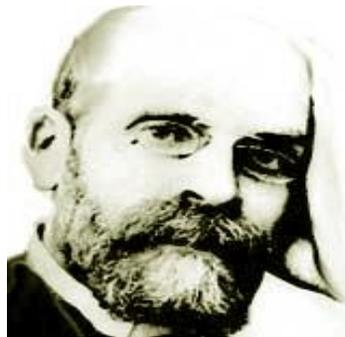
Selain itu, pelaksanaan penelitian yang berpedoman pada metode ilmiah hendaknya memperhatikan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

- 1) Prosedur penelitian harus terbuka untuk diperiksa oleh peneliti lainnya.
- 2) Definisi-definisi yang dibuat adalah benar dan berdasarkan konsep-konsep dan teori-teori yang sudah ada atau baku.

- 3) Pengumpulan data dilakukan secara objektif, yaitu dengan menggunakan metode-metode penelitian ilmiah yang baku.
- 4) Hasil-hasil penemuannya akan ditentukan ulang oleh peneliti lain bila sasaran, masalah, pendekatan, dan prosedur penelitiannya sama (Suparlan, 1994).

Pada dasarnya metode penelitian ilmiah untuk Ilmu-ilmu Sosial dapat dibedakan menjadi dua golongan pendekatan. Kedua golongan pendekatan ini adalah: 1) pendekatan kuantitatif; dan 2) pendekatan kualitatif.

Landasan berpikir dari pendekatan kuantitatif adalah Filsafat Positivisme, yang dalam hal ini dikembangkan pertama kali oleh Emile Durkheim (1964). Menurut pandangan positivistik ini, tindakan-tindakan manusia terwujud dalam gejala-gejala sosial yang disebut fakta-fakta sosial. Fakta-fakta sosial tersebut harus dipelajari secara objektif, yaitu dengan memandangnya sebagai benda, seperti halnya benda yang dikaji dalam Ilmu Pengetahuan Alam.



Gambar 8 : Emile Durkheim

Pendekatan kuantitatif dilakukan dengan cara observasi atau mengamati suatu fakta sosial, untuk melihat dan mengetahui kecenderungan-kecenderungannya, dan menghubungkan dengan fakta-fakta sosial lainnya. Dengan demikian kecenderungan-kecenderungan suatu fakta sosial tersebut dapat diidentifikasi. Penggunaan data kuantitatif diperlukan dalam analisis yang dapat dipertanggungjawabkan

kesahihannya demi tercapainya ketepatan data dan ketepatan penggunaan model hubungan variabel bebas dan variabel tergantung (Suparlan, 1994).

Sedangkan landasan berpikir dalam pendekatan kualitatif adalah pemikiran Max Weber (1997) yang menyatakan bahwa pokok penelitian sosiologi bukan hanya gejala-gejala sosial, tetapi juga dan terutama makna-makna yang terdapat di balik tindakan-tindakan perorangan yang mendorong terwujudnya gejala-gejala sosial tersebut. Oleh karena itu, metode yang utama dalam sosiologi Max Weber adalah *Verstehen* (interpretasi) atau pemahaman, bukan *Erklaren* (eksplanasi) atau penjelasan. Agar dapat memahami makna yang ada dalam suatu gejala sosial, maka seorang peneliti harus dapat berperan sebagai pelaku yang ditelitinya, dan harus dapat memahami para pelaku yang ditelitinya agar dapat mencapai tingkat pemahaman yang sempurna mengenai makna-makna yang terwujud dalam gejala-gejala sosial yang diamatinya (Suparlan, 1994).



Gambar 9 : Max Weber

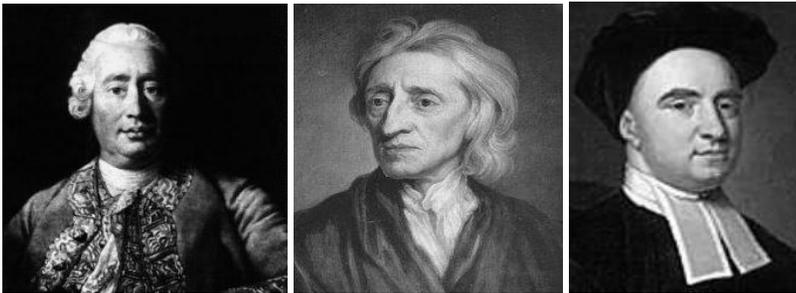
3. Hakikat Ilmu Pengetahuan

Pembahasan tentang hakikat ilmu pengetahuan dapat ditelusuri dari empat hal, yaitu: sumber ilmu pengetahuan, batas-batasnya, struktur penyelidikannya, dan keabsahan yang terkait dengan nilai kebenaran.

a. Sumber Ilmu Pengetahuan

Sumber ilmu pengetahuan mempertanyakan dari mana ilmu pengetahuan itu diperoleh. Ilmu pengetahuan diperoleh dari

pengalaman inderawi (*empiri*) dan dari akal (*ratio*), sehingga timbul paham atau aliran yang disebut empirisme dan rasionalisme. Aliran empirisme menyusun teorinya berdasarkan pada empiri. Tokoh-tokoh aliran ini di antaranya David Hume (1711-1776), John Locke (1632-1704), dan Berkley. Sedangkan rasionalisme menyusun teorinya berdasarkan rasio. Tokoh-tokoh aliran ini misalya Spinoza, dan Rene Descartes. Metode yang digunakan aliran empirisme adalah induksi, sedangkan rasionalisme menggunakan metode deduksi. Immanuel Kant adalah tokoh yang mensintesakan paham empirisme dan rasionalisme.



Gambar 2 : David Hume, John Locke , dan George Berkeley



Gambar 3 : Immanuel Kant

b. Batas-batas Ilmu Pengetahuan

Menurut Immanuel Kant apa yang dapat kita tangkap dengan pancaindra itu hanya terbatas pada gejala atau *phenomenon* (fenomena), sedangkan substansi yang ada di dalamnya yang tidak dapat kita tangkap dengan pancaindra disebut *nomenon* (nomena). Apa yang dapat kita tangkap dengan pancaindra itu adalah penting, tetapi pengetahuan tidak sampai di situ saja dan harus lebih dari sekedar yang dapat ditangkap oleh pancaindra.

Yang dapat kita ketahui atau dengan kata lain dapat kita tangkap dengan pancaindra adalah hal-hal yang berada di dalam ruang dan waktu. Yang berada di luar ruang dan waktu adalah di luar jangkauan pancaindra kita, yaitu terdiri dari tiga ide regulatif: 1) ide kosmologis yaitu tentang semesta alam (kosmos); 2) ide psikologis yaitu tentang *psiche* atau jiwa manusia (yang dapat kita tangkap dengan pancaindra kita hanyalah manifestasinya, misalnya perilakunya, emosinya, kemampuan berpikirnya, dan lain-lain); dan 3) ide teologis yaitu tentang Tuhan Sang Pencipta Semesta Alam.

c. Struktur Penyelidikan Ilmu Pengetahuan

Yang ingin mengetahui adalah subjek yang memiliki kesadaran, dan yang ingin diketahui adalah objek. Di antara kedua hal tersebut seakan-akan terdapat garis demarkasi (pemisahan) yang sangat tajam, namun dapat dijumpai dengan dialektika. Jadi garis demarkasi tersebut sebenarnya tidaklah tajam, karena apabila dikatakan hanya subjek menghadapi objek itu adalah anggapan yang salah, karena objek itu adalah subjek juga, sehingga terjadi dialektika.

Dalam proses dialektika, ilmu pengetahuan berkembang mengikuti pola relasi dua arah, bersifat timbal-balik, atau dapat disebut korelasi (saling berhubungan atau saling mempengaruhi). Manusia sebagai subjek tidak semata-mata mempengaruhi objek dalam memperoleh pengetahuan, tetapi sekaligus juga terpengaruh olehnya. Objek yang kelihatannya hanya bersifat pasif, mampu menyajikan keterangan dan bukti-bukti otentik (asli) tentang "diri" dan realitasnya "sendiri" di hadapan manusia, sehingga objek tersebut seakan berperan sebagai subjek. Objek memperlihatkan diri sebagai gejala-gejala (fenomena), atau "menggejala", dan manusia menangkap gejala-gejala tersebut dengan metode yang dimilikinya, yaitu metode ilmiah yang bersumber dari perpaduan metode empiris dan rasional.

Dengan demikian ilmu pengetahuan dapat berproses secara objektif, di mana objek-objek dapat diketahui dan diyakini sebagaimana adanya (sebagai gejala-gejala). Ilmu pengetahuan pada

prinsipnya merupakan suatu proses yang berupaya menghasilkan pengetahuan-pengetahuan objektif (pengetahuan ilmiah). Upaya ini berlangsung melalui proses dialektika yang melibatkan hubungan interaktif subjek dan objek.

d. Keabsahan Ilmu Pengetahuan

Keabsahan ilmu pengetahuan membahas tentang kriteria bahwa ilmu pengetahuan itu sah atau mengandung kebenaran. Oleh karena itu membahas keabsahan ilmu pengetahuan berarti juga membahas tentang kebenaran. Kebenaran itu adalah nilai (aksiologis) dan merupakan suatu relasi antara gagasan dengan kenyataan. Ilmu pengetahuan pada dasarnya juga bertujuan mengungkapkan kebenaran sebagai suatu nilai yang ingin diwujudkan (dicapai).

Dalam kaitan tersebut terdapat tiga macam teori untuk mengungkapkan kebenaran, yaitu:

- 1) Teori Korespondensi, menyatakan bahwa terdapat persamaan atau persesuaian antara gagasan dengan kenyataan atau realita.
- 2) Teori Koherensi, menyatakan bahwa terdapat keterpaduan antara gagasan yang satu dengan yang lain. Tidak boleh terdapat kontradiksi antara rumusan (pemikiran atau pendapat) yang satu dengan yang lain
- 3) Teori Pragmatis, menyatakan bahwa sesuatu yang dianggap benar adalah yang berguna secara praktis. Pragmatisme adalah tradisi dalam pemikiran filsafat yang berhadapan dengan idealisme dan realisme. Aliran Pragmatisme timbul di Amerika Serikat. Kebenaran diartikan berdasarkan teori kebenaran pragmatis.

4. Perbedaan Pengetahuan dengan Ilmu Pengetahuan

Berdasarkan uraian di atas, pengetahuan dapat dibedakan dengan ilmu pengetahuan. Dalam hal ini terdapat beberapa definisi ilmu pengetahuan yang dikemukakan para ahli. Definisi-definisi tersebut

dikemukakan secara beragam dengan melibatkan berbagai perspektif dan sudut pandang, dan memunculkan berbagai kritik dan tanggapan filosofis.

Di antara definisi-definisi tersebut, terdapat beberapa definisi ilmu pengetahuan yang dinilai mengandung kelemahan-kelemahan, yaitu:

- 1) Ilmu pengetahuan adalah penguasaan lingkungan hidup manusia. Definisi ini tidak diterima karena telah mencampuradukkan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 2) Ilmu pengetahuan adalah kajian tentang dunia material.
- 3) Definisi ini tidak dapat diterima karena ilmu pengetahuan pada dasarnya tidak hanya terbatas pada hal-hal yang bersifat materi.
- 4) Ilmu pengetahuan adalah hasil kajian eksperimental.
- 5) Definisi ini tidak dapat diterima karena ilmu pengetahuan bukan merupakan hasil eksperimen semata, tetapi juga hasil pengamatan, dan wawancara. Atau dapat dikatakan definisi ini tidak menunjukkan perekat yang kuat untuk menyatukan hasil eksperimen dan hasil pengamatan atau wawancara (Ziman J. dalam Qadir C.A., 1995).
- 6) Ilmu pengetahuan dapat sampai pada kebenaran melalui kesimpulan logis dari pengamatan empiris.
- 7) Definisi ini mempergunakan metode induksi, yaitu membangun prinsip-prinsip umum berdasarkan berbagai hasil pengamatan. Definisi ini memberikan tempat adanya hipotesis sebagai ramalan akan hasil pengamatan yang akan datang. Definisi ini juga mengakui pentingnya pemikiran spekulatif atau metafisik selama terdapat kesesuaian dengan hasil pengamatan. Namun demikian, definisi ini tidak bersifat hitam atau putih. Definisi ini tidak memberi tempat pada pengujian pengamatan dengan penelitian lebih lanjut. Kebenaran yang disimpulkan dari hasil pengamatan empiris hanya berdasarkan kesimpulan logis, atau hanya berdasarkan kesimpulan akal sehat. Apabila kesimpulan tersebut hanya merupakan akal sehat, walaupun itu

berdasarkan pengamatan empiris, tetap belum dapat dikatakan sebagai ilmu pengetahuan, tetapi masih pada taraf pengetahuan.

Ilmu pengetahuan bukanlah hasil dari kesimpulan logis berdasarkan pengamatan semata, namun haruslah merupakan kerangka konseptual atau teori yang memberi tempat bagi pengkajian dan pengujian secara kritis oleh ahli-ahli lain dalam bidang yang sama. Dengan demikian hasil pengkajian dan pengujian tersebut diterima secara universal. Ini berarti terdapat adanya kesepakatan di antara para ahli terhadap kerangka konseptual yang telah dikaji dan diuji secara kritis atau telah dilakukan penelitian atau percobaan terhadap kerangka konseptual tersebut.

Berdasarkan pemahaman tersebut maka pandangan yang bersifat statis ekstrem, maupun yang bersifat dinamis ekstrem harus ditolak. Pandangan yang bersifat statis ekstrem menyatakan bahwa ilmu pengetahuan merupakan cara menjelaskan alam semesta di mana kita hidup. Ini berarti ilmu pengetahuan dianggap sebagai pabrik pengetahuan. Sementara pandangan yang bersifat dinamis ekstrem menyatakan ilmu pengetahuan merupakan kegiatan yang menjadi dasar munculnya kegiatan lebih lanjut. Ilmu pengetahuan dapat diibaratkan dengan suatu laboratorium. Bila kedua pandangan ekstrem tersebut diterima, maka ilmu pengetahuan akan hilang musnah, ketika pabrik dan laboratorium tersebut ditutup.

Ilmu pengetahuan bukanlah kumpulan pengetahuan semesta alam atau kegiatan yang dapat dijadikan dasar bagi kegiatan yang lain, tetapi merupakan teori, prinsip, atau dalil yang berguna bagi pengembangan teori-teori, prinsip-prinsip, atau dalil-dalil berikutnya. Dengan kata lain ilmu pengetahuan berguna untuk menemukan teori, prinsip, atau dalil-dalil yang baru.

Oleh karena itu, ilmu pengetahuan dapat didefinisikan sebagai berikut: "Ilmu pengetahuan adalah rangkaian konsep dan kerangka konseptual yang saling berkaitan dan telah berkembang sebagai hasil percobaan dan pengamatan yang bermanfaat untuk percobaan lebih

lanjut” (Ziman, dalam Qadir, 1995). Pengertian percobaan di sini adalah pengkajian atau pengujian terhadap kerangka konseptual yang dapat dilakukan dengan penelitian (pengamatan dan wawancara) atau dengan percobaan (eksperimen).

Selanjutnya Ziman menjelaskan bahwa definisi tersebut memberi tekanan pada makna manfaat, karena kesahihan gagasan baru dan makna penemuan eksperimen baru atau juga penemuan penelitian baru (menurut penulis) akan diukur hasilnya dalam kaitan dengan gagasan lain dan eksperimen lain. Dengan demikian ilmu pengetahuan tidak dipahami sebagai pencarian kepastian, melainkan sebagai penyelidikan yang berhasil hanya sampai pada tingkat yang berkesinambungan (Ziman, dalam Qadir, 1995).

Bila kita analisis lebih lanjut perlu dipertanyakan mengapa definisi ilmu pengetahuan di atas menekankan kemampuannya untuk menghasilkan percobaan baru, berarti juga menghasilkan penelitian baru yang pada gilirannya menghasilkan teori baru dan seterusnya–berlangsung tanpa berhenti. Mengapa ilmu pengetahuan tidak menekankan penerapannya? Seperti yang dilakukan para ahli fisika dan kimia yang hanya menekankan pada penerapannya yaitu dengan mempertanyakan: Bagaimana alam semesta dibentuk dan berfungsi? Bila hanya itu yang menjadi penekanan ilmu pengetahuan, maka apabila pertanyaan itu sudah terjawab, ilmu pengetahuan itu akan berhenti. Oleh karena itu, definisi ilmu pengetahuan tidak berorientasi pada penerapannya, melainkan pada kemampuannya untuk menghasilkan percobaan baru atau penelitian baru, dan pada gilirannya menghasilkan teori baru.

Para ahli fisika dan kimia yang hanya menekankan penerapannya pada hakikatnya bukan merupakan ilmu pengetahuan, tetapi lebih merupakan akal sehat (*common sense*). Untuk membedakan hasil akal sehat dengan ilmu pengetahuan, William James (1842-1910) menyatakan bahwa hasil akal sehat adalah sistem perseptual, sedangkan hasil ilmu pengetahuan adalah sistem konseptual (James, William, 1961).

Kemudian bagaimana cara untuk memantapkan atau mengembangkan ilmu pengetahuan? Berdasarkan definisi ilmu

pengetahuan tersebut di atas maka pemantapan tersebut dapat dilakukan dengan penelitian-penelitian dan percobaan-percobaan secara terus-menerus dan berkesinambungan.

Perlu dipertanyakan pula bagaimana hubungan antara akal sehat yang menghasilkan sistem perseptual dengan ilmu pengetahuan sebagai sistem konseptual? Jawabannya adalah akal sehat yang menghasilkan pengetahuan merupakan premis bagi pengetahuan eksperimental (Conant, dalam Qadir, 1995). Ini berarti bahwa pengetahuan merupakan masukan bagi ilmu pengetahuan, masukan tersebut selanjutnya diterima sebagai masalah untuk diteliti lebih lanjut. Hasil penelitian ini dapat berbentuk teori baru.

Ernest Nagel (1956) secara rinci membedakan pengetahuan (*common sense*) dengan ilmu pengetahuan (*science*). Dalam *common sense* informasi tentang suatu fakta jarang disertai penjelasan tentang "mengapa" dan "bagaimana". *Common sense* tidak melakukan pengujian kritis tentang hubungan sebab-akibat antara fakta yang satu dengan fakta lain. Sedangkan dalam *science*, di samping diperlukan uraian yang sistematis, juga dapat dikontrol dengan sejumlah fakta sehingga dapat dilakukan pengorganisasian dan pengklarifikasian berdasarkan prinsip-prinsip atau dalil-dalil yang berlaku.

Ilmu pengetahuan menekankan ciri sistematis. Penelitian ilmiah bertujuan untuk mendapatkan prinsip-prinsip yang mendasar dan berlaku umum tentang suatu hal. Dengan berpedoman pada teori-teori yang dihasilkan dalam penelitian-penelitian terdahulu, penelitian baru bertujuan untuk menyempurnakan teori yang telah ada yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Sedangkan *common sense* tidak memberikan penjelasan (eksplanasi) yang sistematis dari berbagai fakta yang terjalin. Di samping itu, dalam *common sense* cara pengumpulan data bersifat subjektif, karena *common sense* sarat dengan muatan-muatan emosi dan perasaan.

Dalam menghadapi konflik kehidupan, ilmu pengetahuan bahkan menjadikan konflik sebagai pendorong untuk kemajuan ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan berusaha untuk mencari, dan mengintroduksi pola-pola

eksplanasi sistematis sejumlah fakta untuk mempertegas aturan-aturan. Dengan menunjukkan hubungan logis dari proposisi yang satu dengan lainnya, ilmu pengetahuan tampil mengatasi konflik.

Keberanian yang diakui oleh *common sense* bersifat tetap, sedangkan kebenaran dalam ilmu pengetahuan selalu diusik oleh pengujian kritis. Kebenaran dalam ilmu pengetahuan selalu dihadapkan pada pengujian melalui observasi maupun eksperimen dan sewaktu-waktu dapat diperbaharui atau diganti.

Perbedaan selanjutnya terletak pada segi bahasa yang dipergunakan untuk memberikan penjelasan pengungkapan fakta. "Istilah-istilah" yang berlaku dalam *common sense* biasanya mengandung pengertian ganda dan samar-samar. Sedangkan ilmu pengetahuan merupakan konsep-konsep yang tajam yang harus dapat diverifikasi secara empiris.

Perbedaan yang mendasar terletak pada prosedur, bahwa ilmu pengetahuan berdasarkan pada metode ilmiah. Dalam ilmu pengetahuan alam, metode yang dipergunakan adalah metode pengamatan, eksperimen, generalisasi, dan verifikasi. Ilmu sosial dan budaya juga menggunakan metode pengamatan, wawancara, eksperimen, generalisasi, dan verifikasi. Sedangkan dalam *common sense* cara mendapatkan pengetahuan hanya melalui pengamatan dengan pancaindra.



Gambar 7 : Ernest Nagel

Dari berbagai uraian berdasarkan pandangan tokoh-tokoh tersebut dapatlah disimpulkan bahwa ilmu pengetahuan adalah kerangka

konseptual atau teori yang saling berkaitan, yang memberi tempat pengkajian dan pengujian secara kritis dengan metode ilmiah oleh ahli-ahli lain dalam bidang yang sama. Dengan demikian ilmu pengetahuan bersifat sistematis, objektif, dan universal. Sedangkan pengetahuan (*common sense atau knowledge*) hanyalah hasil pengamatan yang bersifat statis (tetap), karena tidak memberikan tempat bagi pengkajian dan pengujian secara kritis oleh orang lain, sehingga tidak bersifat sistematis, tidak objektif, dan tidak universal. (Secara lebih spesifik penjelasan tentang ilmu pengetahuan akan dibahas pada Bab IV).

ORIENTASI UMUM FILSAFAT

Bab 2

"Aku tidak boleh mengatakan bahwa mereka bijaksana, sebab kebijaksanaan adalah sesuatu yang luhur, dan hanya dimiliki oleh Tuhan sendiri. Sebutan yang bersahaja, yaitu yang selayaknya diberikan kepada mereka adalah pencinta kebijaksanaan atau ahli Filsafat"
(Socrates dalam Phaedrus karya Plato).

A. Pengertian Filsafat

Secara etimologis kata "Filsafat" berasal dari Bahasa Yunani, yaitu dari kata "*philo*" (cinta) dan "*sophia*" (kebenaran). Menurut I.R. Pudjawijatna (1963: 1), "Filo" artinya cinta dalam arti yang seluas-luasnya, yaitu ingin dan karena ingin lalu berusaha mencapai yang diinginkannya itu. Adapun "*Sofia*" artinya kebijaksanaan, bijaksana artinya pandai, mengerti dengan mendalam. Jadi menurut namanya saja Filsafat boleh dimaknakan ingin mengerti dengan mendalam atau cinta kebijaksanaan.

Kecintaan pada kebijaksanaan haruslah dipandang sebagai suatu bentuk proses, artinya segala upaya pemikiran untuk selalu mencari hal-hal yang bijaksana. Bijaksana mengandung dua makna, yaitu baik dan benar, baik adalah sesuatu yang berdimensi etika, sedangkan benar adalah sesuatu yang berdimensi rasional. Maka sesuatu yang bijaksana adalah sesuatu yang etis dan logis.

Dengan demikian berfilsafat berarti selalu berusaha untuk berpikir guna mencapai kebaikan dan kebenaran. Berpikir dalam Filsafat bukan sembarang berpikir, namun berpikir secara radikal sampai ke akar-akarnya (akar atau inti persoalan atau kenyataan).

Oleh karena itu meskipun berfilsafat mengandung kegiatan berpikir, tetapi tidak setiap kegiatan berpikir berarti filsafat atau berfilsafat.

Sutan Takdir Alisjahbana (1981), menyatakan bahwa pekerjaan berfilsafat itu ialah berpikir, dan hanya manusia yang telah berada di tingkat berpikir filosofis dikatakan berfilsafat. Untuk lebih memahami makna Filsafat, berikut ini akan dikemukakan definisi Filsafat yang dikemukakan oleh para ahli:

- 1) Plato (427–347 SM), salah seorang murid Socrates, mengartikan Filsafat sebagai pengetahuan tentang segala yang ada, serta pengetahuan yang berminat mencapai kebenaran yang asli.
- 2) Aristoteles (382–322 SM), murid Plato, mendefinisikan Filsafat sebagai ilmu pengetahuan yang meliputi kebenaran yang terkandung di dalamnya Metafisika, Logika, Retorika, Etika, Ekonomi, Politik dan Estetika. Dia juga berpendapat bahwa Filsafat itu menyelidiki sebab-sebab dan asas dari segala benda.
- 3) Cicero (106–43 SM), berpendapat bahwa Filsafat adalah pengetahuan tentang sesuatu yang maha agung dan usaha-usaha mencapai hal tersebut.
- 4) Al-Farabi (870–950 M), seorang filsuf muslim, mendefinisikan Filsafat sebagai ilmu pengetahuan tentang alam maujud dan bagaimana hakikatnya yang sebenarnya.
- 5) Immanuel Kant (1724–1804), mendefinisikan Filsafat sebagai ilmu pokok dan pangkal segala pengetahuan yang mencakup di dalamnya empat persoalan yaitu:
 - a) Metafisika (apa yang dapat kita ketahui);
 - b) Etika (apa yang boleh kita kerjakan);
 - c) Agama (sampai dimanakah pengharapan kita);
 - d) Antropologi (apakah yang dinamakan manusia).
- 6) H. C Webb (1960), dalam bukunya *History of Philosophy*, menyatakan bahwa Filsafat mengandung pengertian penyelidikan. Tidak hanya penyelidikan hal-hal yang khusus saja (misalnya tentang sifat atau

hakikat tertentu) dari dunia kita, tetapi juga cara hidup yang seharusnya kita selenggarakan di dunia ini.

- 7) Harold H. Titus (1959), dalam bukunya *Living Issues in Philosophy*, mengemukakan beberapa pengertian Filsafat yaitu:
- a) *Philosophy is an attitude toward life and universe* (Filsafat adalah sikap terhadap kehidupan dan alam semesta);
 - b) *Philosophy is a method of reflective thinking and reasoned inquiry* (Filsafat adalah suatu metode berpikir reflektif dan pengkajian secara rasional);
 - c) *Philosophy is a group of problems* (Filsafat adalah sekelompok masalah);
 - d) *Philosophy is a group of systems of thought* (Filsafat adalah serangkaian sistem berpikir).

Dari beberapa pengertian di atas jelaslah bahwa sebagian ahli menekankan definisi Filsafat pada substansi dari apa yang dipikirkan dalam berfilsafat, seperti pendapat Plato dan pendapat Al-Farabi. Aristoteles lebih menekankan pada cakupan apa yang dipikirkan dalam Filsafat, demikian juga Kant setelah menyebutkan sifat filsafatnya itu sendiri sebagai ilmu pokok. Sedangkan Cicero, di samping menekankan pada substansi, juga pada upaya-upaya pencapaiannya.

Demikian juga H.C. Webb (1960), yang melihat Filsafat sebagai upaya penyelidikan tentang substansi sebagai suatu keharusan dalam hidup di dunia. Definisi yang nampaknya lebih menyeluruh adalah yang dikemukakan oleh Titus, yang menekankan pada dimensi-dimensi Filsafat mulai dari sikap, metode berpikir, substansi masalah, serta sistem berpikir.

Meskipun demikian, bila diperhatikan secara seksama, pengertian-pengertian tersebut kelihatannya lebih bersifat saling melengkapi, sehingga dapat dikatakan bahwa berfilsafat berarti penyelidikan tentang: "Apa itu kenyataan? Bagaimana kita dapat mengetahuinya?, dan Untuk apa pengetahuan tersebut diperoleh?" Dalam konteks ciri-ciri berpikir filsafat, apabila dikaitkan dengan

terminologi Filsafat itu sendiri, maka tercakup dalam Ontologi (tentang “apa”nya), Epistemologi (tentang “bagaimana”nya), dan Aksiologi (tentang “untuk apa”nya), sebagaimana penjelasan di atas.

B. Ciri-ciri Filsafat

Dilihat dari segi aktivitasnya, filsafat merupakan suatu cara berpikir yang mempunyai karakteristik tertentu. Menurut Sutan Takdir Alisjahbana (1981), syarat-syarat berpikir yang disebut berfilsafat yaitu: 1) Berpikir dengan teliti, dan 2) Berpikir menurut aturan yang pasti. Dua ciri tersebut menandakan berpikir yang sejati, dan berpikir yang demikianlah yang disebut berfilsafat.

Sementara itu Sidi Gazalba (1976), menyatakan bahwa ciri berfilsafat atau berpikir filsafat adalah: radikal, sistematis, dan universal. Radikal bermakna berpikir sampai ke akar-akarnya (*radix* artinya akar), tidak hanya sepintas, bahkan dengan berbagai konsekuensinya dengan tidak terbelenggu oleh berbagai pemikiran yang sudah diterima secara umum. Sistematis artinya berpikir secara teratur dan logis dengan urutan-urutan yang rasional dan dapat dipertanggungjawabkan. Universal artinya berpikir secara menyeluruh tidak hanya pada bagian-bagian khusus yang sifatnya terbatas.

Sementara itu Sudarto (1996) menyatakan bahwa ciri-ciri berpikir filsafat adalah:

- 1) Metodis, yaitu menggunakan metode, atau cara yang lazim dipergunakan oleh filsuf (ahli Filsafat) dalam proses berpikir.
- 2) Sistematis, yaitu berpikir dalam suatu keterkaitan antar unsur-unsur dalam suatu keseluruhan sehingga tersusun suatu pola pemikiran filosofis.
- 3) Koheren, yaitu di antara unsur-unsur yang dipikirkan tidak terjadi sesuatu yang bertentangan, dan tersusun secara logis.
- 4) Rasional, yaitu mendasarkan pada kaidah berpikir yang benar dan logis (sesuai dengan kaidah logika).

- 5) Komprehensif, yaitu berpikir tentang sesuatu dari berbagai sudut (multidimensi).
- 6) Radikal, yaitu berpikir secara mendalam sampai ke akar-akarnya atau sampai pada tingkatan esensi yang sedalam-dalamnya.
- 7) Universal, yaitu muatan kebenarannya bersifat universal, mengarah pada realitas kehidupan manusia secara keseluruhan.

Dengan demikian berfilsafat bukanlah sembarang berpikir, tetapi berpikir dengan mengacu pada kaidah-kaidah tertentu secara disiplin dan mendalam. Pada dasarnya manusia adalah *homo sapien*, hal ini tidak serta-merta semua manusia menjadi filsuf, sebab berpikir dalam filsafat memerlukan latihan dan pembiasaan yang terus menerus. Dalam kegiatan berpikir ini setiap masalah/ substansi mendapat pencerminan yang mendalam untuk mencapai kebenaran jawaban dengan cara yang benar sebagai manifestasi kecintaan pada kebenaran.

C. Objek Filsafat

Pada dasarnya berfilsafat bukanlah sesuatu yang asing dan terlepas dari kehidupan sehari-hari. Segala sesuatu yang ada dan yang mungkin untuk dipikirkan bisa menjadi objek filsafat apabila selalu dipertanyakan, dipikirkan secara radikal guna mencapai kebenaran.

Louis O. Kattsoff (1992), menyebutkan bahwa lapangan kerja filsafat itu sangatlah luas, meliputi segala pengetahuan manusia serta segala sesuatu yang ingin diketahui manusia. Langeveld (1955), menyatakan bahwa filsafat itu berpangkal pada pemikiran tentang keseluruhan secara radikal dan sistematis. Sementara itu Mulder (1966) menjelaskan bahwa tiap-tiap manusia yang mulai berpikir tentang diri sendiri dan tempat-tempatnya dalam dunia akan menghadapi beberapa persoalan pokok yang begitu penting. Persoalan-persoalan itu meliputi: 1) Adakah Tuhan dan siapakah Tuhan itu?; 2) Apa dan siapakah manusia?; dan 3) Apakah hakikat dari segala realitas, apakah maknanya, dan apakah intisarinnya?

Lebih jauh E. C. Ewing (1962), dalam bukunya *Fundamental Questions of Philosophy*, menyatakan bahwa pertanyaan-pertanyaan pokok filsafat (secara tersirat menunjukkan objek filsafat) ialah: *truth* (kebenaran), *matter* (materi), *mind* (pikiran), *the relation of matter and mind* (hubungan antara materi dan pikiran), *space and time* (ruang dan waktu), *cause* (sebab-sebab), *freedom* (kebebasan), *Monism* versus *Pluralism* (serba tunggal lawan serba jamak), dan *God* (Tuhan).

Pendapat-pendapat tersebut di atas menggambarkan betapa luasnya cakupan objek filsafat, baik dilihat dari substansi masalah maupun sudut pandangannya terhadap masalah, sehingga dapat disimpulkan bahwa objek filsafat adalah segala sesuatu yang maujud dalam sudut pandang dan kajian yang mendalam (radikal).

Secara lebih sistematis para ahli membagi objek filsafat ke dalam objek material dan objek formal. Objek material adalah objek yang secara wujudnya dapat dijadikan bahan telaahan dalam berpikir, sedangkan objek formal adalah objek yang menyangkut sudut pandang dalam melihat objek material tertentu.

Menurut Endang Saefudin Anshori (1987), objek material filsafat adalah segala yang ada (segala sesuatu yang berwujud), yang pada garis besarnya dapat dibagi atas tiga persoalan pokok yaitu: 1) Hakikat Tuhan; 2) Hakikat Alam; dan 3) Hakikat manusia. Sedangkan objek formal filsafat adalah usaha mencari keterangan secara radikal terhadap objek materialnya. Dengan demikian objek material filsafat mengacu pada substansi yang ada dan mungkin ada yang dapat dipikirkan oleh manusia, sedangkan objek formal filsafat menggambarkan tentang cara dan sifat berpikir terhadap objek material tersebut. Dengan kata lain objek formal filsafat mengacu pada sudut pandang yang digunakan dalam memikirkan objek material filsafat.

D. Sistematika Filsafat

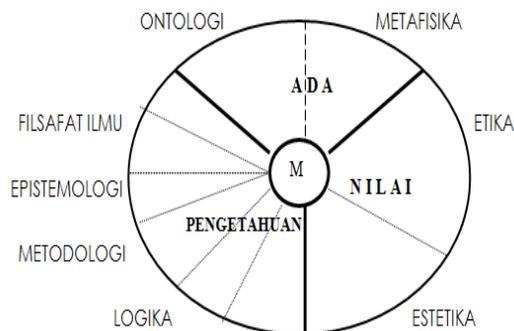
Bidang-bidang kajian dalam sistematika filsafat antara lain adalah:

- 1) Ontologi: merupakan bidang filsafat yang meneliti hakikat wujud atau ada (*on=being* atau ada; *logos*=pemikiran atau ilmu atau teori).
- 2) Epistemologi: merupakan bidang filsafat yang menyelidiki tentang sumber, syarat serta proses terjadinya pengetahuan (*episteme*= pengetahuan atau *knowledge*; *logos* = ilmu atau teori atau pemikiran)
- 3) Aksiologi: merupakan bidang filsafat yang menelaah tentang hakikat nilai-nilai (*axios*= *value*; *logos*=teori atau ilmu atau pemikiran).

Sementara itu menurut Donny Gahril Adian (2002), pendekatan filsafat melalui sistematika dapat dilakukan dengan mengacu pada tiga pernyataan yang dikemukakan oleh Immanuel Kant yaitu:

- 1) Apa yang dapat saya ketahui?
- 2) Apa yang dapat saya harapkan?
- 3) Apa yang dapat saya lakukan?

Ketiga pertanyaan tersebut menghasilkan tiga wilayah besar filsafat yaitu: wilayah pengetahuan, wilayah ada, dan wilayah nilai. Ketiga wilayah besar tersebut kemudian dibagi lagi ke dalam wilayah-wilayah bagian yang lebih spesifik. Wilayah nilai mencakup nilai Etika (kebaikan) dan nilai Estetika (keindahan). Wilayah Ada dikelompokkan ke dalam Ontologi dan Metafisika. Wilayah pengetahuan dibagi ke dalam empat wilayah yaitu: Filsafat Ilmu, Epistemologi, Metodologi, dan Logika. Lebih lanjut ketiga wilayah tersebut dapat dilihat dalam skema berikut:



Gambar 2.1. Skema Wilayah Filsafat

E. Cabang-cabang Filsafat

Dengan memahami bidang-bidang kajian dalam sistematika filsafat, nampak bahwa betapa luas cakupan filsafat mengingat segala sesuatu yang ada dapat dijadikan substansi bagi pemikiran filsafat. Namun demikian dalam perkembangannya para ahli mencoba mengelompokkan cabang-cabang filsafat ke dalam beberapa pengelompokan sehingga nampak lebih fokus dan sistematis. Pencabangan ini pada dasarnya merupakan perkembangan selanjutnya dari pembedaan atau sistematika filsafat, seiring makin berkembangnya pemikiran manusia dalam melihat substansi objek material filsafat dengan titik tekan penelaahan yang bervariasi. Berikut ini akan dikemukakan pendapat beberapa pakar tentang cabang-cabang filsafat.

- 1) Plato (427–347 S.M) membedakan lapangan atau bidang-bidang filsafat ke dalam:
 - a) Dialektika, yang mengandung persoalan ide-ide atau pengertian-pengertian umum;
 - b) Fisika, yang mengandung persoalan dunia materi;
 - c) Etika, yang mengandung persoalan baik dan buruk.
- 2) Aristoteles (382–322 S.M) berpendapat bahwa filsafat dapat dibagi ke dalam empat cabang yaitu:
 - a) Logika, yang merupakan ilmu pendahuluan bagi Filsafat;

- b) Filsafat Teoritis, yang mencakup tiga bidang, yaitu: Fisika, Matematika, dan Metafisika;
 - c) Filsafat Praktis, yang mencakup tiga bidang yaitu: Etika, Ekonomi, dan Politik;
 - d) Poetika (kesenian).
- 3) Al-Kindi membagi filsafat ke dalam tiga bidang yaitu:
- a) Ilmu *Thabiiyat* (Fisika), yang merupakan tingkatan terendah;
 - b) Ilmu *Riyadhi* (Matematika), yang merupakan tingkatan menengah;
 - c) Ilmu *Rububiyat* (Ketuhanan), yang merupakan tingkatan tertinggi.
- 4) Al-Farabi membagi filsafat ke dalam dua bagian yaitu:
- a) Filsafat Teoretis, yang meliputi Matematika, Fisika, dan Metafisika;
 - b) Filsafat Praktis, meliputi Etika dan Politik.
- 5) H. De Vos (1987), menggolongkan filsafat ke dalam:
- a) Metafisika (pemikiran di luar kebendaan);
 - b) Logika (cara berpikir benar);
 - c) Ajaran tentang Ilmu Pengetahuan;
 - d) Filsafat Alam;
 - e) Filsafat Kebudayaan;
 - f) Filsafat Sejarah;
 - g) Etika (masalah baik dan buruk);
 - h) Estetika (masalah keindahan dan seni);
 - i) Antropologi (masalah yang berkaitan dengan manusia).
- 6) Hasbullah Bakry (1978), menyatakan bahwa di jaman modern ini pembagian/cabang filsafat meliputi:
- a) Filsafat Teoritis yang terdiri dari: Logika, Metafisika, Filsafat Alam, dan Filsafat Manusia;
 - b) Filsafat Praktis yang terdiri dari: Etika, Filsafat Agama, dan Filsafat Kebudayaan.

- 7) Ismaun (2000) menyebutkan pembagian cabang-cabang filsafat sebagai berikut:
 - a) Epistemologi (Filsafat Pengetahuan);
 - b) Etika (Filsafat Moral);
 - c) Estetika (Filsafat Seni);
 - d) Metafisika;
 - e) Politik (Filsafat Pemerintahan/Negara);
 - f) Filsafat Agama;
 - g) Filsafat Pendidikan;
 - h) Filsafat Ilmu;
 - i) Filsafat Hukum;
 - j) Filsafat Sejarah;
 - k) Filsafat Matematika;
- 8) Alburey Castell (1994) membagi filsafat ke dalam beberapa bidang persoalan:
 - a) Ketuhanan (*theological problem*);
 - b) Metafisika (*methaphysical problem*);
 - c) Epistemologi (*epistemological problem*);
 - d) Etika (*ethical problem*);
 - e) Politik (*political problem*);
 - f) Sejarah (*historical problem*).
- 9) Endang Saifuddin Anshori (1987) membagi cabang-cabang filsafat sebagai berikut:
 - a) Metafisika, cabang filsafat yang mengkaji tentang hakikat yang ada dibalik fisika, tentang hakikat yang bersifat transenden, di luar atau di atas jangkauan pengalaman manusia;
 - b) Logika, cabang filsafat yang mengkaji tentang pikiran yang benar dan yang salah;
 - c) Etika, cabang filsafat yang mengkaji tentang tingkah laku yang baik dan yang buruk;
 - d) Estetika, cabang filsafat yang mengkaji tentang kreasi yang indah dan yang jelek;

- e) Epistemologi, cabang filsafat yang mengkaji tentang ilmu pengetahuan;
- f) Filsafat-filsafat khusus, cabang-cabang filsafat lainnya, seperti: Filsafat Hukum, Filsafat Sejarah, Filsafat Alam, Filsafat Agama, Filsafat Manusia, Filsafat Pendidikan dan lain sebagainya.

Pencabangan filsafat sebagaimana tersebut di atas sangat penting dipahami untuk melihat perkembangan keluasan dari substansi yang dikaji dan ditelaah dalam filsafat. Secara teoritis hal itu masih mungkin berkembang sejalan dengan kedalaman pengkajian terhadap objek material filsafat, dan terutama objek formalnya.

F. Pendekatan dalam Mempelajari Filsafat

Upaya untuk memahami filsafat dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan. Secara umum, pendekatan yang dipergunakan dapat dikategorikan berdasarkan sudut pandang terhadap filsafat, yakni filsafat sebagai produk dan filsafat sebagai proses. Sebagai produk artinya melihat filsafat sebagai kumpulan pemikiran dan pendapat yang dikemukakan oleh para filsuf. Sedangkan sebagai proses, filsafat dilihat sebagai suatu bentuk atau cara berpikir yang sesuai dengan kaidah-kaidah berpikir filsafat.

Menurut Donny Gahral Adian (2002), terdapat empat pendekatan dalam melihat atau memahami filsafat yaitu:

1. Pendekatan Definisi

Pendekatan Definisi dipergunakan untuk memahami filsafat melalui berbagai definisi yang dikemukakan oleh para ahli. Dalam hubungan ini penelusuran asal kata (etimologis) menjadi penting, mengingat kata filsafat itu sendiri pada dasarnya merupakan kristalisasi atau representasi dari konsep-konsep yang terdapat dalam definisi itu sendiri. Dengan demikian pemahaman atas kata filsafat itu sendiri akan sangat membantu dalam memahami definisi filsafat.

2. Pendekatan Sistematika

Pendekatan Sistematika bertujuan memahami objek formal filsafat dengan menelaah objek materialnya. Objek material filsafat adalah semua yang ada dengan berbagai variasi substansi dan tingkatan. Objek material ini bisa ditelaah dari berbagai sudut pandang sesuai dengan fokus keterangan yang diinginkan. Variasi fokus telaahan yang mengacu pada objek formal ini melahirkan berbagai bidang kajian dalam filsafat yang menggambarkan sistematika filsafat.

3. Pendekatan Tokoh

Pendekatan Tokoh dimaksudkan untuk memahami pemikiran para filsuf. Pada umumnya para filsuf jarang membahas secara tuntas seluruh wilayah filsafat. Seorang filsuf biasanya mempunyai fokus utama dalam pemikiran filsafatnya. Dalam pendekatan ini seseorang mencoba mendalami filsafat melalui penelaahan pada pemikiran-pemikiran yang dikemukakan oleh para filsuf, yang terkadang mempunyai kekhasan tersendiri, sehingga membentuk suatu aliran filsafat tertentu. Oleh karena itu pendekatan tokoh juga dapat dikelompokkan sebagai pendekatan aliran, meskipun tidak semua filsuf memiliki aliran tersendiri.

4. Pendekatan Sejarah

Pendekatan Sejarah berusaha memahami filsafat dengan melihat aspek sejarah dan perkembangan pemikiran filsafat dari waktu ke waktu dengan melihat kecenderungan-kecenderungan umum sesuai dengan semangat zamannya. Kemudian dilakukan periodisasi untuk melihat perkembangan pemikiran filsafat secara kronologis.

Berdasarkan pendekatan-pendekatan tersebut di atas, terlihat jelas bahwa untuk memahami filsafat seseorang dapat memasukinya melalui empat pintu (pendekatan) tersebut. Namun bagi pemula, pintu-pintu tersebut harus dilalui secara berurutan, mengingat pintu Pendekatan Tokoh dan Pendekatan Historis perlu didasari oleh

pemahaman awal tentang filsafat yang dapat diperoleh melalui pintu Pendekatan Definisi dan Pendekatan Sistematis.

G. Sudut Pandang Terhadap Filsafat

Terdapat tiga sudut pandang dalam melihat filsafat, yang menggambarkan variasi pemahaman dalam menggunakan kata filsafat, sehingga dalam penggunaannya mempunyai konotasi yang berbeda. Ketiga sudut pandang tersebut adalah:

- 1) Filsafat sebagai metode berpikir (*Philosophy as a method of thought*)
Filsafat sebagai metode berpikir berarti filsafat dipandang sebagai suatu cara manusia dalam memikirkan tentang segala sesuatu secara radikal dan menyeluruh.
- 2) Filsafat sebagai pandangan hidup (*Philosophy as a way of life*)
Filsafat sebagai pandangan hidup mengacu pada suatu keyakinan yang menjadi dasar dalam kehidupan baik intelektual, emosional, maupun praktikal.
- 3) Filsafat sebagai Ilmu (*Philosophy as a science*)
Filsafat sebagai ilmu artinya melihat filsafat sebagai suatu disiplin ilmu yang mempunyai karakteristik yang khas sesuai dengan sifat suatu ilmu.

PEMIKIRAN DAN SEJARAH SINGKAT PERKEMBANGAN FILSAFAT

Bab
3

*"Mengetahui merupakan kegiatan yang menjadikan subjek berkomunikasi secara dinamik dengan eksistensi dan kodrat dari "ada" benda-benda"
(Sartre).*

A. Latar Belakang Pemikiran Filsafat

Pembahasan tentang Filsafat Ilmu tidak terlepas dari konteks historis filsafat itu sendiri, di samping sejarah (waktu) kelahirannya, juga faktor-faktor yang menjadi motif (latar belakang) terbentuknya pemikiran-pemikiran filsafat. Secara umum terdapat tiga faktor yang mendorong manusia untuk berfilsafat sebagaimana pembahasan berikut.

1. Keheranan

Keheranan, atau rasa heran, merupakan asal mula dari kegiatan berfilsafat, sebagaimana pendapat sebagian filosof. Plato mengatakan bahwa mata kita mengamati bintang-bintang, matahari dan langit. Pengamatan ini memberi dorongan untuk menyelidiki, dan penyelidikan ini berasal dari filsafat. Begitu juga pada kuburan Immanuel Kant (1724-1804) tertulis: *Coelum stellatum supra me, lex moralis intra me*, dua gejala yang paling mengherankan Immanuel Kant, adalah langit berbintang-bintang di atasnya dan hukum moral dalam hatinya.

Keheranan dalam konteks filsafat berbeda dengan konteks pemikiran awam atau lainnya. Jika keheranan yang dialami

masyarakat pada umumnya hanyalah bersifat sederhana, sekedar menimbulkan rasa ingin tahu, maka dalam dalam filsafat jauh lebih dari itu. Keheranan dalam filsafat, termasuk Filsafat Ilmu, melahirkan sikap rasa ingin tahu (*curiosity*) yang sangat mendalam sehingga mengerahkan segala daya pikiran (penalaran) yang sistematis, reflektif, dan bahkan kritis untuk menelaah objek-objek kajiannya.

2. Kesangsian

Kesangsian merupakan sumber utama bagi pemikiran manusia, yang menuntun manusia untuk melakukan kajian-kajian filsafat. Bila manusia mengetahui sesuatu yang baru, maka ia akan heran dan lalu merasa sangsi(skeptis/ragu-ragu), sebagaimana dikatakan Agustinus (354-430) dan Rene Descartes (1596-1650). Bahkan Descartes mengatakan:*Cogito ergo sum*, yang artinya: saya berpikir, maka saya ada. Jika saya sangsikan, saya menyadari bahwa saya sangsikan. Kesangsian secara langsung menyatakan adanya saya. Dalam filsafat modern, *Cogito* sering digunakan dalam arti kesadaran.

Kesangsian yang dimaksud merupakan salah satu unsur metodis filsafat (suatu metode dalam berfilsafat), sebagaimana pemikiran Descartes di atas, bukan kesangsian yang bersifat abadi. Kesangsian hanyalah suatu “jalan” untuk mencapai tujuan (kepastian). Manusia harus meragukan atau menyangsikan segala sesuatu sebelum memperoleh pengetahuan yang benar atau yang sesungguhnya. Ketika manusia mampu menemukannya, maka tidak lagi perlu merasa ragu, sehingga kesangsian beralih menjadi keyakinan karena adanya kepastian.

Akan tetapi, dalam filsafat kesangsian semacam itu tidaklah serta-merta dapat dipahami dengan mudah, karena para filosof tidak hanya menyangsikan tentang sesuatu saat pertama kali memulai berfilsafat. Hal ini dikarenakan kegiatan berfilsafat berlangsung dan berkembang secara terus menerus, sesuai dengan cirinya yang radikal (menemukan inti atau akar atau yang terdalam). Karena itu kesangsian yang dialami juga dapat berkembang secara bertahap

seiring pertanyaan-pertanyaan yang diajukan (sangsai lalu bertanya) sebelum menemukan jawaban (pengetahuan) yang radikal. Demikian halnya dalam kajian Filsafat Ilmu, kesangsian merupakan sumber utama bagi munculnya pemikiran-pemikiran filosofis tentang hakikat ilmu dan unsur-unsur permasalahannya.

3. Kesadaran dan Keterbatasan

Manusia merasa bahwa dirinya sangat terbatas dan terikat, terutama pada saat mengalami penderitaan atau kegagalan. Dengan kesadaran akan keterbatasan dirinya, manusia mulai berfilsafat, yaitu mulai memikirkan bahwa di luar manusia yang terbatas, pasti ada sesuatu yang tidak terbatas.

Dalam konteks pemikiran Filsafat Ilmu, pengetahuan ilmiah (ilmu) merupakan objek yang harus dikaji secara mendalam dan berkesinambungan. Ini dikarenakan ilmu menghasilkan pengetahuan-pengetahuan yang tentatif dan relatif, yang bersumber dari pengalaman-pengalaman inderawi yang terbatas pada dimensi ruang dan waktu. Dengan kata lain, keterbatasan ilmu hasil penyelidikan para ilmuwan tersebut telah menimbulkan kesadaran para ahli Filsafat Ilmu untuk mengkritisi, memperbaiki, dan menyempurnakannya ke arah yang lebih baik. Berpijak dari kesadaran filosofis akan keterbatasan tersebut, Filsafat Ilmu berupaya meletakkan dasar-dasar metodologis, prinsip-prinsip atau asas, dan tuntunan nilai-nilai yang dapat diterapkan dalam kegiatan-kegiatan ilmiah dalam rangka mencapai kemajuan ilmu itu sendiri. Maka keterbatasan ilmu pada prinsipnya mengandung potensi untuk ilmu berkembang dan lebih maju, dengan menerima kritikan dan masukan-masukan yang konstruktif dari Filsafat Ilmu.

Ketiga faktor tersebut senantiasa berlaku bagi setiap bidang atau cabang filsafat, tidak hanya Filsafat Ilmu. Perbedaan Filsafat Ilmu dengan cabang-cabang filsafat yang lain, misalnya Filsafat Agama, dalam hal tersebut terletak pada fokus penelaahannya (objek formal). Filsafat Ilmu mengkaji hakikat ilmu manusia, sedangkan Filsafat

Agama mengkaji hakikat agama manusia. Adapun persamaan keduanya tercermin dari ketiga faktor tersebut yang mencakup segi-segi: metodis (metode dalam berfilsafat), pendekatan yang dipergunakan, dan unsur-unsur pemikiran filosofis lainnya.

Ketiga faktor di atas membentuk suatu ciri khas pemikiran filsafat, sebagaimana pemikiran-pemikiran yang berkembang dalam kajian Filsafat Ilmu dan cabang-cabang filsafat lainnya.

B. Sejarah Perkembangan Filsafat

Sebagaimana yang telah dikemukakan di atas bahwa, jika dilihat dari segi aktivitasnya, filsafat merupakan suatu berpikir yang mempunyai karakteristik tertentu. Selain itu filsafat merupakan cara berpikir secara sistematis.

Sejak kemunculannya, filsafat telah mengalami beberapa periode sejarah. Sejarah filsafat dapat dipetakan ke dalam empat tahap (Sudarto, 1996) atau periode yaitu:

- 1) Tahap atau masa Yunani kuno (Abad ke-6 S.M sampai akhir Abad ke-3 S.M);
- 2) Tahap atau masa Abad Pertengahan (akhir Abad ke-3 S.M sampai awal Abad ke-15 Masehi);
- 3) Tahap atau masa Modern (akhir Abad ke-15 M sampai Abad ke-19 Masehi);
- 4) Tahap atau masa dewasa ini atau filsafat kontemporer (Abad ke-20 Masehi).

Sementara itu K. Bertens dalam bukunya *Ringkasan Sejarah Filsafat* (1976) menyusun topik-topik periodisasi tersebut dengan pembahasannya sebagai berikut:

- 1) Masa Purba Yunani;
- 2) Masa Patristik dan Abad Pertengahan;
- 3) Masa Modern.

Namun pembagian periodisasi yang nampaknya lebih rinci dikemukakan oleh Susane K. Langer (dalam Donny Gahral Adian, 2002) yang membagi sejarah filsafat ke dalam enam tahapan yaitu:

- 1) Yunani Kuno (+ 600 SM)
- 2) Filsuf-filsuf Manusia Yunani
- 3) Abad Pertengahan (300 SM -1300M)
- 4) Filsafat Modern (Abad ke-17-19 M)
- 5) Positivisme (Abad ke-20 M)
- 6) Alam Simbolis

Kemudian Donny Gahral Adian (2002), menambahkan kepada enam tahapan tersebut dengan satu tahapan lagi yaitu Posmodernisme. Meskipun terdapat perbedaan dalam periodisasi sejarah filsafat, namun semua itu nampaknya lebih menunjukkan perincian dengan menggunakan sifat pemikiran serta pengaruhnya dalam kehidupan masyarakat.

Untuk lebih jelasnya beberapa tahapan sejarah perkembangan filsafat kami rangkumkan ke dalam 3 periodisasi, yaitu:

1. Filsafat Masa Yunani Kuno

Pada masa Yunani Kuno, menjelang tahap awal kelahiran filsafat, pengetahuan filosofis masih menampakkan diri sebagai suatu bentuk mitologi, atau bercampur dengan dongeng-dongeng yang dipercayai oleh Bangsa Yunani. Baru sesudah Thales (624-548 S.M) mengemukakan pertanyaan aneh pada waktu itu, pengetahuan mitologis berubah menjadi suatu bentuk pemikiran rasional (*logos*). Pertanyaan Thales yang menggambarkan rasa keingintahuan bukanlah pertanyaan biasa: Seperti apa rasa kopi? atau Pada tahun keberapakah tanaman kopi berbuah? Pertanyaan Thales merupakan pertanyaan filsafat karena mempunyai bobot yang dalam sebagai sesuatu yang *ultimate* (bermakna dalam). Thales mempertanyakan tentang apa sebenarnya bahan penciptaan alam semesta ini? (*What is the nature of the world stuff ?*). Pertanyaan ini tidak bisa dijawab dengan hanya mengandalkan pengetahuan inderawi (pancaindera), demikian juga sains. Hanya filsuf yang berusaha dan mampu untuk menjawabnya.

Thales menjawab bahwa asas dari alam semesta adalah "air" (*Water is the basic principle of the universe*). Dalam pandangan Thales,

air merupakan prinsip dasar alam semesta, karena air dapat berubah menjadi berbagai wujud. Kemudian silih berganti para filsuf memberikan jawaban terhadap bahan dasar (*Arche*) dari semesta raya ini dengan argumentasinya masing-masing.

Anaximandros (610-540 S.M) mengatakan bahwa *Arche is to Apeiron*. *Apeiron* adalah sesuatu yang paling awal dan abadi. Pythagoras (580-500 S.M) menyatakan bahwa hakikat alam semesta adalah bilangan. Demokritos (460-370 S.M) berpendapat hakikat alam semesta adalah atom. Anaximenes (585-528 S.M) menyatakan udara. Herakleitos (544-484 S.M) menjawab asal hakikat alam semesta adalah api, dandia berpendapat bahwa di dunia ini tak ada yang tetap, semuanya mengalir. Dengan kata lain, segala yang ada senantiasa mengalami perubahan.

Variasi jawaban yang dikemukakan para filsuf tersebut menandai dinamika pemikiran yang telah mendobrak dominasi mitologi. Mereka mulai secara intens memikirkan tentang alam/ dunia ini, sehingga sering dijuluki sebagai ahli tentang Filsafat Alam (*Natural Philosopher*), yang dalam perkembangan selanjutnya melahirkan Ilmu-ilmu Kealaman (*Natural Sciences*).

Pada perkembangan selanjutnya, di samping pemikiran tentang alam, para ahli pikir Yunani pun banyak yang berupaya memikirkan tentang hidup manusia di dunia. Dari titik tolak ini lahirlah Filsafat Moral atau Filsafat Sosial yang pada tahapan berikutnya mendorong lahirnya Ilmu-ilmu Sosial. Di antara filsuf terkenal yang banyak mencurahkan perhatiannya pada kehidupan manusia adalah Socrates (470-399 S.M). Dia sangat menentang ajaran kaum Sofis yang cenderung mempermainkan kebenaran.

Socrates berusaha meyakinkan bahwa kebenaran dan kebaikan sebagai nilai-nilai, melatih kemahiran manusia dalam berpidato, dan berargumentasi untuk mempertahankan kebenaran. Akan tetapi bagi mereka kebenaran itu sifatnya relatif, tergantung kemampuan berargumentasi. Salah seorang tokohnya adalah Protagoras yang berpendapat bahwa *Man is the measure of all things*.

Socrates mengajukan pertanyaan pada siapa saja yang ditemui di jalan untuk membukakan batin warga Athena kepada kebenaran (yang benar) dan kebaikan (yang baik). Dari prilakunya ini pemerintah Athena menganggap Socrates sebagai penghasut, dan akhirnya dia dihukum mati dengan jalan meminum racun.

Sesudah Socrates meninggal, filsafat Yunani terus berkembang dengan tokohnya Plato (427-347 S.M), salah seorang murid Socrates. Di antara pemikiran Plato yang penting adalah berkaitan dengan pembagian realitas ke dalam dua bagian yaitu:1) realitas/dunia yang hanya terbuka bagi rasio, dan 2) dunia yang terbuka bagi pancaindera. Dunia yang pertama terdiri dari ide-ide, dan dunia yang ke dua adalah dunia jasmani (materi). Dunia ide sifatnya sempurna dan tetap, sedangkan dunia jasmani selalu berubah.

Dengan pendapatnya tersebut, menurut K. Bertens (1976) Plato berhasil mendamaikan pendapat Herakleitos dan Permenides. Menurut Herakleitos, segala sesuatu selalu berubah, dan pendapat ini benar kata Plato, tetapi hanya berlaku bagi dunia jasmani. Sementara menurut Permenides, segala sesuatu sama sekali sempurna dan tidak dapat berubah, dan ini juga benar kata Plato, tetapi hanya berlaku pada dunia idea saja.

Dalam sejarah Filsafat Yunani terdapat seorang filsuf yang sangat legendaris, yaitu Aristoteles (384-322 S.M) yang pernah belajar di Akademia Plato di Athena. Setelah Plato meninggal, Aristoteles menjadi guru pribadi bagi Alexander Agung selama dua tahun. Sesudah itu dia kembali lagi ke Athena dan mendirikan Lykeion.

Aristoteles sangat mengagumi pemikiran-pemikiran Plato, meskipun filsafat Aristoteles mengambil jalan yang berbeda. Aristoteles pernah mengatakan (ada juga yang berpendapat bahwa ini bukan ucapan Aristoteles): *Amicus Plato, magis amica veritas*(Plato memang sahabatku, tetapi kebenaran lebih akrab bagiku). Ungkapan ini terkadang diterjemahkan menjadi "Saya mencintai Plato, tetapi saya lebih mencintai kebenaran".

Aristoteles mengkritik tajam pendapat Plato tentang ide-ide. Menurut Aristoteles, yang umum dan tetap bukanlah dalam dunia idea, akan tetapi dalam benda-benda jasmani itu sendiri. Untuk itu Aristoteles mengemukakan teori Hilemorfisme (*hyle*: materi, *morphe*: bentuk). Menurut teori ini, setiap benda jasmani memiliki dua hal yaitu bentuk dan materi. Sebagai contoh, sebuah patung pasti memiliki dua hal yaitu materi atau bahan baku patung misalnya kayu atau batu, dan bentuk misalnya bentuk kuda atau bentuk manusia. Keduanya tidak mungkin lepas satu sama lain. Contoh tersebut hanyalah untuk memudahkan pemahaman, sebab dalam pandangan Aristoteles materi dan bentuk itu merupakan prinsip-prinsip metafisika untuk memperkokoh dimungkinkannya ilmu pengetahuan atas dasar bentuk dalam setiap benda konkret.

Teori hilemorfisme juga menjadi dasar bagi pandangan Aristoteles tentang manusia. Manusia terdiri dari materi dan bentuk, bentuk adalah jiwa, karenanya bentuk tidak pernah lepas dari materi. Maka konsekuensinya adalah apabila manusia mati, jiwanya (bentuk) juga akan hancur.

Di samping pendapat tersebut, Aristoteles juga dikenal sebagai Bapak Logika. Logika adalah suatu cara berpikir yang teratur menurut urutan yang tepat atau berdasarkan hubungan sebab dan akibat. Aristoteles adalah yang pertama kali membentangkan cara berpikir teratur dalam suatu sistem, yang intisaryanya adalah Silogisme (masalah ini akan diuraikan khusus dalam topik Logika), yaitu menarik kesimpulan dari kenyataan umum atas hal yang khusus (Mohammad Hatta, 1964).

Sejak meninggalnya Aristoteles, filsafat terus berkembang dan mendapat kedudukan yang tetap penting dalam kehidupan pemikiran manusia meskipun dengan corak dan titik tekan yang berbeda. Periode sejak meninggalnya Aristoteles (atau sesudah meninggalnya Alexander Agung (323 S.M) sampai menjelang lahirnya Agama Kristen oleh Droysen (dalam Ahmad Tafsir,1992) disebut Periode Hellenistik. (Hellenisme adalah istilah yang menunjukkan kebudayaan gabungan

antara budaya Yunani dan Asia Kecil, Siria, Mesopotamia, dan Mesir Kuno). Dalam masa ini filsafat ditandai antara lain dengan perhatian pada hal-hal yang lebih aplikatif, serta kurang memperhatikan Metafisika, dengan semangat eklektik (menyintesiskan pendapat yang berlawanan) dan bercorak mistik.

2. Filsafat Abad Pertengahan

Munculnya periode filsafat Abad Pertengahan, pada masa selanjutnya, ditandai oleh beberapa ciri. Menurut A. Epping, O.F.M. et. al (1983), ciri pemikiran filsafat pada Abad Pertengahan adalah :

- a. Ciri berfilsafatnya dipimpin oleh Gereja
- b. Berfilsafat di dalam lingkungan ajaran Aristoteles
- c. Berfilsafat dengan pertolongan Augustinus

Pada masa Abad Pertengahan ini filsafat cenderung kehilangan otonominya, pemikiran filsafat bercirikan Teosentris (kebenaran berpusat pada wahyu Tuhan). Hal ini tidak mengherankan mengingat pada masa ini pengaruh Agama Kristen sangat besar dalam kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pemikiran.

Filsafat Abad Pertengahan sering juga disebut filsafat skolastik, yakni filsafat yang mempunyai corak keagamaan, dan mengabdikan pada teologi. Pada masa ini memang terdapat upaya-upaya para filsuf untuk memadukan antara pemikiran rasional (terutama pemikiran-pemikiran Aristoteles) dengan wahyu Tuhan sehingga dapat dipandang sebagai upaya sintesa antara kepercayaan dan akal. Keadaan ini pun terjadi di kalangan umat Islam yang mencoba melihat ajaran Islam dengan sudut pandang filsafat (rasional). Hal ini dimungkinkan mengingat begitu kuatnya pengaruh pemikiran-pemikiran ahli filsafat Yunani/ hellenisme dalam dunia pemikiran saat itu, sehingga keyakinan agama perlu dicarikan landasan filosofisnya agar menjadi suatu keyakinan yang rasional.

Pemikiran-pemikiran yang mencoba melihat agama dari perspektif filosofis terjadi, baik di dunia Islam maupun Kristen,

sehingga para ahli mengelompokkan filsafat skolastik ke dalam filsafat Skolastik Islam dan filsafat Skolastik Kristen.

Di dunia Islam lahir filsuf-filsuf terkenal seperti Al-Kindi (801-865 M), Al-Farabi (870-950 M), Ibnu Sina (980-1037 M), Al-Ghazali (1058-1111 M), dan Ibnu Rusyd (1126-1198 M). Sementara di dunia Kristen lahir Filsuf-filsuf antara lain seperti Peter Abelardus (1079-1180), Albertus Magnus (1203-1280 M), dan Thomas Aquinas (1225-1274). Di samping sebagai filsuf mereka juga orang-orang yang mendalami ajaran agamanya masing-masing, sehingga corak pemikirannya mengacu pada upaya mempertahankan keyakinan agama dengan jalan pemikiran filosofis, meskipun dalam banyak hal terkadang ajaran agama dijadikan hakim untuk memvonis benar tidaknya suatu hasil pemikiran filsafat (pemikiran rasional).

3. Filsafat Abad Modern

Setelah periode Pertengahan, lahirlah Jaman Modern dalam sejarah filsafat. Pada masa ini pemikiran filosofis seperti dilahirkan kembali dimana sebelumnya didominasi oleh gereja (upaya mensinkronkan antara ajaran gereja dengan pemikiran filsafat). Kebangkitan kembali otoritas rasio mewarnai jaman modern yang dipelopori oleh Rene Descartes (1596-1650). Dia adalah filsuf yang berjasa dalam merehabilitasi dan mengotonomisasi kembali rasio yang sebelumnya hanya menjadi "tawanan" teologi.

Di antara pemikiran Descartes yang sangat penting adalah diktum kesangsian, *cogito ergo sum*, yang biasa diartikan "saya berpikir, maka saya ada". Dengan ungkapan ini posisi rasio sebagai sumber pengetahuan menjadi semakin kuat. Ajaran ini punya pengaruh yang cukup besar bagi perkembangan pengetahuan. Segala sesuatu bisa disangsikan, tetapi subjek yang berpikir menguatkan kepada suatu kepastian.

Dalam perkembangannya, argumen Descartes (rasionalisme) mendapat tantangan keras dari para filsuf penganut Empirisme seperti John Locke (1632-1704) dan David Hume (1711-1776). Mereka

berpendapat bahwa pengetahuan hanya dapat diperoleh dari pengalaman inderawi (empiri) sebagai sumbernya. Pertentangan tersebut terus berlanjut sampai munculnya Immanuel Kant (1724-1804) yang berhasil membuat sintesis antara rasionalisme dengan empirisme. Kant juga dianggap sebagai tokoh sentral dalam jaman modern dengan pernyataannya yang terkenal *sapere aude* (berani berpikir sendiri). Pernyataan ini jelas makin mendorong upaya-upaya berpikir manusia tanpa perlu takut terhadap kekangan dari Gereja.

Pandangan empirisme semakin kuat pengaruhnya dalam ilmu pengetahuan setelah munculnya pemikiran August Comte (1798-1857) tentang Positivisme. Salah satu buah pikirannya yang sangat penting dan berpengaruh adalah tentang tiga tahapan atau tingkatan cara berpikir manusia dalam berhadapan dengan alam semesta yaitu: Teologis, Metafisik, dan Positif.

Pada Tingkatan Teologis (*Etat Theologique*) manusia belum bisa memahami hal-hal yang berkaitan dengan sebab akibat. Segala kejadian di alam semesta merupakan akibat dari suatu perbuatan Tuhan, manusia hanya bersifat pasrah, dan yang dapat dilakukan adalah memohon pada Tuhan agar dijauhkan dari berbagai bencana. Tahapan ini terdiri dari tiga tahapan lagi yang berevolusi yakni dari tahap animisme, tahap politeisme, sampai dengan tahap monoteisme.

Tingkatan Metafisik (*Etat Metaphisique*) merupakan suatu variasi dari cara berpikir teologis, di mana Tuhan atau dewa-dewa diganti dengan kekuatan-kekuatan abstrak, misalnya dengan istilah kekuatan alam. Dalam tahapan ini manusia mulai menemukan keberanian dan merasa bahwa kekuatan yang menimbulkan bencana dapat dicegah dengan memberikan berbagai sajian-sajian sebagai penolak bala atau bencana.

Sedangkan pada Tingkatan Positif (*Etat Positive*), sebagai tahapan terakhir, manusia sudah menemukan pengetahuan yang cukup untuk menguasai alam. Jika pada tahapan pertama manusia selalu dihindangi rasa khawatir berhadapan dengan alam semesta, pada tahap kedua manusia mencoba mempengaruhi kekuatan yang mengatur alam

semesta, maka pada tahapan positif ini manusia lebih percaya diri, dengan ditemukannya hukum-hukum alam. Dengan bekal itu manusia mampu menundukkan atau mengatur alam semesta. Pernyataan ini mengindikasikan adanya pemisahan antara subyek yang mengetahui dengan objek yang diketahui, di mana alam dimanfaatkan untuk kepentingan manusia. Tahapan ini merupakan tahapan di mana manusia dalam hidupnya lebih mengandalkan ilmu pengetahuan.

Dengan memperhatikan tahapan-tahapan seperti dikemukakan di atas nampak bahwa istilah Positivisme mengacu pada tahapan ketiga (tahapan positif atau pengetahuan positif) dari pemikiran Comte. Tahapan positif merupakan tahapan tertinggi, sedangkan dua tahapan sebelumnya merupakan tahapan yang rendah dan primitif. Oleh karena itu filsafat Positivisme merupakan filsafat yang anti metafisik, atau hanya menerima fakta-fakta sebagai objek pengetahuan. Segala sesuatu yang bukan fakta atau gejala (fenomena) tidak mempunyai arti. Comte menyatakan bahwa yang terpenting dan punya arti hanya satu yaitu: mengetahui (fakta atau gejala) agar manusia siap untuk bertindak (*savoir pour prévoir*).

Manusia harus menyelidiki dan mengkaji berbagai gejala yang terjadi serta hubungan di antara gejala-gejala tersebut agar dapat meramalkan apa yang akan terjadi. Comte menyebut hubungan-hubungan tersebut dengan konsep-konsep dan hukum-hukum yang bersifat positif dalam arti berguna untuk diketahui karena benar-benar nyata, bukan bersifat spekulatif seperti dalam metafisika.

Pengaruh positivisme yang sangat besar dalam jaman modern sampai sekarang ini, telah mengundang para pemikir untuk mempertanyakannya. Kelahiran Posmodernisme (*Postmodernism*) yang narasi awalnya dikemukakan oleh Daniel Bell dalam bukunya *The Cultural Contradiction of Capitalism*, bahwa etika kapitalisme yang menekankan kerja keras, individualitas, dan prestasi telah berubah menjadi hedonis konsumeristis.

Posmodernisme pada dasarnya merupakan pandangan yang tidak atau kurang mempercayai narasi-narasi universal serta

kesamaan dalam segala hal. Paham ini lebih memberikan tempat pada narasi-narasi kecil dan lokal yang berarti lebih menekankan pada keberagaman dalam memaknai kehidupan.

Sebagai reaksi dan bentuk penolakan terhadap pemikiran-pemikiran modernisme (yang diilhami oleh filsafat Jaman Modern), Posmodernisme kini berkembang dalam berbagai versi filsafat kontemporer, dengan corak dan nuansa yang berbeda. Salah satu inti penolakan tersebut berkisar pada ajaran Positivisme sebagai salah satu aliran yang sangat berpengaruh di Jaman Modern, baik dalam dunia filsafat maupun ilmu pengetahuan.

Posmodernisme menawarkan cara-cara baru untuk berfilsafat, dan mengemukakan sudut pandang yang berbeda dalam memahami ilmu pengetahuan sebagaimana tercermin dari pandangan-pandangan pospositivistik atau anti positivistik yang dikemukakan oleh para filsuf kontemporer (Abad ke-20) dalam bidang kajian Filsafat Ilmu.

ILMU PENGETAHUAN

A decorative icon for the chapter header, consisting of a white square with a grey border and a folded bottom-right corner. Inside the square, the text "Bab 4" is written in a bold, black, sans-serif font.

*"There can be no living science unless there is a widespread instinctive conviction in the existence of an order of things, and in particular, of an order of nature
(Alfred North Whitehead)*

*"Barang siapa menginginkan dunia, hendaklah berilmu, barang siapa menginginkan akhirat, hendaklah berilmu, dan barang siapa menginginkan keduanya, hendaklah berilmu"
(al-Hadits)*

A. Pengertian Ilmu Pengetahuan

Kata "Ilmu" berasal dari Bahasa Arab, yaitu dari kata 'ilmu yang merupakan masdar dari 'alima - ya'lamu yang berarti tahu atau mengetahui. Sementara itu secara istilah ilmu diartikan sebagai *idraku syai' bi haqiqatihi* (mengetahui sesuatu secara hakiki). Dalam Bahasa Inggris ilmu biasanya disepadankan dengan kata *science*, sedangkan pengetahuan dengan kata *knowledge*. Kata *science* berasal dari Bahasa Latin, yaitu dari kata *scire*, yang berarti tahu. Istilah tersebut umumnya diartikan dengan "Ilmu", tetapi sering juga diartikan dengan "Ilmu Pengetahuan", meskipun secara konseptual mengacu pada makna yang sama.

Untuk lebih memahami pengertian ilmu (*science*) di bawah ini akan dikemukakan beberapa pengertian:

- 1) Ilmu adalah pengetahuan tentang sesuatu bidang yang disusun secara sistematis menurut metode-metode tertentu yang dapat digunakan untuk menerangkan gejala-gejala tertentu di bidang (pengetahuan) itu (Depdiknas, 2008).

- 2) "Science is knowledge arranged in a system, especially obtained by observation and testing of fact" (CALD, 2008).
- 3) "Science is a systematized knowledge obtained by study, observation, experiment" (Victoria, 1984).
- 4) "Science is the complete and consistent description of facts and experience in the simplest possible term" (Pearson, Karl, 1857-1936).
- 5) "Science is a sistemalized knowledge derives from observation, study, and experimentation carried on in order to determinethe nature or principles of what being studied" (Ashley Montagu, 1984).

The Liang Gie (2010) menyatakan bahwa, dilihat dari ruang lingkungnya, pengertian ilmu adalah sebagai berikut:

- 1) Ilmu merupakan sebuah istilah umum untuk menyebutkan segenap pengetahuan ilmiah yang dipandang sebagai suatu kebulatan. Jadi ilmu mengacu pada ilmu seumumnya.
- 2) Ilmu menunjuk pada masing-masing bidang pengetahuan ilmiah yang mempelajari pokok soal tertentu, ilmu berarti cabang ilmu khusus.

Sedangkan jika dilihat dari segi maknanya, The Liang Gie (2010) mengemukakan tiga sudut pandang berkaitan dengan pemaknaan ilmu yaitu:

- 1) Ilmu sebagai pengetahuan, artinya ilmu adalah suatu kumpulan yang sistematis, atau sebagai kelompok pengetahuan teratur mengenai pokok persoalan atau *subject matter*. Dengan kata lain bahwa pengetahuan menunjuk pada sesuatu yang merupakan isi substantif yang terkandung dalam ilmu.
- 2) Ilmu sebagai aktivitas, artinya suatu aktivitas mempelajari sesuatu secara aktif, menggali, mencari, mengejar atau menyelidiki sampai pengetahuan itu diperoleh. Jadi ilmu sebagai aktivitas ilmiah dapat berwujud penelaahan (*study*), penyelidikan (*inquiry*), usaha menemukan (*attempt to find*), atau pencarian (*search*).
- 3) Ilmu sebagai metode, artinya ilmu pada dasarnya adalah suatu metode untuk menangani masalah-masalah, atau suatu kegiatan

penelaahan atau proses penelitian yang mana ilmu itu mengandung prosedur, yakni serangkaian cara dan langkah tertentu yang mewujudkan pola tetap. Rangkaian cara dan langkah ini dalam dunia keilmuan dikenal sebagai metode.

Dari pengertian di atas jelaslah bahwa Ilmu memang mengandung arti pengetahuan, tetapi bukan sembarang pengetahuan melainkan pengetahuan dengan ciri-ciri khusus yaitu yang tersusun secara sistematis, dan untuk mencapai hal itu diperlukan upaya mencari penjelasan atau keterangan. Dalam hubungan ini Mohammad Hatta (1964) menyatakan bahwa pengetahuan yang didapat dengan jalan keterangan disebut Ilmu. Dengan kata lain ilmu adalah pengetahuan yang diperoleh melalui keterangan atau penjelasan.

Dengan memperhatikan pengertian-pengertian Ilmu sebagaimana diungkapkan di atas, dapatlah ditarik kesimpulan bahwa: Ilmu adalah sejenis pengetahuan yang tersusun atau disusun secara sistematis dengan menggunakan metode tertentu, yang pemerolehannya dilakukan dengan cara studi, observasi, dan eksperimen.

Dengan demikian sesuatu yang bersifat pengetahuan biasa dapat menjadi suatu pengetahuan ilmiah bila telah disusun secara sistematis serta mempunyai metode berpikir yang jelas. Ilmu yang berkembang dewasa ini pada dasarnya merupakan akumulasi dari pengalaman atau pengetahuan manusia yang terus dipikirkan, disistematisasikan, serta diorganisir sehingga terbentuk menjadi suatu disiplin yang mempunyai kekhasan dalam objeknya.

B. Ciri-Ciri Ilmu Pengetahuan

Van Melsen (1985) menjelaskan bahwa ciri-ciri atau yang menjadi tanda pengenal bagi suatu ilmu ada sembilan. *Pertama*, ilmu pengetahuan secara metodis harus mencapai suatu keseluruhan yang secara logis koheren. *Kedua*, ilmu pengetahuan harus tanpa pamrih, yang sangat erat kaitannya dengan tanggung jawab. *Ketiga*, ilmu pengetahuan harus universal. Universalitas tersebut bisa mencakup seluruh dunia atau terbatas menurut tempat. *Keempat*, ciri

universalitas erat kaitannya dengan ciri objektivitas bagi suatu ilmu, yaitu terpusat pada objek dan tidak terdistorsi oleh hal-hal yang subjektif. *Kelima*, ilmu harus memenuhi tuntutan intersubjektivitas, untuk lebih menjamin objektivitasnya, sehingga dapat diverifikasi oleh semua peneliti ilmiah yang sejenis. *Keenam*, harus dapat dikomunikasikan, yaitu harus terbuka bagi siapa saja yang berkemauan untuk menguasainya. *Ketujuh*, progresivitas, ciri ini seirama dengan tuntutan modernitas, yaitu suatu pengetahuan harus progresif dalam arti luas selalu mengandung pertanyaan dan mendorong muncul problem "baru". *Kedelapan*, harus ada sikap kritis dalam setiap sikap ilmiah. *Kesembilan*, ciri modern lainnya dari ilmu pengetahuan adalah harus dapat digunakan, yang merupakan pengembangan dari sifat verifikasi eksperimental.

Sedangkan Archie J. Bahm (1984), sebagaimana yang telah dijelaskan di atas, menjelaskan bahwa ilmu sebagai salah satu cabang pengetahuan, sedikitnya melibatkan enam jenis komponen, yaitu: permasalahan, sikap, metode, aktivitas, kesimpulan dan efek.

Rumusan dan syarat-syarat yang diajukan oleh Archie J. Bahm (1984) telah terpenuhi bahkan telah melampaui syarat-syarat tersebut, yaitu menyangkut objek, tempat, waktu, kegunaan dan tujuan. Maka ilmu menampakkan sosoknya sebagai ilmu pengetahuan (yang bersifat ilmiah) yang mempunyai landasan ontologi yang membicarakan hakikat ilmu dan kebenaran yang dikandungannya, epistemologi yang membicarakan cara, sarana dan sumber yang dipergunakan, dan aksiologi yang membicarakan standar nilai normatif dalam kehidupan.

Secara umum dari pengertian ilmu dapat diketahui apa sebenarnya yang menjadi ciri dari ilmu, meskipun setiap definisi menunjukkan titik berat yang berlainan. The Liang Gie (2010) secara lebih khusus menyebutkan ciri-ciri ilmu sebagai berikut:

- 1) Empiris (berdasarkan pengamatan dan percobaan);
- 2) Sistematis (tersusun secara logis serta mempunyai hubungan saling bergantung dan teratur);
- 3) Objektif (terbebas dari persangkaan dan kesukaan pribadi);

- 4) Analitis (menguraikan persoalan menjadi bagian-bagian yang terinci);
- 5) Verifikatif (dapat diperiksa kebenarannya).

Sementara itu Beerling, et.al. (1997) menyebutkan bahwa ciri ilmu (pengetahuan ilmiah) adalah:

- 1) Mempunyai dasar pembenaran;
- 2) Bersifat sistematis;
- 3) Bersifat intersubjektif.

Ilmu memerlukan dasar empiris. Apabila seseorang memberikan keterangan ilmiah maka keterangan itu harus memungkinkan untuk dikaji dan diamati. Jika tidak demikian, maka hal itu bukanlah suatu ilmu atau pengetahuan ilmiah, melainkan suatu perkiraan atau pengetahuan biasa yang lebih didasarkan pada keyakinan tanpa peduli apakah faktanya demikian atau tidak. Upaya-upaya untuk melihat fakta-fakta memang merupakan ciri empiris dari ilmu, namun bagaimana fakta-fakta itu dibaca atau dipelajari jelas memerlukan cara yang logis dan sistematis, dalam arti urutan cara berpikir dan mengkajinya tertata dengan logis sehingga setiap orang dapat menggunakannya dalam melihat realitas faktual yang ada.

Di samping itu ilmu juga harus bersifat objektif. Oleh karena itu perasaan suka-tidak suka, senang-tidak senang harus dihindari. Kesimpulan atau penjelasan ilmiah harus mengacu hanya pada fakta yang ada, sehingga setiap orang dapat melihatnya secara sama tanpa melibatkan perasaan pribadi yang ada pada saat itu. Analitis merupakan ciri ilmu lainnya, artinya bahwa penjelasan ilmiah perlu terus mengurai masalah secara rinci sepanjang hal itu masih berkaitan dengan dunia empiris. Sedangkan verifikatif berarti bahwa ilmu atau penjelasan ilmiah harus memberi kemungkinan untuk dilakukan pengujian di lapangan sehingga kebenarannya bisa menghasilkan suatu keyakinan yang sesungguhnya.

Dari uraian di atas, nampak bahwa ilmu bisa dilihat dari dua sudut peninjauan, yaitu ilmu sebagai produk atau hasil, dan ilmu

sebagai suatu proses. Sebagai produk, ilmu merupakan kumpulan pengetahuan yang tersistematiskan dan terorganisasikan secara logis, seperti jika kita mempelajari Ilmu Ekonomi, Sosiologi, dan Biologi. Sedangkan ilmu sebagai proses adalah ilmu dilihat dari upaya perolehannya melalui cara-cara tertentu. Dalam hubungan ini ilmu sebagai proses sering disebut metodologi dalam arti bagaimana cara-cara yang mesti dilakukan untuk memperoleh suatu kesimpulan atau teori tertentu untuk mendapatkan, memperkuat atau menolak suatu teori dalam ilmu tertentu. Dengan demikian jika melihat ilmu sebagai proses, maka diperlukan upaya penelitian untuk melihat fakta-fakta, dan konsep-konsep yang dapat membentuk suatu teori tertentu.

C. Fungsi dan Tujuan Ilmu Pengetahuan

Lahir dan berkembangnya Ilmu Pengetahuan telah banyak membawa perubahan dalam kehidupan manusia. Terlebih lagi dengan makin intensifnya penerapan ilmu dalam bentuk teknologi yang telah menjadikan manusia lebih mampu memahami berbagai gejala serta mengatur kehidupan secara lebih efektif dan efisien. Hal itu berarti bahwa ilmu mempunyai dampak yang besar bagi kehidupan manusia, dan ini tidak terlepas dari fungsi dan tujuan ilmu itu sendiri.

Kerlinger (1970) dalam melihat fungsi ilmu, terlebih dahulu mengelompokkan dua sudut pandang tentang ilmu yaitu: pandangan statis dan pandangan dinamis. Dalam pandangan statis, ilmu merupakan aktivitas yang memberi sumbangan bagi sistematisasi informasi bagi dunia. Tugas ilmuwan dalam hal ini adalah menemukan fakta baru dan menambahkannya pada kumpulan informasi yang sudah ada. Oleh karena itu ilmu dianggap sebagai sekumpulan fakta, serta merupakan suatu cara menjelaskan gejala-gejala yang diobservasi. Dalam pandangan ini penekanannya terletak pada keadaan ilmu yang ada sekarang serta upaya penambahannya baik hukum, prinsip ataupun teori-teori. Dengan demikian, fungsi ilmu lebih bersifat praktis, yakni sebagai disiplin atau aktivitas untuk memperbaiki sesuatu, membuat

kemajuan, mempelajari fakta serta memajukan pengetahuan untuk memperbaiki sesuatu (bidang-bidang kehidupan).

Pandangan ke dua tentang ilmu adalah pandangan dinamis atau pandangan *heuristik* (arti heuristik adalah menemukan). Dalam pandangan ini ilmu dilihat lebih dari sekedar aktivitas, penekanannya terutama pada teori dan skema konseptual yang saling berkaitan yang sangat penting bagi penelitian. Fungsi ilmu adalah untuk membentuk hukum-hukum umum yang melingkupi perilaku dari kejadian-kejadian empiris atau objek empiris yang menjadi perhatiannya sehingga memberikan kemampuan menghubungkan berbagai kejadian yang terpisah-pisah serta dapat secara tepat memprediksi kejadian-kejadian masa datang, seperti dikemukakan oleh Braithwaite (1953) dalam bukunya *Scientific Explanation*:

“the function of science... is to establish general laws covering the behaviour of the empirical events or objects with which the science in question is concerned, and thereby to enable us to connect together our knowledge of the separately known events, and to make reliable predictions of events as yet unknown”.

Dengan memperhatikan penjelasan di atas, ilmu mempunyai fungsi yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Ilmu dapat membantu untuk memahami, menjelaskan, mengatur dan memprediksi berbagai kejadian baik yang bersifat kealaman maupun sosial yang terjadi dalam kehidupan manusia. Setiap masalah yang dihadapi manusia selalu diupayakan untuk dipecahkan agar dapat dipahami, dan setelah itu manusia akan mampu untuk mengaturnya serta dapat memprediksi (sampai batas tertentu) kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi berdasarkan pemahaman yang dimilikinya. Dengan kemampuan prediksi tersebut maka perkiraan masa depan dapat didesain dengan baik meskipun hal itu bersifat probabilistik, mengingat dalam kenyataannya sering terjadi hal-hal yang bersifat *unpredictable*.

Dengan dasar fungsi tersebut dapatlah dipahami tujuan dari ilmu, atau apa sebenarnya yang ingin dicapai oleh ilmu. Sheldon G. Levy

(1968) menyatakan bahwa “*science has three primary goals. The first is to be able to understand what is observed in the world. The second is to be able to predict the events and relationships of the real world. The third is to control aspects of the real world*”, dan Kerlinger (1970) menyebutkan “*the basic aim of science is theory*”.

Tujuan dari ilmu adalah untuk memahami, memprediksi, dan mengatur berbagai aspek kejadian di dunia, disamping untuk menemukan atau memformulasikan teori. Teori itu sendiri pada dasarnya merupakan suatu penjelasan tentang sesuatu sehingga dapat diperoleh pemahaman, dan dengan kepahaman maka prediksi kejadian dapat dilakukan dengan probabilitas yang cukup tinggi, jika teori tersebut telah teruji kebenarannya

D. Struktur Ilmu Pengetahuan

Struktur ilmu menggambarkan bagaimana ilmu itu tersistematisir dalam suatu lingkungan tertentu (*a boundary*), di mana keterkaitan antar unsur-unsurnya nampak secara jelas. Menurut Savage & Amstrong (1983), struktur ilmu merupakan “*A scheme that has been devised to illustrate relationship among facts, concepts, and generalization*”. Dengan demikian struktur ilmu merupakan ilustrasi hubungan antara fakta, konsep serta generalisasi. Keterkaitan tersebut membentuk suatu bangun struktur ilmu. Terdapat dua hal pokok dalam suatu struktur ilmu yaitu:

- 1) *A body of knowledge* (kerangka ilmu) yang terdiri dari fakta, konsep, generalisasi, dan teori yang menjadi ciri khas bagi ilmu yang bersangkutan sesuai dengan *boundary* yang dimilikinya;
- 2) *A mode of inquiry*, yaitu cara pengkajian atau penelitian yang mengandung pertanyaan dan metode penelitian untuk memperoleh jawaban atas permasalahan yang berkaitan dengan ilmu tersebut.

Kerangka ilmu terdiri dari unsur-unsur yang berhubungan, mulai dari yang konkret (fakta) sampai ke tingkatan yang abstrak (teori). Semakin ke fakta maka semakin spesifik, dan semakin mengarah ke teori menjadi semakin abstrak karena lebih bersifat umum, sebagaimana gambaran berikut ini:



Gambar 2.1. Bagan Struktur Ilmu

Dari gambar tersebut nampak bahwa bagian yang paling dasar adalah fakta-fakta. Fakta-fakta tersebut akan menjadi bahan atau digunakan untuk mengembangkan konsep-konsep. Jika konsep-konsep menunjukkan ciri keumuman maka terbentuklah generalisasi, untuk kemudian dapat diformulasikan menjadi teori. Fakta-fakta sangat dibatasi oleh nilai transformasi waktu, tempat dan kejadian. Konsep dan generalisasi memiliki nilai yang lebih luas dan dalam, sementara teori mempunyai jangkauan yang lebih universal karena cenderung dianggap berlaku umum tanpa terikat oleh waktu dan tempat. Berlaku universal artinya bisa berlaku di mana saja (hal ini sebenarnya banyak di kritisi para ahli). Namun demikian keberlakuannya memang perlu juga memperhatikan jenis ilmunya.

1. Fakta dan Konsep

Fakta merupakan *building blocks* untuk membangun konsep dan generalisasi (*facts are building blocks from which concept and generalization are constructed*) Bachelard, G. (1968), dalam rangka mengembangkan teori. Menurut Bertrand Russel (2002) fakta adalah segala sesuatu yang berada di dunia, ini berarti gejala apapun baik gejala alam maupun gejala kemanusiaan (*human*) merupakan fakta yang bisa menjadi bahan baku bagi pembentukan konsep-konsep. Namun karena luasnya, maka tiap-tiap ilmu akan menyeleksi fakta-fakta tersebut sesuai dengan orientasi ilmunya.

Fakta mempunyai peranan yang penting bagi teori, dan mempunyai interaksi yang tetap dengan teori. Menurut Moh. Nazir (1985) peranan fakta terhadap teori adalah:

- a. Fakta menolong memprakarsai teori;
- b. Fakta memberi jalan dalam mengubah atau memformulasikan teori baru;
- c. Fakta dapat membuat penolakan terhadap teori;
- d. Fakta memperjelas dan memberi definisi kembali terhadap teori.

Konsep adalah label atau penamaan yang dapat membantu seseorang membuat arti informasi dalam pengertian yang lebih luas serta memungkinkan dilakukan penyederhanaan atas fakta-fakta sehingga proses berpikir dan pemecahan masalah lebih mudah. Menurut Bruner, J. S., Goodnow, J. J., & Austin, G. A. (1956) konsep merupakan abstraksi atas kesamaan atau keterhubungan dari sekelompok benda atau sifat.

Bruner, Goodnow dan Austin, sebagaimana dikutip oleh Said Hamid Hasan (1996), menyatakan bahwa dalam ilmu-ilmu sosial dikenal tiga jenis konsep yaitu:

- a. Konsep konjungtif, yaitu konsep yang paling rendah yang menggambarkan benda atau sifat yang menjadi anggota konsep dengan tingkat persamaan yang tinggi dengan jumlah atribut yang banyak. Contoh: konsep *Buku Pengantar Manajemen Perkantoran*, yaitu buku yang ditulis untuk mahasiswa yang baru belajar manajemen perkantoran oleh pengarang A, warna sampul biru, tebalnya 200 halaman;
- b. Konsep disjungtif, adalah konsep yang memiliki anggota dengan atribut yang memiliki nilai beragam, konsep jenis ini punya kedudukan lebih tinggi. Contoh: konsep alat kantor. Atribut untuk konsep ini cukup beragam dengan masing-masing punya bentuk dan fungsi khusus seperti kertas untuk dipakai menulis, mesin ketik untuk menetik, perforator, dan heker yang mempunyai fungsi berbeda-beda;
- c. Konsep relasional, merupakan konsep yang menunjukkan kebersamaan antara anggotanya dalam suatu atribut berdasarkan kriteria yang abstrak dan selalu dalam hubungan

dengan kriteria tertentu. Konsep ini terbentuk karena adanya relasi/ hubungan yang diciptakan dalam pengertian yang dikandungnya. Contoh: konsep Jarak. Konsep ini dikembangkan berdasarkan kedudukan dua titik, yang apabila dihitung secara objektif akan diperoleh angka yang menggambarkan posisi kedua titik tersebut, sehingga dapat diketahui jauh dekatnya (contoh, tambahan dari Penulis).

Sementara itu menurut Masri Singarimbun & Sofian Effendi (ed) (1989), jika dilihat hubungannya dengan realitas atau fakta, akan ditemukan dua jenis konsep. *Pertama*, konsep-konsep yang jelas hubungannya dengan realitas (misalnya: meja, lemari, kursi). *Kedua*, konsep-konsep yang lebih abstrak dan lebih kabur hubungannya dengan realitas (misalnya: emosi, kecerdasan, komitmen). Sementara itu Prof. Dr. H. Bambang Suwarno, MA, Guru Besar UPI Bandung, telah lama merumuskan penjabaran-penjabaran tentang konsep untuk kepentingan suatu penelitian. Beliau merumuskannya ke dalam tiga tingkatan yaitu: Konsep Teori, Konsep Empiris dan Konsep Analitis. Konsep Teori mempunyai tingkat abstraksi yang tinggi dan merupakan pengertian esensial dari suatu fenomena. Konsep Empiris merupakan gambaran konsep yang sudah dapat diobservasi, sementara Konsep Analitis merupakan konsep yang menunjukkan apa dan bagaimana Konsep Empiris tersebut dapat diketahui untuk keperluan analisis, sebagaimana contoh dalam tabel berikut:

Tabel 3.1: Penjabaran Konsep

No	Konsep Teori	Konsep Empiris	Konsep Analitis
1.	Pendidikan	-Asal Sekolah -Waktu menyelesaikan SLA -Ijazah terakhir yang dimiliki	Jawaban responden tentang asal sekolah, waktu menyelesaikan sekolah dan ijazah terakhir yang dimiliki

2. Generalisasi dan Teori

Generalisasi adalah kesimpulan umum yang ditarik berdasarkan hal-hal khusus (induksi). Generalisasi menggambarkan suatu keterhubungan beberapa konsep dan merupakan hasil yang sudah teruji secara empiris (*empirical generalization*). Generalisasi empiris adalah pernyataan suatu hubungan berdasarkan induksi dan terbentuk berdasarkan observasi tentang adanya hubungan tersebut. Kebenaran suatu generalisasi ditentukan oleh akurasi konsep dan referensi pada fakta-fakta. Generalisasi yang diakui kebenarannya pada satu saat memungkinkan untuk dimodifikasi bila diperoleh fakta baru atau bukti-bukti baru, bahkan mungkin juga ditinggalkan jika lebih banyak bukti yang mengingkarinya.

Generalisasi berbeda dengan teori sebab teori mempunyai tingkat keberlakuan lebih universal dan lebih kompleks, sehingga teori sudah dapat digunakan untuk menjelaskan dan bahkan memprediksi kejadian-kejadian. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa apabila suatu generalisasi telah bertahan dari uji verifikasi maka generalisasi tersebut dapat berkembang menjadi teori, sebagaimana dikemukakan oleh Goetz, J.P., & LeComte, M.D. (1984) bahwa teori adalah komposisi yang dihasilkan dari pengembangan sejumlah proposisi atau generalisasi yang dianggap memiliki keterhubungan secara sistematis.

Kerlinger (1970) dalam Bukunya *Foundation of Behavioural Research* mendefinisikan teori sebagai “*a set of interrelated constructs (concepts), definition, and proposition that present a systematic view of phenomena by specifying relation variables, with the purpose of explaining and predicting the phenomena*”. Sementara itu Kenneth D. Bailey (1999) dalam bukunya *Methods of Social Research* menyatakan bahwa teori merupakan suatu upaya untuk menjelaskan gejala-gejala tertentu serta harus dapat diuji. Suatu pernyataan yang tidak dapat menjelaskan dan memprediksi sesuatu bukanlah teori. Bailey (1999) juga menyebutkan bahwa komponen-komponen dasar dari teori adalah konsep (*concept*) dan variabel (*variable*).

Teori terdiri dari sekumpulan konsep yang umumnya diikuti oleh relasi antar konsep sehingga tergambar hubungannya secara logis dalam suatu kerangka berpikir tertentu. Konsep pada dasarnya merupakan suatu gambaran mental atau persepsi yang menggambarkan atau menunjukkan suatu fenomena baik secara tunggal ataupun dalam suatu kontinum.

Konsep juga sering diartikan sebagai abstraksi dari suatu fakta yang menjadi perhatian ilmu, baik berupa keadaan, kejadian, individu ataupun kelompok. Umumnya konsep tidak mungkin atau sangat sulit untuk diobservasi secara langsung, oleh karena itu untuk keperluan penelitian perlu adanya penjabaran-penjabaran ke tingkatan yang lebih konkret agar observasi dan pengukuran dapat dilakukan. Dalam suatu teori, konsep-konsep sering dinyatakan dalam suatu relasi atau hubungan antara dua konsep atau lebih yang tersusun secara logis. Pernyataan yang menggambarkan hubungan antar konsep disebut proposisi. Dengan demikian konsep merupakan himpunan yang membentuk proposisi, dan proposisi merupakan himpunan yang membentuk teori.

Menurut Redja Mudyahardjo (2001), teori dapat dibagi menurut tingkatannya ke dalam Teori Induk, Teori Formal, dan Teori Substantif dengan penjelasan sebagai berikut:

- a. Teori Induk dan model atau paradigma teoritis, yaitu sistem pernyataan yang saling berhubungan erat dan konsep-konsep abstrak yang menggambarkan, memprediksi atau menerangkan secara komprehensif hal-hal yang luas tentang gejala-gejala yang tidak dapat diukur tingkat kemungkinannya (misalnya: teori-teori manajemen);
- b. Teori dapat dikembangkan atau dijabarkan ke dalam model-model teoritis yang menggambarkan seperangkat asumsi, konsep atau pernyataan yang saling berkaitan erat yang membentuk sebuah pandangan tentang kehidupan (suatu masalah). Model teoritis biasanya dapat dinyatakan secara visual dalam bentuk bagan;
- c. Teori Formal dan tingkat menengah, yaitu pernyataan-pernyataan yang saling berhubungan, yang dirancang untuk

menerangkan suatu kelompok tingkah laku secara singkat (misalnya: teori manajemen menurut F.W. Taylor);

- d. Teori Substantif, yaitu pernyataan-pernyataan atau konsep-konsep yang saling berhubungan, yang berkaitan dengan aspek-aspek khusus tentang suatu kegiatan (misalnya: teori fungsi perencanaan).

Sementara itu Goetz, J.P., & LeComte, M.D. (1984) membagi teori ke dalam empat jenis yaitu:

- a. *Grand Theory* (teori besar), yaitu sistem yang secara ketat mengaitkan proposisi-proposisi dan konsep-konsep yang abstrak sehingga dapat digunakan menguraikan, menjelaskan dan memprediksi secara komprehensif sejumlah fenomena besar secara non-probabilitas;
- b. *Theoretical model* (model teoritis), yaitu keterhubungan yang longgar (tidak ketat) antara sejumlah asumsi, konsep, dan proposisi yang membentuk pandangan ilmuwan tentang dunia;
- c. *Formal and middle-range theory* (teori formal dan tingkat menengah), yaitu proposisi yang berhubungan, yang dikembangkan untuk menjelaskan beberapa kelompok tingkah laku manusia yang abstrak;
- d. *Substantive theory* (teori substantif), yaitu teori yang paling rendah tingkatan abstraksi dan sangat terbatas dalam keumuman generalisasinya (Said Hamid Hasan, 1996).

Moh. Nazir (1985) menjelaskan bahwa teori pada dasarnya merupakan alat bagi ilmu (*tool of science*), dan berperan adalah hal-hal berikut:

- a. Teori mendefinisikan orientasi utama ilmu dengan cara memberikan definisi terhadap jenis-jenis data yang akan dibuat abstraksinya;
- b. Teori memberikan rencana konseptual, dengan rencana fenomena-fenomena yang relevan disistematiskan, diklasifikasikan dan dihubung-hubungkan;

- c. Teori memberi ringkasan terhadap fakta dalam bentuk generalisasi empiris dan sistem generalisasi;
- d. Teori memberikan prediksi terhadap fakta;
- e. Teori memperjelas celah-celah dalam pengetahuan kita

3. Proposisi dan Asumsi

Konstruksi sebuah teori terbentuk dari proposisi. Proposisi merupakan suatu pernyataan mengenai satu atau lebih konsep atau variabel. Proposisi yang menyatakan variabel tunggal disebut proposisi *univariate*, bila menghubungkan dua variabel disebut proposisi *multivariate* sedang bila proposisi itu menghubungkan lebih dari dua variabel disebut proposisi *multivariate*. Adapun jenis-jenis proposisi (sub tipe proposisi) adalah:

- a. Hipotesis, yaitu proposisi yang dinyatakan untuk dilakukan pengujian. Menurut Victoria, (1984) hipotesis (*hypothesis*) adalah "*a tentative assumption made in order to draw out and test its logical or empirical consequences*". Sementara itu Bailey mendefinisikan hipotesis sebagai *a tentative explanation for which the evidence necessary for testing*. Dengan demikian hipotesis dapat dipahami sebagai anggapan atau penjelasan sementara yang masih memerlukan pengujian di lapangan. Jika kita berpendapat bahwa terdapat hubungan antara konsep atau variabel X dengan variabel Y, maka pertama dinyatakan sebagai hipotesis untuk kemudian menguji hipotesis tersebut di lapangan (dalam penelitian), apakah fakta lapangan menerima atau menolaknya. Adapun dasar hipotesis dapat diperoleh dari berbagai sumber, misalnya dari pengamatan sehari-hari, dari hasil penelitian yang sudah ada, dari analisis data lapangan, atau dari teori;
- b. Generalisasi empiris, yaitu pernyataan hubungan yang didasarkan pada hasil penelitian lapangan (induksi). Generalisasi merupakan keumuman sifat atau pola yang disimpulkan dari penelitian atas fakta-fakta yang terdapat di lapangan;

- c. Aksioma, yaitu proposisi yang kebenarannya mengacu pada proposisi-proposisi lainnya. Aksioma terkadang disebut teori deduktif, dengan konotasi matematis. Proposisi jenis ini biasanya mempunyai tingkat abstraksi yang tinggi. Sandaran aksioma adalah rasional logis, berdasarkan hukum berpikir yang benar;
- d. Postulat, yaitu proposisi yang punya makna hampir sama dengan aksioma namun kebenaran pernyataannya telah teruji secara empiris;
- e. Teorema, yaitu proposisi yang didasarkan pada serangkaian aksioma atau postulat.

Adapun karakteristik dari proposisi tersebut di atas dan hubungannya dengan perolehan dan kemungkinan pengujiannya dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3.2: Tipe proposisi, perolehan dan pengujiannya

Nama Proposisi	Perolehan	Pengujian Langsung
Hipotesis	deduksi atau berdasarkan data	Bias
Generalisasi empiris	berdasarkan data	Bias
Aksioma	benar karena definisi	tidak bisa
Postulat	dianggap benar	Tidak bisa
Teorema	deduksi dari aksioma atau postulat	Bias

Sedangkan asumsi merupakan istilah yang biasanya dipadankan dengan “anggapan dasar”. Menurut Komaruddin (1988: 22), “Asumsi adalah sesuatu yang dianggap tidak berpengaruh atau dianggap konstan. Asumsi dapat berhubungan dengan syarat-syarat, kondisi-kondisi dan tujuan. Asumsi memberikan hakikat, bentuk dan arah argumentasi. Dan asumsi bermaksud membatasi masalah”.

Dalam setiap pertimbangan (*judgement*) atau kesimpulan dalam bidang ilmu, di dalamnya tersirat suatu anggapan dasar tertentu yang menopang kekuatan kesimpulan/pertimbangan tertentu.

Dalam Ilmu Ekonomi dikenal istilah *ceteris paribus*, yaitu suatu keadaan lain yang dianggap tetap. Ini merupakan asumsi yang dapat memperkuat suatu kesimpulan atau teori, misalnya: hukum permintaan yang menyatakan bahwa bila permintaan meningkat maka harga akan tinggi. Hukum ini jelas tidak akan berlaku karena faktor penawaran naik dianggap tidak berpengaruh terhadap harga.

Dengan kata lain, asumsi bisa dipandang sebagai syarat berlakunya suatu kesimpulan (atau kondisi tertentu), sehingga asumsi merupakan hal yang sangat penting untuk dipahami. Namun tidak setiap pernyataan/ kesimpulan ilmiah menyatakan dengan jelas (eksplisit) asumsinya, meskipun sebaiknya dalam penulisan karya ilmiah, seperti skripsi, seharusnya dinyatakan secara eksplisit.

4. Definisi

Ilmu harus benar-benar bercirikan keilmiahannya, dengan terus melakukan pengkajian, mengumpulkan konsep-konsep dan hukum-hukum atau prinsip-prinsip umum, serta tidak memihak dalam mengembangkan ruang lingkup pengetahuan. Di dalamnya dikembangkan relasi antar konsep atau variabel, meneliti fakta-fakta untuk kemudian dikembangkan generalisasi dan teori-teori. Selain itu juga perlu dilakukan verifikasi untuk menguji validitas teori ilmiah dengan menggunakan metode-metode tertentu sesuai dengan arah kajiannya.

Untuk menghindari berbagai pendapat yang bisa mengaburkan atas suatu aktivitas ilmiah, maka konsep-konsep atau variabel-variabel perlu diberikan pembatasan atau definisi sebagai koridor untuk mencapai pemahaman yang tepat. Isi dari suatu konsep baru jelas apabila konsep tersebut didefinisikan, di samping untuk menghindari kesalahan pemahaman mengingat suatu konsep terkadang mempunyai banyak makna dan pengertian.

Definisi adalah pernyataan tentang makna atau arti yang terkandung dalam sebuah istilah atau konsep. Dalam setiap karya ilmiah, menentukan suatu definisi menjadi hal yang sangat penting.

Apabila ditinjau dari sudut bentuk pernyataannya, definisi menurut Redja Mudyahardjo (2001) dapat dibedakan dalam dua macam:

- a. Definisi konotatif, yaitu definisi yang menyatakan secara jelas atau eksplisit tentang isi yang terkandung dalam istilah atau konsep yang didefinisikan. Definisi konotatif dapat dibedakan ke dalam dua kelompok yaitu: definisi leksikal atau definisi menurut kamus, dan definisi stiputatif yaitu definisi yang menyebutkan syarat-syarat yang menjadi makna konsep tersebut, atau ketentuan dari suatu pihak mengenai arti apa yang hendaknya diberikan. Definisi stipulatif terbagi lagi dalam beberapa jenis: 1) definisi nominan atau definisi verbal, yaitu definisi yang memperkenalkan istilah-istilah baru dalam menyatakan konsep yang didefinisikan; 2) definisi deskriptif, yaitu definisi yang menggambarkan lebih lanjut dan rinci dari definisi leksikal; 3) definisi operasional (definisi kerja), yaitu definisi yang menggambarkan proses kerja atau kegiatan yang spesifik dan rinci yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang menjadi makna konsep yang didefinisikan; 4) definisi teoritis yaitu definisi yang menyatakan secara tersurat karakteristik yang tepat tentang suatu istilah atau konsep;
- b. Definisi denotatif, yaitu definisi yang menyatakan secara tersurat luas pengertian dari istilah atau konsep yang didefinisikan. Luas pengertian adalah hal-hal yang merupakan bagian kelas dari konsep yang didefinisikan. Cara untuk mendefinisikan konsep secara denotatif adalah dengan jalan menyebutkan keseluruhan bagian atau salah satu bagian yang termasuk dalam kelas dari konsep yang didefinisikan.

Sementara itu, menurut Hasbullah Bakry (1981) terdapat lima macam definisi yaitu:

- a. *Obstensive definition*, yaitu definisi yang menerangkan sesuatu secara deminstratif, misalnya Kursi adalah ini (atau itu) sambil

- menunjuk pada kursinya. Oleh karena itu definisi ini sering juga disebut *demonstrative definition*;
- b. *Biverbal definition*, yaitu definisi yang menjelaskan sesuatu dengan memberikan sinonimnya, misalnya sapi adalah lembu;
 - c. *Extensive definition*, yaitu definisi yang menerangkan sesuatu dengan memberikan contoh-contohnya, misalnya ikan adalah hewan yang hidup dalam air seperti mujair, nila, gurami, dan sebagainya;
 - d. *Analytical definition*, yaitu definisi yang menerangkan sesuatu dengan menguraikan bagian-bagiannya, misalnya negara adalah suatu wilayah yang punya pemerintahan, rakyat dan batas-batas daerahnya;
 - e. *Descriptive definition*, yaitu definisi yang menerangkan sesuatu dengan melukiskan sifat-sifatnya yang mencolok, misalnya Gajah adalah binatang yang tubuhnya besar seperti gerbong, kakinya besar seperti pohon nyiur.

5. Paradigma

Menurut Victoria (1984), paradigma (*paradigm*) adalah, pola, contoh atau model. Dalam bidang ilmu sosial, paradigma adalah perspektif atau kerangka acuan untuk memandang dunia, yang terdiri dari serangkaian konsep dan asumsi.

Sebenarnya konsep paradigma bukan hal yang baru, namun semakin mendapat penekanan sejak terbitnya buku karya Thomas Kuhn (1962) yang berjudul *The Structure of Scientific Revolution*. Kuhn mendefinisikan paradigma antara lain sebagai keseluruhan konstelasi dari kepercayaan, nilai, teknologi dan sebagainya, yang dimiliki bersama oleh anggota-anggota dari suatu kelompok ilmuwan tertentu. Definisi Kuhn ini banyak dikritik karena dianggap tidak jelas, namun pada edisi kedua dari bukunya Kuhn memberikan definisi yang lebih spesifik yang mempersamakan paradigma dengan contoh-contoh (*exemplars*). Karya Kuhn dalam perkembangannya telah membangkitkan diskusi di kalangan para ahli mengenai paradigma dalam hubungannya dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Dengan dasar pengertian di atas,

maka suatu masalah yang sama akan menghasilkan analisis dan kesimpulan yang berbeda bila paradigma yang digunakan berbeda.

E. Objek Ilmu Pengetahuan

Setiap bidang ilmu mempunyai objeknya masing-masing. Objek ilmu itu sendiri akan menentukan tentang kelompok dan cara bagaimana ilmu itu bekerja dalam memainkan perannya melihat realitas. Secara umum objek ilmu adalah alam dan manusia, namun karena alam itu sendiri terdiri dari berbagai komponen, dan manusia pun mempunyai keluasan dan kedalaman yang berbeda-beda, maka mengklasifikasikan objek sangat diperlukan.

Secara garis besar terdapat dua macam objek dari ilmu yaitu: objek material dan objek formal. Objek material adalah seluruh bidang atau bahan yang dijadikan telaahan ilmu, sedangkan objek formal adalah objek yang berkaitan dengan bagaimana objek material itu ditelaah oleh suatu ilmu. Perbedaan objek formal setiap ilmu itulah yang membedakan ilmu satu dengan lainnya. Misalnya, Ilmu Ekonomi dan Sosiologi mempunyai objek material yang sama yaitu manusia, namun objek formalnya jelas berbeda. Ilmu Ekonomi melihat manusia dalam kaitannya dengan upaya memenuhi kebutuhan hidupnya, sedangkan Sosiologi dalam kaitannya dengan hubungan antar manusia (masyarakat).

F. Pembidangan Ilmu Pengetahuan

Semakin lama pengetahuan manusia semakin berkembang, demikian juga pemikiran manusia semakin tersebar dalam berbagai bidang kehidupan. Hal ini telah mendorong para ahli untuk mengklasifikasikan ilmu ke dalam beberapa kelompok dengan sudut pandangnya sendiri-sendiri.

Secara umum pembagian ilmu lebih mengacu pada objek formal dari ilmu itu sendiri, sedangkan jenis-jenis di dalam suatu kelompok mengacu pada objek formalnya. Pada tahap awal perkembangannya ilmu terdiri dari dua bagian yaitu:

1. *Trivium* yang terdiri dari:
 - a. Gramatika, tata bahasa agar orang berbicara benar;
 - b. Dialektika, agar orang berpikir logis;
 - c. Retorika, agar orang berbicara indah.
2. *Quadrivium* yang terdiri dari:
 - a. Aritmetika, ilmu hitung;
 - b. Geometrika, ilmu ukur;
 - c. Musik, ilmu musik;
 - d. Astronomi, ilmu perbintangan.

Pembagian tersebut di atas pada dasarnya sesuai dengan bidang-bidang ilmu yang menjadi telaahan utama pada masanya, sehingga ketika pengetahuan manusia berkembang dan lahir ilmu-ilmu baru maka pembagian ilmu pun turut berubah.

Mohammad Hatta (1964), membagi ilmu pengetahuan ke dalam:

- 1) Ilmu Alam (yang terbagi dalam teoritika dan praktika);
- 2) Ilmu Sosial (juga terbagi dalam teoritika dan praktika);
- 3) Ilmu Kultur (kebudayaan).

Pembagian ilmu sebagaimana dikemukakan di atas mesti dipandang sebagai kerangka dasar pemahaman. Hal ini tidak lain karena pengetahuan manusia terus berkembang sehingga memungkinkan tumbuhnya ilmu-ilmu baru, sehingga pengelompokan ilmu pun akan terus bertambah seiring dengan perkembangan tersebut. Apabila dilihat dari objek materialnya, ilmu dapat dikelompokkan ke dalam dua kelompok saja, yaitu ilmu yang mengkaji alam dan ilmu yang menelaah manusia, sementara variasi penamaannya tergantung pada objek formal dari ilmu itu sendiri.

G. Penjelasan Ilmiah

Sesuai dengan fungsinya untuk memberikan penjelasan tentang berbagai gejala, baik itu gejala alam maupun gejala sosial, maka ilmu mempunyai peranan penting dalam memberikan pemahaman tentang berbagai gejala tersebut. Semua orang punya kecenderungan untuk

mencoba menjelaskan sesuatu gejala, namun tidak semua penjelasan tersebut merupakan penjelasan ilmiah (*scientific explanation*), karena penjelasan ilmiah merupakan penjelasan yang mengacu pada ilmu.

Penjelasan ilmiah adalah pernyataan-pernyataan mengenai masing-masing karakteristik sesuatu serta hubungan-hubungan yang terdapat di antara karakteristik tersebut. Penjelasan ilmiah diperoleh melalui cara sistematis, logis, dapat dipertanggung jawabkan, serta terbuka atau dapat diuji kebenarannya. Dengan demikian penjelasan ilmiah merupakan penjelasan yang merujuk pada suatu kerangka ilmu, baik itu teori maupun fakta yang sudah mengalami proses induksi.

Penjelasan ilmiah dapat dirinci ke dalam beberapa jenis yaitu:

- 1) *Genetic Explanation*, yaitu penjelasan tentang sesuatu gejala dengan cara melacak sesuatu tersebut dari awalnya atau asalnya;
- 2) *Intentional Explanation*, yaitu penjelasan tentang sesuatu gejala dengan melihat hal-hal yang mendasarinya atau yang menjadi tujuannya;
- 3) *Dispositional Explanation*, yaitu penjelasan tentang suatu gejala dengan melihat karakteristik atau sifat dari gejala tersebut;
- 4) *Reasoning Explanation (explanation through reason)*, yaitu penjelasan yang dihubungkan dengan alasan mengapa sesuatu itu terjadi atau sesuatu itu dilakukan;
- 5) *Functional Explanation*, yaitu penjelasan dengan melihat suatu gejala dalam konteks keseluruhan dari suatu sistem atau gejala yang lebih luas;
- 6) *Explanation through Empirical Generalization*, yaitu penjelasan yang dibuat dengan cara menyimpulkan hubungan antara sejumlah gejala;
- 7) *Explanation through Formal Theory*, yaitu penjelasan yang menekankan pada adanya aturan, hukum atau prinsip yang umumnya terbentuk melalui deduksi.

Dalam memberikan suatu penjelasan, seseorang bisa saja menggunakan berbagai jenis penjelasan untuk makin memperkuat

argumentasinya. Hal ini tergantung pada gejala atau masalah yang ingin dijelaskannya.

H. Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah merupakan sikap utama yang harus dimiliki oleh setiap ilmuwan, atau para pencari ilmu pengetahuan. Penyelidikan ilmiah tidak akan berlangsung sebagaimana yang diharapkan tanpa sikap ilmiah tersebut. Hal ini dikarenakan ilmu pengetahuan pada prinsipnya dicari dan dikembangkan atas dasar tujuan-tujuan positif tertentu yang pada gilirannya terarah pada perwujudan kesejahteraan manusia dengan berbagai kemajuan yang dihasilkan.

Seorang ilmuwan tidak hanya dituntut untuk menyajikan pengetahuan-pengetahuan tentang objek dengan sekedar menjelaskan fakta-fakta atau fenomena-fenomena yang terjadi. Ilmuwan harus mampu menjelaskannya secara objektif (bersikap objektif), yaitu sebagaimana fakta atau gejala (objek) itu "menampakkan diri" di hadapan manusia (subjek), tanpa manipulasi oleh subjek (subjektif). Untuk mencapai objektivitas tersebut ilmuwan harus menyadari keterbatasan atau ketidakmutlakan (relativitas) kapasitas atau kemampuan dirinya, serta meragukan (skeptis) tentang apa saja yang belum pasti atau benar-benar sesuai, dengan upaya yang penuh kesabaran, kesederhanaan, sembari menghindari kepentingan nilai atau norma etis tertentu yang dapat mengaburkan objektivitas pengetahuan.

Dengan demikian dapat ditarik beberapa pokok yang menjadi ciri sikap ilmiah yaitu: objektif, terbuka, rajin, sabar, tidak sombong, dan tidak memutlakan suatu kebenaran ilmiah. Ini berarti bahwa ilmuwan dan para pencari ilmu perlu terus memupuk sikap tersebut dalam berhadapan dengan ilmu, karena selalu terjadi kemungkinan bahwa apa yang sudah dianggap benar hari ini seperti suatu teori, mungkin saja pada suatu waktu akan digantikan oleh teori lain yang mempunyai atau menunjukkan kebenaran baru.

FILSAFAT ILMU

Bab 5

Kesuksesan dan kemajuan ilmiah telah diterima sebagai kebenaran, konsepsi dunia ilmiah mendikte apa yang boleh diterima secara filosofis, karena filsafat diturunkan menjadi peran sekunder, tugas justifikasi sains tidak lagi dianggap esensial. Sains menentukan apa yang dimaksud dengan kebenaran, dan tidak ada ruang untuk mempertanyakan apakah sains satu-satunya kebenaran atau hanya sebuah jalan menuju kebenaran” (R. Trigg, dalam Rationality and Science).

A. Orientasi Filsafat Ilmu

Setelah mengenal pengertian dan makna apa itu filsafat dan apa itu ilmu, maka pemahaman mengenai Filsafat Ilmu tidak akan terlalu mengalami kesulitan. Hal ini tidak berarti bahwa dalam memaknai Filsafat Ilmu tinggal menggabungkan kedua pengertian tersebut, sebab sebagai suatu istilah, Filsafat Ilmu telah mengalami perkembangan pengertian serta para ahli pun telah memberikan pengertian yang bervariasi. Namun demikian pemahaman tentang makna filsafat dan makna ilmu akan sangat membantu dalam memahami pengertian dan makna Filsafat Ilmu (*Philosophy of Science*).

Pada dasarnya Filsafat Ilmu merupakan kajian filosofis terhadap hal-hal yang berkaitan dengan ilmu. Dengan kata lain, Filsafat Ilmu merupakan upaya pengkajian dan pendalaman mengenai ilmu (Ilmu Pengetahuan atau Sains), baik ciri substansinya, pemerolehannya, ataupun manfaat ilmu bagi kehidupan manusia. Pengkajian tersebut tidak terlepas dari acuan pokok filsafat yang tercakup dalam bidang Ontologi,

Epistemologi, dan Aksiologi dengan berbagai pengembangan dan pendalaman yang dilakukan oleh para ahli.

Secara historis filsafat dipandang sebagai *the mother of sciences* (induk segala ilmu). Hal ini sejalan dengan pengakuan Descartes yang menyatakan bahwa prinsip-prinsip dasar ilmu diambil dari filsafat. Filsafat Alam mendorong lahirnya Ilmu-ilmu Kealaman, Filsafat Sosial melahirkan Ilmu-ilmu Sosial, namun dalam perkembangannya dominasi ilmu sangat menonjol. Bahkan ada yang menyatakan telah terjadi upaya perceraian antara filsafat dengan ilmu, meski hal itu sebenarnya hanya upaya menyembunyikan asal usulnya atau perpaduannya, seperti terlihat dari ungkapan Sayyed Husein Nasr (1992):

“Meskipun sains modern mendeklarasikan independensinya dari aliran filsafat tertentu, namun ia sendiri tetap berdasarkan sebuah pemahaman filosofis partikular baik tentang karakteristik alam maupun pengetahuan kita tentangnya, dan unsur terpenting di dalamnya adalah Cartesianisme yang tetap bertahan sebagai bagian inheren dari pandangan dunia ilmiah modern”.

Dominasi ilmu, terutama aplikasinya dalam bentuk teknologi, telah menjadikan pemikiran-pemikiran filosofis cenderung terpinggirkan. Hal ini berdampak pada cara berpikir yang sangat pragmatis-empiris dan parsial, serta cenderung menganggap pemikiran radikal filosofis sebagai sesuatu yang asing dan terasa tidak praktis. Padahal ilmu yang berkembang dewasa ini di dalamnya terdapat pemahaman filosofis yang mendasarinya sebagaimana yang dikatakan Nasr.

Perkembangan ilmu memang telah banyak pengaruhnya bagi kehidupan manusia. Berbagai kemudahan hidup telah banyak dirasakan, semua ini telah menumbuhkan keyakinan bahwa ilmu merupakan suatu sarana yang penting bagi kehidupan. Bahkan lebih jauh ilmu dianggap sebagai dasar bagi suatu ukuran kebenaran.

Pernyataan di atas mengindikasikan adanya kesulitan dan bahkan tidak mungkin ilmu mampu menembus batas-batas yang menjadi wilayahnya yang sangat bertumpu pada fakta empiris. Memang tidak bisa

dianggap sebagai kegagalan bila demikian selama klaim kebenaran yang disandangnya diberlakukan dalam wilayahnya sendiri. Namun jika hal itu menutup pintu refleksi radikal terhadap ilmu maka hal ini mungkin bisa menjadi ancaman bagi upaya memahami kehidupan secara utuh dan kekayaan dimensi yang ada di dalamnya.

Meskipun dalam tahap awal perkembangan pemikiran manusia, khususnya di jaman Yunani kuno, cikal bakal ilmu terpadu dalam filsafat, pada tahap selanjutnya ternyata telah melahirkan berbagai disiplin ilmu yang mempunyai asumsi filosofisnyamasing-masing (khususnya tentang manusia). Ilmu Ekonomi, misalnya, memandang manusia sebagai *homo economicus*, yakni makhluk yang mementingkan diri sendiri dan hedonis. Sementara Sosiologi memandang manusia sebagai *homo socius*, yakni makhluk yang selalu ingin berkomunikasi dan bekerjasama dengan yang lain. Hal ini menunjukkan suatu pandangan manusia yang fragmentaris dan kontradiktif. Memang diakui bahwa dengan asumsi model ini ilmu-ilmu terus berkembang dan semakin terspesialisasikan. Dengan semakin terspesialisasi maka analisisnya semakin tajam, namun seiring dengan itu hasil-hasil penelitian ilmiah selalu berusaha untuk mampu membuat generalisasi. Hal ini nampak seperti *contradictio in terminis* (pertentangan dalam istilah).

Dengan demikian eksistensi ilmu mestinya tidak dipandang sebagai sesuatu yang sudah final, tetapi perlu di kritisi dan dikaji bukan untuk melemahkannya,tetapi untuk memosisikannya secara tepat dalam batas wilayahnya. Hal ini pun dapat membantu untuk menghindari kemutlakan ilmu dan menganggap kebenaran ilmiah sebagai satu-satunya kebenaran. Di samping itu juga perlu terus diupayakan untuk melihat ilmu secara integral bergandengan dengan dimensi dan bidang lain yang hidup dan berkembang dalam peradaban manusia.

Dalam kaitan tersebut Filsafat Ilmu akan membukakan wawasan tentang bagaimana sebenarnya substansi ilmu itu sendiri. Hal ini karena Filsafat Ilmu merupakan pengkajian lanjutan, yang menurut Beerling et.al. (1997), sebagai refleksi sekunder atas ilmu. Ini merupakan syarat

mutlak untuk menentang bahaya yang menjurus kepada keadaan cerai-berai dan pertumbuhan yang tidak seimbang dari ilmu-ilmu yang ada. Upaya ini dapat ditempuh melalui pemahaman tentang asas-asas, latar belakang serta hubungan yang dimiliki/ dilaksanakan oleh suatu kegiatan ilmiah.

B. Definisi Filsafat Ilmu Menurut Para Ahli

Apabila kita berbicara mengenai Filsafat Ilmu, maka tidak terlepas dari dua kata, yaitu "Filsafat" dan "Ilmu". Rangkaian kata seperti itu dalam Bahasa Arab disebut dengan *tarkib idlaf*, dan dalam Bahasa Indonesia disebut dengan kata majemuk.

Apakah filsafat itu? Untuk menjawab pertanyaan seperti itu tidak semudah yang diduga, karena filsafat bukanlah sesuatu yang dapat digambarkan secara jelas, utuh, dan memuaskan, sehingga menjadi suatu hal yang sangat sulit. Namun sesulit apapun untuk menjelaskan arti filsafat, harus dibuat suatu definisi sebagai pegangan.

Para ahli telah banyak mengemukakan definisi atau pengertian tentang filsafat dan Filsafat Ilmu dengan sudut pandangnya masing-masing. Setiap sudut pandang tersebut sangat penting untuk pemahaman yang komprehensif. Berikut ini akan dikemukakan beberapa definisi Filsafat Ilmu menurut pendapat para ahli.

1. *The philosophy of science is a part of philosophy which attempts to do for science what philosophy in general does for the whole of human experience* (Peter Caws, 1999).
2. *The philosophy of science attempt, first, to elucidate the elements involved in the process of scientific inquiry-observational procedures, patterns of argument, methods of representation and calculation, metaphysical presupposition, and so on, and then to evaluate the grounds of their validity from the points of view of formal logic, practical methodology and metaphysics* (Steven R. Toulmin, 1972).
3. *Philosophy of science questions and evaluates the methods of scientific thinking and tries to determine the value and significance of scientific enterprise as a whole* (L. White Beck, 1960).

Pengertian-pengertian di atas menggambarkan variasi pandangan beberapa ahli tentang makna Filsafat Ilmu. Peter Caws (1999) memberikan makna Filsafat Ilmu sebagai bagian dari filsafat yang kegiatannya menelaah ilmu dalam konteks keseluruhan pengalaman manusia, dan Steven R. Toulmin (1972) memaknai Filsafat Ilmu sebagai suatu disiplin yang diarahkan untuk menjelaskan hal-hal yang berkaitan dengan prosedur penelitian ilmiah, penentuan argumen, dan anggapan-anggapan metafisik guna menilai dasar-dasar validitas ilmu dari sudut pandang logika formal, dan metodologi praktis serta metafisika. Sementara itu L. White Beck (1960) lebih melihat Filsafat Ilmu sebagai kajian dan evaluasi terhadap metode ilmiah untuk dapat dipahami makna ilmu itu sendiri secara keseluruhan.

Menurut The Liang Gie (2010), Filsafat Ilmu adalah segenap pemikiran reflektif terhadap persoalan-persoalan mengenai segala hal yang menyangkut landasan ilmu maupun hubungan ilmu dengan segala segi kehidupan manusia. Pengertian ini sangat umum dan cakupannya luas, hal yang penting untuk dipahami bahwa Filsafat Ilmu itu merupakan telaah kefilsafatan terhadap hal-hal yang berkaitan dengan ilmu, dan bukan kajian di dalam struktur ilmu itu sendiri.

Terdapat beberapa istilah yang dipadankan dengan Filsafat Ilmu, seperti: *Theory of Science*, *Meta Science*, *Methodology*, dan *Science of Science*. Semua istilah tersebut menunjukkan perbedaan dalam titik tekan pembahasan, namun semua itu pada dasarnya tercakup dalam pengertian Filsafat Ilmu.

Sementara itu Donny Gahril Adian (2002), mendefinisikan Filsafat Ilmu sebagai cabang filsafat yang mencoba mengkaji ilmu pengetahuan (ilmu) dari segi ciri-ciri dan cara pemerolehannya. Filsafat Ilmu selalu mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendasar (radikal) terhadap ilmu seperti tentang apa ciri-ciri spesifik yang menyebabkan sesuatu disebut ilmu, serta apa bedanya ilmu dengan pengetahuan biasa, dan bagaimana cara pemerolehan ilmu. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dimaksudkan untuk membongkar serta mengkaji asumsi-asumsi ilmu yang biasanya diterima begitu saja (*taken for granted*).

Dengan demikian Filsafat Ilmu merupakan jawaban filsafat atas pertanyaan ilmu, atau Filsafat Ilmu merupakan upaya penjelasan dan penelaahan secara mendalam hal-hal yang berkaitan dengan ilmu. Apabila digambarkan hubungan tersebut nampak sebagai berikut:



Gambar 4.1. Hubungan Filsafat, Ilmu dan Filsafat Ilmu

Secara historis filsafat merupakan induk ilmu, dalam perkembangannya ilmu makin terspesifikasi dan mandiri, namun mengingat banyaknya masalah kehidupan yang tidak bisa dijawab oleh ilmu, maka filsafat menjadi tumpuan untuk menjawabnya. Filsafat memberi penjelasan atau jawaban substansial dan radikal atas masalah tersebut, sementara ilmu terus mengembangkan dirinya dalam batas-batas wilayahnya, dengan tetap di kritisi secara radikal. Proses atau interaksi tersebut pada dasarnya merupakan bidang kajian Filsafat Ilmu. Oleh karena itu Filsafat Ilmu dapat dipandang sebagai upaya menjembatani jurang pemisah antara filsafat dengan ilmu, sehingga ilmu tidak menganggap rendah pada filsafat, dan filsafat tidak memandang ilmu sebagai suatu pemahaman atas alam secara dangkal.

Filsafat Ilmu merupakan pendalaman dari Filsafat Pengetahuan, yang secara etimologis dikenal sebagai *Philosophy of Science*, *Wissen Schaft* *Lebre* dan *Westen Shaps Leer*. Secara terminologi Filsafat Ilmu adalah refleksi filosofis yang tidak pernah mengalami titik henti dalam meneliti hakikat ilmu untuk menuju pada sarannya, yaitu apa yang disebut sebagai kenyataan dan kebenaran, sasaran yang memang tidak pernah akan habis dipikirkan dan tidak akan selesai diterangkan.

Dari definisi di atas, maka menjadi jelaslah bahwa sasaran Filsafat Ilmu adalah hakikat ilmu pengetahuan dan selalu mempertanyakan mengenai ontologi, epistemologi dan aksiologi ilmu pengetahuan. Will Durant (1926), mengibaratkan filsafat sebagai pasukan marinir yang merebut pantai. Setelah pantai berhasil direbut,

pasukan infanteri baru dapat mendarat. Yang diibaratkan sebagai pasukan infanteri adalah berbagai pengetahuan, di antaranya adalah ilmu. Dengan kiasan tersebut, maka jelaslah bahwa filsafatlah yang “memenangkan” tempat berpijak bagi kegiatan keilmuan. Sesudah mendapatkan tempat berpijak, maka ilmulah yang berperan “membelah gunung” dan “menebas hutan”. Setelah sasaran dicapai, maka “pergilah” filsafat (atau marinir) itu dengan menyerahkan segala sesuatunya kepada ilmu untuk meneruskan kegiatannya.

Dari penjelasan di atas, maka Filsafat Ilmu dapat juga diartikan dalam dua pengertian, yaitu dalam arti luas dan dalam arti sempit. Dalam arti luas, Filsafat Ilmu menampung permasalahan yang menyangkut hubungan-hubungan keluar dari kegiatan ilmiah seperti implikasi-implikasi ontologis atau metafisis dari citra dunia yang bersifat ilmiah, dan tata susila yang menjadi pegangan penyelenggaraan ilmu, serta konsekuensi-konsekuensi pragmatis-etis pengembangan ilmu dan sebagainya. Sedangkan dalam arti sempit, Filsafat Ilmu menampung permasalahan yang bersangkutan dengan hubungan-hubungan ke dalam yang terdapat di dalam ilmu, yaitu menyangkut sifat pengetahuan ilmiah dan cara-cara mengusahakan serta mencapai pengetahuan ilmiah.

Dilihat dari segi perkataannya, Filsafat Ilmu dapat dimaknai sebagai filsafat yang berkaitan dengan atau tentang ilmu. Filsafat Ilmu merupakan bagian dari Filsafat Pengetahuan secara umum, dikarenakan ilmu itu sendiri merupakan suatu bentuk pengetahuan dengan karakteristik khusus. Namun demikian, untuk memahami secara lebih khusus apa yang dimaksud dengan Filsafat Ilmu, maka diperlukan pembatasan yang dapat menggambarkan dan memberi makna khusus tentang istilah tersebut.

C. Perkembangan Filsafat Ilmu

Secara umum dapat dikatakan bahwa sejak Perang Dunia kedua, yang telah menghancurkan kehidupan manusia, para ilmuwan semakin menyadari bahwa perkembangan ilmu dan pencapaiannya juga telah

mengakibatkan berbagai penderitaan manusia. Hal ini tidak terlepas dari pengembangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) yang tidak dilandasi oleh nilai-nilai moral serta komitmen etis dan agamis terhadap nasib umat manusia. Padahal Albert Einstein pada tahun 1938 dalam pesannya pada mahasiswa California Institute of Technology mengatakan bahwa: "Perhatian kepada manusia itu sendiri dan nasibnya harus selalu merupakan perhatian pada masalah besar yang tak kunjung terpecahkan dari pengaturan kerja dan pemerataan benda, agar buah ciptaan dari pemikiran kita akan merupakan berkah dan bukan kutukan terhadap kemanusiaan" (Jujun S Suriasumantri, 1999 : 249).

Akan tetapi penjatuhan bom atom di Hiroshima dan Nagasaki pada tahun 1945 menunjukkan bahwa perkembangan IPTEK telah mengakibatkan kesengsaraan manusia. Meskipun disadari bahwa tidak semua hasil pencapaian IPTEK demikian, namun peristiwa itu telah mencoreng ilmu dan menyimpang dari pesan Albert Einstein, sehingga telah menimbulkan keprihatinan filosof tentang arah kemajuan peradaban manusia sebagai akibat perkembangan IPTEK.

Untuk itu para filosof dan ilmuan perlu merenungi apa yang dikemukakan Harold H Titus (1959) dalam bukunya *Living Issues in Pilosophy*. Beliau mengutip beberapa pendapat cendekiawan seperti Northrop yang mengatakan: "*it would seem that the more civilized we become, the more incapable of maintaining civilization we are*". Demikian juga pernyataan Lewis Mumford bahwa: "*the invisible breakdown in our civiliozation: erosion of value, the dissipation of human purpose, the denial of any dictinction between good and bad, right or wrong, the reversion to sub human conduct*" (Harold H. Titus, 1959 : 3).

Ungkapan tersebut di atas hanya untuk menunjukkan bahwa memasuki dasawarsa 1960-an kecenderungan mempertanyakan manfaat ilmu menjadi hal yang penting, sehingga pada periode ini (1960-1970) dimensi aksiologis menjadi perhatian para filosof. Hal ini tidak lain untuk meniupkan ruh etis dan agamis pada ilmu, agar pemanfaatannya dapat menjadi berkah bagi manusia dan kemanusiaan, sehingga telaah pada fakta empiris berkembang ke

pencarian makna dibalikinya atau seperti yang dikemukakan oleh Ismaun (2000 : 131) dari telaah positivistik ke telaah meta-science yang dimulai sejak tahun 1965.

Memasuki tahun 1970-an, pencarian makna ilmu mulai berkembang khususnya di kalangan pemikir muslim. Bahkan pada dasawarsa ini lahir gerakan Islamisasi Ilmu, yang tidak terlepas dari sikap apologetik umat islam terhadap kemajuan barat. Terlebih lagi munculnya ide untuk melakukan sekularisasi, seperti yang dilontarkan oleh Nurcholis Majid pada tahun 1974, yang kemudian banyak mendapat reaksi keras dari pemikir-pemikir Islam seperti dari M Rasyidi dan Endang Saifudin Anshori.

Mulai awal tahun 1980-an, makin banyak karya cendekiawan muslim yang berbicara tentang integrasi ilmu dan agama atau Islamisasi Ilmu. Hal ini terlihat dari berbagai karya mereka yang mencakup variasi ilmu, seperti karya Ilyas Ba Yunus (1993) tentang *Sosiologi Islam*, karya-karya di bidang ekonomi seperti karya Syed Haider Naqvi (2003): *Etika dan Ilmu Ekonomi*, karya Umar Chapra: *Al Qur'an, Menuju Sistem Moneter yang Adil*, dan karya-karya lainnya. Pada intinya semua itu merupakan upaya para penulisnya untuk memberikan landasan nilai Islam bagi ilmu-ilmu tersebut.

Memasuki tahun 1990-an, khususnya di Indonesia, perbincangan filsafat diramaikan dengan munculnya wacana posmodernisme. Posmodernisme merupakan suatu kritik terhadap modernisme yang berbasis positivisme yang sering mengklaim universalitas ilmu. Selain itu juga berkembangnya diskursus posmodernisme dalam kajian-kajian agama.

Posmodernisme sering dihubungkan dengan Michael Foucault dan Derrida, dengan beberapa konsep atau paradigma yang kontradiktif dengan modernisme, seperti: dekonstruksi, desentralisasi, nihilisme dan sebagainya. Posmodernisme pada dasarnya ingin menempatkan narasi-narasi kecil ketimbang narasi-narasi besar. Namun posmodernisme juga mendapat kritik keras dari Ernest Gellner dalam bukunya *Post Modernism, Reason and Religion* yang terbit pada

tahun 1992. Dia menyatakan bahwa posmodernisme akan menjurus pada relativisme dan untuk itu dia mengajukan konsep fundamentalisme rasionalis, karena rasionalitas merupakan standar yang berlaku lintas budaya.

Di samping itu gerakan meniupkan nilai-nilai agama pada ilmu juga semakin berkembang. Pada dasarnya hal ini tidak terlepas dari gerakan Islamisasi Ilmu, khususnya dalam bidang Ilmu Ekonomi.

Dan pada periode ini pula teknologi informasi berkembang sangat luar biasa, yang berakibat pada makin pluralnya perbincangan/diskursus filsafat, sehingga sulit menentukan diskursus mana yang paling menonjol. Hal ini mungkin sesuai dengan apa yang digambarkan oleh Alvin Tofler sebagai *The Third Wave*, di mana informasi makin cepat memasuki berbagai belahan dunia yang pada gilirannya akan mengakibatkan kejutan-kejutan budaya tak terkecuali dalam bidang pemikiran filsafat.

Meskipun perkembangan Filsafat Ilmu kelihatannya erat kaitan dengan dimensi aksiologis atau nilai-nilai pemanfaatan ilmu, namun dalam perkembangannya keadaan tersebut juga telah mendorong para ahli untuk lebih mencermati dimensi ontologisnya. Dimensi ontologis mempersoalkan apa sebenarnya ilmu itu atau apa hakikat ilmu. Dimensi ontologis ini sebenarnya juga punya kaitan dengan dimensi lainnya, yaitu dimensi epistemologis yang mempertanyakan bagaimana ilmu itu diperoleh. Dengan demikian kedua dimensi yang terakhir ini pun mendapat evaluasi ulang dan pengkajian yang lebih serius di kalangan para filsuf ilmu.

Di antara tonggak penting dalam bidang kajian Filsafat Ilmu adalah terbitnya buku *The Structure of Scientific Revolution* yang ditulis oleh Thomas S. Kuhn dan diterbitkan pertama kali pada tahun 1962. Buku ini merupakan sebuah karya yang monumental mengenai perkembangan sejarah dan filsafat sains, di mana di dalamnya paradigma menjadi konsep sentral di samping konsep *normal science* (sains atau ilmu normal).

Pencapaian-pencapaian manusia dalam bidang ilmiah telah menghasilkan teori-teori, dan teori-teori tersebut kemudian

terspesifikasikan berdasarkan karakteristik tertentu ke dalam suatu bidang ilmu. Teori-teori tersebut kemudian dikembangkan dan diuji sehingga mapan dan menjadi dasar bagi riset-riset ilmiah selanjutnya. Maka ilmu tersebut menjadi suatu *normal science*, yaitu hasil riset yang dengan teguh berdasar atas suatu pencapaian kemajuan ilmiah oleh kelompok masyarakat ilmiah tertentu. *Normal science* pada suatu ketika dinyatakan sebagai pemberi fondasi bagi praktek-praktek (riset) ilmiah selanjutnya (Thomas S Kuhn, 2000 : 10).

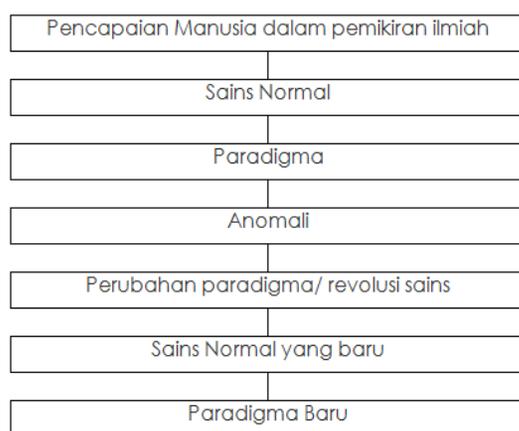
Kemajuan ilmu berawal dari perjuangan dan kompetisi berbagai teori untuk mendapat pengakuan intersubjektif dari suatu masyarakat ilmiah. Pencapaian kemajuan tersebut, dengan terbentuknya *normal science*, dilandasi oleh sebuah paradigma. Paradigma merupakan suatu konsensus ilmiah, yang dimiliki bersama oleh anggota suatu kelompok masyarakat ilmiah. Masyarakat ilmiah terdiri dari para ilmuwan yang memiliki suatu paradigma tertentu (Thomas S Kuhn, 2000: 171). Paradigma dari suatu *normal sciences* senantiasa mendorong riset-riset ilmiah untuk menghasilkan penemuan baru yang lebih konseptual atau yang lebih hebat (Thomas S Kuhn, 2000: 134). Dengan cara ini *normal science* dapat terus dipertahankan, sehingga menjadi sangat bermanfaat dan bersifat kumulatif. Teori-teori yang memperoleh pengakuan sosial (masyarakat ilmiah) akan memperkokoh paradigma, dan kondisi ini merupakan suatu periode di mana *normal science* berlangsung.

Dalam periode *normal science*, ilmu hanyalah merupakan pembenaran-pembenaran sesuai dengan asumsi-asumsi dari paradigma yang dianut masyarakat ilmiah. Ini tidak lain dikarenakan paradigma yang berlaku telah menjadi patokan bagi ilmu untuk melakukan penelitian, memecahkan masalah, atau bahkan menyeleksi masalah-masalah yang layak dibicarakan dan dikaji.

Akan tetapi di dalam perkembangan selanjutnya ilmuwan banyak menemukan hal-hal baru yang sering mengejutkan. Semua ini diawali dengan kesadaran akan adanya anomali atas prediksi-prediksi paradigma terhadap kegiatan *normal science*. Oleh karena itu,

dalam pandangan Kuhn ilmu pengetahuan tidak hanya bertujuan pengumpulan fakta untuk membuktikan suatu teori, sebab selalu ada anomali yang dapat mematahkan teori yang telah dominan dalam suatu *normal science*.

Anomali tersebut kemudian terus dikembangkan, seiring dengan tuntutan penyelidikan ilmiah, sehingga *normal science* menjadi tidak berdaya dan paradigma mengalami krisis. Dalam kondisi ini para ilmuwan berupaya mencari alternatif paradigma baru (paradigma pengganti) sampai akhirnya ditemukan. Pergantian dari paradigma lama kepada paradigma baru merupakan perubahan yang sangat revolusioner. Paradigma baru kemudian melahirkan *normal science* yang baru, dan begitu seterusnya. Proses pergantian paradigma tersebut senantiasa berlangsung dalam sejarah kemajuan ilmu, sebagaimana dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.2. Struktur perubahan ke-Ilmuan

Dengan demikian perwujudan *normal science* dan paradigma baru bukanlah akhir dari suatu pencapaian, tetapi menjadi awal bagi proses perubahan paradigma dan revolusi ilmiah berikutnya jika terdapat anomali atas prediksi *normal science* yang baru tersebut.

Pendapat Kuhn tersebut pada dasarnya mengindikasikan bahwa secara substansial kebenaran ilmiah bukanlah sesuatu yang tak tergoyahkan atau bersifat final. Suatu kebenaran yang dianut paradigma

yang berlaku pada suatu saat, pada saat yang lain bisa tergantikan dengan kebenaran paradigma baru yang telah mendapat pengakuan dari masyarakat ilmiah. Hal ini berarti bahwa suatu teori ilmiah sifatnya sangat tentatif, dan nilai kebenaran ilmiah menjadi relatif.

D. Kegunaan Filsafat Ilmu

Filsafat Ilmu berusaha mengkaji ilmu untuk menjelaskan hakikat ilmu yang mempunyai banyak keterbatasan, sehingga dapat diperoleh pemahaman yang terpadu tentang berbagai fenomena alam yang telah menjadi objek ilmu dan yang cenderung terfragmentasi. Karena itu mempelajari Filsafat Ilmu dapat memberikan manfaat-manfaat untuk:

1. Melatih berpikir radikal tentang hakikat ilmu. Dengan berpikir secara radikal akan ditemukan jawaban-jawaban atas persoalan yang paling mendasar (esensial) atau filosofis tentang ilmu yang tidak ditemukan dalam penyelidikan dan pembahasan ilmu itu sendiri. Dengan kata lain, kajian yang mendasar tersebut melampaui jangkauan dan kesanggupan ilmu (*meta science*), karena kajian ilmu hanya bersifat empiris atau didasarkan pada pembuktian-pembuktian pengalaman inderawi.
2. Melatih berpikir reflektif di dalam lingkup ilmu. Dengan berpikir secara reflektif, berbagai persoalan yang dihadapi ilmu (masalah-masalah ilmiah) dapat dikembangkan, diperluas, untuk menemukan masalah-masalah ilmiah yang baru. Adanya masalah baru akan menuntut upaya kajian (pemecahan) baru untuk memperoleh jawaban-jawaban baru, dalam rangka menemukan temuan-temuan baru yang sangat berguna bagi perkembangan dan kemajuan ilmu.
3. Menghindarkan diri dari memutlakkan kebenaran ilmiah, dan menganggap bahwa ilmu sebagai satu-satunya cara memperoleh kebenaran. Dengan demikian, esensi dan eksistensi ilmu dapat dipahami secara normatif (seharusnya), bahwa ilmu memiliki keterbatasan dan kelemahan sebagaimana karakteristiknya yang

empiris. Keterbatasan dan kelemahan ilmu mengindikasikan makna kebenaran ilmiah itu bersifat relatif, tentatif, dan partikular, bukan kebenaran yang absolut, abadi, dan universal.

4. Menghindarkan diri dari egoisme ilmiah, yakni tidak menghargai sudut pandang lain di luar bidang ilmunya. Ini dikarenakan ilmu merupakan proses dan juga produk yang bersifat kolektif atau komunal, hasil kerjasama komunitas ilmuwan, bukan aktivitas individual yang bersifat eksklusif. Di samping itu, sebuah bidang ilmu tertentu sudah barang tentu mempunyai kelemahan dan keterbatasan, sehingga tidak mungkin mampu menjelaskan hubungan antar fenomena yang begitu dinamis dan semakin kompleks. Maka diperlukan pendekatan antar bidang ilmu (interdisipliner) dan bahkan multi bidang ilmu (multidisipliner) sebagaimana tuntutan kebutuhan metodologis yang berkembang pada masa sekarang.

Dengan demikian, manfaat mempelajari Filsafat Ilmu menjadi semakin urgen dan signifikan. Manfaat tersebut bukan hanya berlaku bagi perkembangan kajian-kajian Filsafat Ilmu, tetapi juga bagi ilmu-ilmu itu sendiri.

Terlebih lagi dalam konteks pemahaman bahwa Filsafat Ilmu terjalin dari hubungan filsafat dengan ilmu, ilmu berlandaskan filsafat dan filsafat berobjekkan ilmu, keduanya harus saling melengkapi. Oleh karena itu, para ilmuwan juga harus mempelajari Filsafat Ilmu dan para filosof (ahli Filsafat Ilmu) harus selalu mengkaji ilmu. Dengan kata lain, memahami ilmu tidak mungkin terlaksana dengan baik tanpa memahami Filsafat Ilmu, demikian juga memahami Filsafat Ilmu tidak mungkin berlangsung sempurna tanpa memahami ilmu-ilmu.

E. Hubungan Filsafat dengan Ilmu

Meskipun secara historis antara ilmu dan filsafat pernah merupakan suatu kesatuan atau bahkan identik satu sama lain, namun dalam perkembangannya mengalami divergensi di mana dominasi ilmu lebih kuat mempengaruhi pemikiran manusia. Kondisi ini

mendorong pada upaya untuk memosisikan keduanya secara tepat sesuai dengan batas wilayahnya masing-masing. Juga bukan upaya untuk mengisolasinya, melainkan untuk lebih jernih melihat hubungan keduanya dalam konteks pemahaman khazanah intelektual manusia.

Harold H. Titus (1959) mengakui kesulitan untuk menyatakan secara tegas dan ringkas mengenai hubungan ilmu dan filsafat, karena terdapat persamaan sekaligus perbedaan antara keduanya. Selain itu, di kalangan ilmuwan sendiri juga terdapat perbedaan pandangan dalam menjelaskan sifat dan keterbatasan ilmu. Demikian juga di kalangan para filsuf, terdapat perbedaan pandangan dalam memberikan makna dan tugas filsafat.

Adapun persamaan (lebih tepatnya persesuaian) antara ilmu dan filsafat adalah keduanya menggunakan cara-cara berpikir reflektif dalam memahami fakta-fakta tentang dunia dan kehidupan. Terhadap hal-hal tersebut, baik ilmu maupun filsafat tidak terbebas dari kritikan, berpikiran terbuka dan sangat konser pada kebenaran, di samping perhatiannya pada pengetahuan yang terorganisir dan sistematis.

Sementara itu perbedaan filsafat dengan ilmu lebih berkaitan dengan titik fokus dan model penyelidikan. Ilmu mengkaji bidang yang terbatas, serta lebih bersifat analitis dan deskriptif dalam pendekatannya. Ilmu menggunakan observasi, eksperimen dan klasifikasi data pengalaman indrawi serta berupaya untuk menemukan hukum-hukum atas gejala-gejala tersebut. Sedangkan filsafat berupaya mengkaji pengalaman secara menyeluruh sehingga lebih bersifat inklusif dan mencakup hal-hal umum dalam berbagai bidang kehidupan manusia. Filsafat lebih bersifat sintetis dan sinoptis, dan juga bersifat analitis tetapi terhadap dimensi kehidupan secara menyeluruh dan utuh. Filsafat lebih menekankan pada pertanyaan "mengapa" dan "bagaimana" dalam memahami hubungan antara fakta khusus dengan skema masalah yang lebih luas. Filsafat juga mengkaji hubungan antara ilmu dengan agama, moral, dan seni.

Dengan memperhatikan ungkapan di atas, terlihat bahwa filsafat mempunyai batasan yang lebih luas dan menyeluruh

ketimbang ilmu. Ini berarti bahwa apa yang tidak bisa dijawab oleh ilmu, jawabannya diupayakan oleh filsafat. Bahkan ilmu itu sendiri juga dipertanyakan atau dijadikan objek kajian filsafat (Filsafat Ilmu).

Dengan kata lain, ilmu hanya mengkaji hal-hal yang bersifat empiris atau yang dapat dibuktikan dengan pengalaman inderawi. Sedangkan filsafat mencoba mencari jawaban terhadap masalah-masalah yang tidak bisa dijawab oleh ilmu, sehingga jawabannya bersifat spekulatif. Filsafat juga berbeda dengan agama, karena agama memberikan jawaban terhadap masalah-masalah yang tidak bisa dijawab oleh filsafat. Jawaban yang diberikan agama bersifat dogmatis dan diyakini mengandung kebenaran yang mutlak (absolut). Agama juga berbeda dengan ilmu, karena jawaban yang diberikan ilmu bersifat tentatif dan kebenarannya hanya bersifat nisbi (relatif).

Menurut Sidi Gazalba (1976), lapangan kajian ilmu adalah segala sesuatu yang dapat diteliti (riset dan/atau eksperimen), dan batasnya sampai kepada yang tidak atau belum dapat dilakukan penelitian. Sedangkan wilayah kajian filsafat merupakan segala sesuatu yang dapat dipikirkan oleh budi (rasio) manusia yang alami (bersifat alam), batasannya seluas alam, dan juga bersifat nisbi. Namun demikian filsafat juga mencoba memikirkan sesuatu yang berada di luar alam, yang disebut oleh agama sebagai "Tuhan". Karena itu Oemar Amin Hoesin (1964) mengatakan bahwa ilmu memberikan kepada kita pengetahuan, dan filsafat memberikan hikmah. Dari sini nampak jelas bahwa ilmu dan filsafat mempunyai wilayah dan metode kajiannya masing-masing.

Meskipun filsafat berbeda dengan ilmu, Filsafat Ilmu mempunyai substansinya yang khas. Filsafat Ilmu merupakan bidang pengetahuan campuran yang perkembangannya tergantung pada hubungan timbal balik dan saling mempengaruhi antara filsafat dan ilmu. Oleh karena itu pemahaman tentang filsafat dan tentang ilmu menjadi sangat penting untuk mempelajari Filsafat Ilmu. Dalam perkembangannya, Filsafat Ilmu dewasa ini telah menjadi sebuah disiplin tersendiri dan otonom, seiring dengan perkembangan dan kemajuan ilmu-ilmu yang berlangsung sampai sekarang.

Hubungan ilmu pengetahuan dengan Filsafat Ilmu diciptakan oleh tiga landasan bagi eksistensi ilmu yang telah disebutkan di atas. Dengan tiga landasan tersebut ilmu dapat diperoleh secara logis dan memenuhi standar metodologi dengan berpijak pada akar pemikiran keilmuan. Tiga penyangga itu sangat penting arti dan maknanya dalam pembangunan dan pengembangan ilmu yang bertanggung jawab secara moral di masa yang akan datang.

Filsafat Ilmu memberikan landasan yang kuat terhadap ilmu, dan ilmu telah mengaplikasikan ajaran Filsafat Ilmu yang bersifat universal melalui sarana dan metode yang ada. Di samping itu Filsafat Ilmu membangun teori ilmu agar selalu berjalan sesuai dengan tuntutan kompleksitas kebutuhan manusia. Dengan pendekatan seperti itu peran dan hubungan timbal balik antara Filsafat Ilmu dengan ilmu akan terlihat secara lebih jelas.

F. Bidang Kajian Filsafat Ilmu

Bidang kajian Filsafat Ilmu dan ruang lingkupnya terus mengalami perkembangan. Hal ini tidak terlepas dari interaksi antara filsafat dan ilmu yang semakin intens, sehingga di antara para ahli terlihat perbedaan dalam menentukan lingkup kajian Filsafat Ilmu. Meskipun bidang kajian induknya cenderung sama, perbedaan lebih terlihat dalam perincian topik telaahan.

Berikut ini dipaparkan beberapa pendapat ahli tentang lingkup kajian Filsafat Ilmu.

1. Edward Madden (1969) menyatakan bahwa lingkup kajian Filsafat Ilmu adalah:
 - a. Probabilitas
 - b. Induksi
 - c. Hipotesis
2. Ernest Nagel (1959) berpendapat bahwa lingkup kajian tersebut meliputi:
 - a. *Logical pattern exhibited by explanation in the sciences*
 - b. *Construction of scientific concepts*

- c. *Validation of scientific conclusions*
3. Scheffer (2012) merincikannya sebagai berikut:
 - a. *The role of science in society*
 - b. *The world pictured by science*
 - c. *The foundations of science*

Dari beberapa pendapat di atas nampak bahwa semua itu lebih bersifat menambah terhadap lingkup kajian filsafat ilmu. Sementara itu Jujun S. Suriasumantri (1996) menyatakan bahwa Filsafat Ilmu merupakan bagian dari Epistemologi yang secara spesifik mengkaji hakikat ilmu. Dalam bentuk pertanyaan, pada dasarnya Filsafat Ilmu merupakan telaahan berkaitan dengan: objek apa yang ditelaah oleh ilmu (ontologi), bagaimana proses pemerolehan ilmu (epistemologi), dan bagaimana manfaat ilmu (aksiologi). Oleh karena itu lingkup induk telaahan Filsafat Ilmu adalah ontologi, epistemologi, dan aksiologi.

Kajian bidang ontologi mencakup objek ilmu yaitu realitas dan penampakan (*reality and appearance*), serta hubungan ke dua hal tersebut dengan subjek (manusia). Bidang epistemologi berkaitan dengan proses perolehan ilmu, tentang prosedur (metode) untuk memperoleh pengetahuan ilmiah yang benar. Dan bidang aksiologi berkaitan dengan kegunaan ilmu, hubungan etika dengan ilmu serta aplikasi ilmu dalam kehidupan.

Ruang lingkup telaahan Filsafat Ilmu sebagaimana diungkapkan di atas menunjukkan masalah-masalah yang dikaji dalam Filsafat Ilmu. Masalah-masalah tersebut pada dasarnya menunjukkan topik-topik kajian yang dapat digolongkan ke dalam salahsatu lingkup Filsafat Ilmu sebagai berikut (Ismaun, 2000).

- 1) Masalah-masalah metafisis tentang ilmu
- 2) Masalah-masalah epistemologis tentang ilmu
- 3) Masalah-masalah metodologis tentang ilmu
- 4) Masalah-masalah logis tentang ilmu
- 5) Masalah-masalah etis tentang ilmu
- 6) Masalah-masalah estetis tentang ilmu.

Metafisika merupakan telaahan atau teori tentang yang ada. Karena itu istilah Metafisika ini terkadang dipadankan dengan Ontologi, karena Metafisika juga mencakup telaahan lainnya seperti telaahan tentang bukti-bukti adanya Tuhan. Epistemologi merupakan teori pengetahuan dalam arti umum, baik kajian mengenai pengetahuan biasa, pengetahuan ilmiah, maupun pengetahuan filosofis. Metodologi ilmu adalah telaahan atas metode yang dipergunakan oleh suatu ilmu, baik dilihat dari struktur logikanya, maupun dalam hal validitas metodenya. Logika berkaitan dengan telaahan mengenai kaidah-kaidah berpikir benar, terutama berkenaan dengan metode induksi dan deduksi. Etika berkaitan dengan aspek-aspek moral dari suatu ilmu, apakah ilmu itu hanya untuk ilmu, ataukah ilmu juga perlu memperhatikan kemanfaatannya dan kaidah-kaidah moral masyarakat. Sementara itu Estetika berkaitan dengan dimensi keindahan atau nilai-nilai keindahan dari suatu ilmu, terutama yang berkaitan dengan aspek aplikasinya dalam kehidupan masyarakat.

Paradigma Ilmu dan Kebenaran Ilmiah



**Bab
6**

A. Problem Kebenaran Ilmiah

Ilmu pada dasarnya merupakan upaya manusia untuk menjelaskan berbagai fenomena empiris yang terjadi di alam ini. Tujuan utama dari upaya ini adalah untuk memperoleh suatu pemahaman yang benar tentang fenomena-fenomena tersebut. Terdapat kecenderungan yang kuat sejak berjayanya kembali akal pemikiran manusia, yaitu keyakinan bahwa ilmu merupakan satu-satunya sumber kebenaran. Segala bentuk penjelasan yang tidak dapat atau tidak mungkin diuji, diteliti, atau diobservasi adalah sesuatu yang tidak benar, dan karena itu tidak boleh dipercaya.

Akan tetapi kenyataan menunjukkan bahwa tidak semua masalah dapat dijawab dengan ilmu. Banyak sekali hal-hal yang merupakan masalah pokok bagi manusia, adalah sulit atau bahkan tidak mungkin dijelaskan oleh ilmu, seperti masalah tentang Tuhan, hidup sesudah mati, dan hal-hal lain yang bersifat non-empiris. Oleh karena itu apabila manusia hanya mempercayai kebenaran ilmiah sebagai satu-satunya kebenaran, maka dia telah mempersempit kehidupan dengan hanya mengikatkan diri dengan dunia empiris.

Terlebih lagi, dalam pemahaman yang lebih luas kebenaran juga menyangkut kebenaran ontologis, epistemologis, dan semantik. Kebenaran epistemologis berkaitan dengan pengetahuan. Kebenaran

ontologis berkaitan dengan sesuatu “yang ada”. Kebenaran semantis berkaitan dengan bahasa dan tutur kata manusia.

Untuk itu diperlukan pemahaman tentang apa itu kebenaran, baik dari segi dari jalurnya (gradasi berpikir) maupun ragamnya. Bila dilihat dari gradasi berpikir, kebenaran dapat dikelompokkan ke dalam empat jenis yaitu:

1. Kebenaran biasa, yaitu kebenaran yang dasarnya adalah *common sense* atau akal sehat. Kebenaran ini biasanya mengacu pada pengalaman individual dan tidak tertata (sporadis) sehingga cenderung sangat subjektif sesuai dengan variasi pengalaman yang dialami. Namun demikian seseorang bisa menganggapnya sebagai kebenaran apabila telah dirasakan manfaat praktisnya bagi kehidupan individual orang tersebut.
2. Kebenaran ilmiah, yaitu kebenaran yang sifatnya positif karena mengacu pada fakta-fakta empiris, serta memungkinkan semua orang untuk mengujinya dengan metode tertentu dengan hasil yang sama atau relatif sama.
3. Kebenaran filsafat, yaitu kebenaran yang sifatnya spekulatif, karena sulit atau tidak mungkin dibuktikan secara empiris. Namun bila metode berpikirnya dipahami maka seseorang akan mengakui kebenarannya. Salah satu kesulitannya adalah bagaimana setiap orang dapat mempercayainya karena cara berpikir di lingkungan filsafat sangat bervariasi.
4. Kebenaran agama, yaitu kebenaran yang didasarkan kepada informasi yang datangnya dari Tuhan melalui utusannya. Kebenaran ini sifatnya dogmatis, artinya ketika tidak ada kepehaman atas sesuatu hal yang berkaitan dengan agama, maka orang tersebut tetap harus mempercayainya sebagai suatu kebenaran.

Manusia selalu mencari kebenaran, jika manusia mengerti dan memahami kebenaran, sifat asasnya terdorong pula untuk melaksanakan kebenaran tersebut. Sebaliknya, jika memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang kebenaran tanpa melaksanakannya, manusia akan mengalami

pertentangan batin atau konflik psikologis. Karena itu di dalam kehidupan manusia, sesuatu yang dilakukan harus diiringi kebenaran dalam dan manusia juga tidak akan bosan untuk mencari kenyataan dalam hidupnya yang selalu ditunjukkan oleh kebenaran.

Dari uraian di atas terlihat bahwa masalah kebenaran tidaklah sederhana, tingkatan-tingkatan (gradasi) berpikir akan menentukan kebenaran apa yang dimiliki atau diyakininya, demikian juga sifat kebenarannya juga berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa apabila seseorang berbicara mengenai sesuatu hal, apakah hal itu benar atau tidak, maka yang pertama-tama perlu dianalisis adalah tataran berpikirnya, sehingga tidak serta-merta menyalahkan suatu pernyataan, kecuali apabila pembicaraannya memang sudah mengacu pada tataran berpikir tertentu.

B. Makna Kebenaran Ilmiah

Sebagaimana telah dijelaskan dalam pembahasan sebelumnya, Filsafat Ilmu adalah refleksi yang tidak pernah mengalami titik henti dalam meneliti hakikat ilmu untuk menuju pada sarasannya, yaitu apa yang disebut sebagai kenyataan atau kebenaran. Sasaran yang tidak akan pernah habis dipikir dan tidak akan pernah selesai diterangkan, sedemikian rupa menjadi sangat penting dalam memahami kenyataan dan kebenaran dalam ilmu.

Ilmu merupakan bagian dari pengetahuan, yang tidak terbebas dari nilai kebenaran, kegunaan dan manfaatnya sesuai dengan visi dan orientasinya. Cepat atau lambat ilmu akan menyentuh nilai kemanusiaan melalui objeknya, maka aktualisasi dan aplikasi Filsafat Ilmu mutlak dibutuhkan dalam upaya mencari dan menentukan arti dan makna kebenaran ilmiah.

Salah satu pendekatan pemahaman, misalnya, dalam Islam dinyatakan bahwa diutusny Muhammad sebagai Rasulullah semata-mata untuk menyempurnakan akhlak manusia. Begitu juga halnya dengan ilmu yang bersumber dari manusia menurut watak alami atau fitrahnya, mesti sarat dengan nilai-nilai moral (*akhlak*). Di sinilah letak

kebenaran yang bersifat koherensif dan idealis. Dengan demikian ilmu harus berorientasi pada nilai-nilai kemanusiaan sebagaimana pandangan Fenomenologi.

Kebebenaran dalam aliran Positivisme dan Utilitarianisme terwujud jika ilmu memberi justifikasi terhadap setiap produk ilmu dari lembaga yang berwenang dan tidak terikat atau terlepas dari nilai moral. Kebenaran di sini adalah kebenaran korespondensi dan pragmatis sebagai ciri dari Positivisme dan Utilitarianisme yang bersifat objektif dan faktual. Kebenaran ilmiah dalam aliran ilmu ini lebih bersifat konkret, akurat, dan bermanfaat untuk mengantarkan manusia menuju dan meraih kemajuan dalam hidupnya.

Namun akibatnya segala hal yang bersifat inmateril seperti moral bahkan agama, tidak dijadikan landasan kebenaran dan kemanfaatan. Di sinilah urgensi Filsafat Ilmu mutlak diperlukan sebagai landasan agar nilai kebenaran ilmiah tidak mengarah pada sikap hedonistik yang merusak tatanan hidup dan nilai-nilai kemanusiaan.

Kebebenaran ilmiah juga mempunyai makna bahwa ilmu banyak dipengaruhi dan ditentukan oleh kebijakan (*policy*) penguasa. Untuk itu seharusnya kebijakan penguasa mampu melindungi semua kepentingan masyarakat dan berusaha menyasikan konflik kepentingan yang tumpang tindih. Dengan demikian kehidupan manusia dapat terjamin dan kehadiran ilmu menjadi sebuah kedamaian.

Dalam konteks ilmu, persoalan kebenaran mendapatkan perhatian yang serius. Pembicaraan masalah ini berkaitan dengan validitas pengetahuan ilmiah, apakah pengetahuan yang dimiliki seseorang itu benar/valid atau tidak. Persoalan ini tidak terlepas dari proses berpikir manusia.

Berpikir merupakan suatu aktivitas manusia untuk menemukan kebenaran. Apa yang disebut benar oleh seseorang belum tentu benar bagi orang lain. Oleh karena itu diperlukan suatu ukuran atau kriteria kebenaran.

Untuk itu para ahli mengemukakan beberapa teori kebenaran (*Theory of Truth*), yang dapat dikategorikan sebagai berikut.

1. Teori Korespondensi (*The correspondence theory of truth*). Menurut teori ini kebenaran, atau sesuatu itu dikatakan benar, merupakan kesesuaian antara suatu pernyataan (proposisi) dengan faktanya (*a proposition - or meaning - is true if there is a fact to which it correspond, if it expresses what is the case*). Menurut White Patrick, "*truth is that which conforms to fact, which agrees with reality, which corresponds to the actual situation. Truth, then can be defined as fidelity to objective reality*". Sementara itu menurut Rogers, keadaan benar (kebenaran) terletak dalam kesesuaian antara esensi atau arti yang kita berikan dengan esensi yang terdapat di dalam objeknya. Sebagai contoh: kalau seseorang menyatakan bahwa Kuala Lumpur adalah ibukota negara Malaysia, maka pernyataan itu benar karena dalam kenyataannya ibukota Malaysia itu memang Kuala Lumpur. Teori korespondensi ini dikembangkan oleh Bertrand Russel (1872-1970). Korespondensi menunjukkan hubungan suatu pernyataan dengan objek yang dituju oleh pernyataan tersebut. Pernyataan bahwa si A sedang mengalami depresi berat dapat dipandang sebagai pernyataan yang benar jika secara faktual memang si A sedang mengalami depresi berat. Teori korespondensi dijadikan dasar dalam pengembangan ilmu-ilmu empiris. Ilmu-ilmu empiris memperoleh bahan-bahannya melalui pengalaman. Tetapi pengalaman ilmiah ini sesungguhnya lebih dari sekadar pengalaman sehari-hari sebagai hasil tangkapan inderawi. Cara ilmiah untuk menangkap sesuatu harus dipelajari terlebih dahulu dan sebagian besar tergantung pada pendidikan ilmiah yang harus ditempuh oleh peneliti (Beerling at al, 1996 : 53).
2. Teori Koherensi atau Konsistensi (*The coherence theory of truth*). Menurut teori ini kebenaran adalah keajegan antara suatu pernyataan dengan pernyataan lainnya yang sudah diakui

kebenarannya. Jadi suatu pernyataan itu benar jika sesuai atau ajeg dengan pernyataan lainnya yang benar.

Kebenaran jenis ini biasanya mengacu pada hukum-hukum berpikir yang benar. Misalnya: Semua manusia pasti mati, Uhar adalah Manusia, maka Uhar pasti mati. Kesimpulan Uhar pasti mati sangat tergantung pada kebenaran pernyataan pertama (semua manusia pasti mati).

Koherensi atau konsistensi merupakan kesesuaian antar pernyataan-pernyataan yang benar. Jika pernyataan “semua logam dipanaskan akan memuai” adalah suatu pernyataan yang benar, maka pernyataan “besi merupakan logam, apabila dipanaskan juga akan memuai” adalah pernyataan yang benar.

Matematika adalah bentuk pengetahuan yang penyusunannya dilakukan dengan pembuktian berdasarkan teori koherensi. Plato (427-347 SM) dan Aristoteles (384-322) telah mengembangkan teori koherensi berdasarkan pola pemikiran yang digunakan Euclid dalam menyusun ilmu ukurnya.

Teori koherensi menjadi dasar dalam pengembangan ilmu deduktif atau matematis. Nama ilmu deduktif diberikan karena dalam menyelesaikan suatu masalah atau membuktikan suatu kebenaran tidak didasarkan pada pengalaman inderawi atau hal-hal yang bersifat faktual, melainkan didasarkan atas deduksi-deduksi logis atau penjabaran penjabarannya.

Apa yang harus dipenuhi agar ciri-ciri deduksi dapat diketahui dengan tepat, merupakan masalah pokok yang dihadapi Filsafat Ilmu. Pendirian yang banyak dianut sampai saat ini adalah: deduksi merupakan penalaran yang sesuai dengan hukum-hukum serta-serta aturan logika formal, Dalam hal ini orang menganggap bahwa tidaklah mungkin titik tolak-titik tolak yang benar menghasilkan kesimpulan-kesimpulan yang tidak benar (Beerling *at al*, 1996 : 23).

3. Teori Pragmatis (*The Pragmatic theory of truth*). Menurut teori ini kebenaran adalah sesuatu yang dapat berlaku, atau dapat

memberikan kepuasan. Dengan kata lain, sesuatu pernyataan atau proposisi dikatakan benar apabila dapat memberi manfaat praktis bagi kehidupan, sesuatu itu benar apabila berguna.

Pencetus teori pragmatisme adalah Charles S. Peirce (1839-1914). Pernyataan dianggap benar apabila pernyataan tersebut bersifat fungsional dalam kehidupan praktis. Pernyataan bahwa motivasi merupakan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan prestasi belajar anak dapat dianggap benar karena pernyataan tersebut mempunyai kegunaan praktis. Teori pragmatis ini biasanya dijadikan dasar dalam pengembangan ilmu-ilmu terapan.

Teori-teori kebenaran tersebut pada dasarnya menunjukkan titik berat kriteria yang berbeda. Teori korespondensi menggunakan kriteria fakta, oleh karena itu teori ini bisa disebut teori kebenaran empiris. Teori koherensi menggunakan dasar pikiran sebagai kriteria, sehingga bisa disebut sebagai kebenaran rasional. Sedangkan teori pragmatis menggunakan kegunaan sebagai kriteria, sehingga bisa disebut teori kebenaran praktis.

Semua orang yang berhasrat untuk mencintai kebenaran, bertindak sesuai dengan kebenaran. Kebenaran adalah satu nilai utama di dalam kehidupan manusia, sebagai nilai-nilai yang menjadi fungsi rohani manusia. Artinya sifat manusiawi atau martabat kemanusiaan (*human dignity*) selalu berusaha “memeluk” suatu kebenaran.

Kebenaran sebagai ruang lingkup dan objek pikiran manusia sudah lama menjadi penyelidikan manusia. Manusia sepanjang sejarah kebudayaannya menyelidiki secara terus menerus apakah hakikat kebenaran itu.

Kebenaran adalah fungsi kejiwaan atau fungsi rohaniah. Manusia selalu mencari kebenaran, membina dan menyempurnakannya sejalan dengan kematangan kepribadiannya.

Jika manusia mengerti dan memahami kebenaran, sifat asasinya terdorong pula untuk melaksanakan kebenaran itu.

Sebaliknya pengetahuan dan pemahaman tentang kebenaran, tanpa melaksanakan kebenaran tersebut manusia akan mengalami pertentangan batin, atau konflik psikologis.

Menurut para ahli filsafat, kebenaran itu bertingkat-tingkat bahkan tingkat-tingkat tersebut bersifat hierarkis. Kebenaran yang satu di bawah kebenaran yang lain tingkatan kualitasnya, ada kebenaran relatif, dan ada kebenaran mutlak (absolut). Ada kebenaran alami dan ada pula kebenaran Ilahi, ada kebenaran khusus individual, ada pula kebenaran umum universal.

C. Kebenaran dan Tingkatannya

Dalam kehidupan manusia, kebenaran adalah fungsi rohaniah. Manusia di dalam kepribadian dan kesadarannya tidak mungkin tanpa kebenaran.

Berdasarkan lingkup potensi subjek, maka susunan tingkatan kebenaran itu menjadi:

1. Tingkatan kebenaran indera, merupakan tingkatan yang paling sederhana dan pertama yang dialami manusia.
2. Tingkatan kebenaran ilmiah, melalui pengalaman-pengalaman yang didasarkan pada indera, dan diolah pula dengan rasio.
3. Tingkatan kebenaran filosofis, yang berdasarkan rasio dan pikiran murni, suatu perenungan yang mendalam untuk mengolah kebenaran itu menjadi semakin tinggi nilainya.
4. Tingkatan kebenaran religius, yaitu kebenaran mutlak yang bersumber dari Tuhan yang Maha Esa dan dihayati oleh kepribadian dengan integritas iman dan kepercayaan.

Tingkatan kebenaran ini berbeda-beda wujud, sifat dan kualitasnya, bahkan juga proses dan cara terjadinya, di samping potensi subyek yang menyadarinya. Potensi subyek yang dimaksud di sini adalah aspek kepribadian yang menangkap kebenaran tersebut. Misalnya, pada tingkat kebenaran indera, potensi subyek yang menangkapnya ialah panca indera.

Kebenaran agama (religius) yang ditangkap dengan seluruh kepribadian, terutama oleh budi nurani merupakan puncak kesadaran manusia. Hal ini bukan saja karena sumber kebenaran itu berasal dari Tuhan Yang Maha Esa, melainkan juga karena yang menerima kebenaran ini adalah satu subyek dengan integritas kepribadian. Nilai kebenaran agama menduduki status tertinggi karena wujud kebenaran ini ditangkap oleh integritas kepribadian. Seluruh tingkat pengalaman, yakni pengalaman ilmiah, dan pengalaman filosofis terhimpun pada puncak kesadaran religius di mana kebenaran mengandung tujuan hidup manusia dan sangat berarti untuk dijalankan oleh manusia.

D. Ilmu dan Keterbatasannya

Hubungan antara filsafat dengan ilmu yang terintegrasi dalam Filsafat Ilmu, di mana filsafat mencoba menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan ilmu, menunjukkan adanya keterbatasan ilmu dalam menjelaskan berbagai fenomena kehidupan. Di samping itu di lingkungan ilmu sendiri sering terjadi sesuatu yang dianggap benar pada satu saat ternyata di saat lain terbukti salah, sehingga timbul pertanyaan: Apakah kebenaran ilmiah itu sesuatu yang mutlak? dan Apakah seluruh persoalan manusia dapat dijelaskan oleh ilmu? Pertanyaan-pertanyaan tersebut menggambarkan betapa terbatasnya ilmu dalam mengungkap misteri kehidupan serta betapa tentatifnya kebenaran ilmiah.

Untuk menjawab pertanyaan di atas, ada baiknya dipaparkan beberapa pendapat para ahli berkaitan dengan keterbatasan ilmu.

1. Jean Paul Sartre menyatakan bahwa ilmu bukanlah sesuatu yang sudah selesai terpikirkan, tetapi sesuatu hal yang tidak pernah mutlak, sebab selalu akan disisihkan oleh hasil-hasil penelitian dan percobaan baru. Hasil-hasil penelitian yang dilakukan dengan metode-metode baru atau perlengkapan-perengkapan yang lebih sempurna itu akan disisihkan pula oleh ahli-ahli lainnya.

2. D.C Mulder menyatakan bahwa setiap ilmuwan menghadapi soal-soal yang tidak dapat dipecahkan dengan hanya mengandalkan ilmu itu sendiri, karena terdapat pertanyaan-pertanyaan pokok atau mendasar yang melampaui kompetensi ilmu. Apakah hukum sebab akibat itu? Di manakah batas-batas lapangan yang saya selidiki ini? Di manakah tempatnya dalam kenyataan seluruhnya ini? dan Sampai di mana keberlakuan metode yang digunakan? Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut ilmu memerlukan institusi lain yang melebihi kapasitasnya, yakni Filsafat Ilmu.
3. J. Boeke menyatakan bahwa bagaimanapun telitinya kita menyelidiki peristiwa-peristiwa yang ditunjukkan oleh zat hidup itu, dan bagaimanapun juga kita mencoba memperoleh pandangan yang jitu tentang keadaan sifat dan zat hidup itu yang bersama-sama tersusun, namun asas hidup yang sebenarnya adalah rahasia yang abadi bagi kita. Oleh karena itu kita harus menyerah dengan perasaan saleh dan terharu.

Dengan memperhatikan penjelasan di atas, nampak bahwa ilmu itu tidak dapat dipandang sebagai dasar mutlak bagi pemahaman manusia tentang alam, sehingga kebenaran ilmiah juga harus dipandang secara tentatif dan selalu siap berubah bila ditemukan teori-teori baru yang menyangkalnya.

Dengan demikian dapatlah ditarik kesimpulan berkaitan dengan keterbatasan ilmu yaitu:

1. Ilmu hanya mengetahui fenomena, bukan realitas, atau hanya mengkaji realitas sebagai suatu fenomena (*science can only know the phenomenal, or know the real through and as phenomenal* - R. Tennant).
2. Ilmu hanya menjelaskan sebagian kecil dari fenomena alam atau kehidupan manusia dan lingkungannya.
3. Kebenaran ilmiahnya bersifat sementara dan tidak pernah mutlak.

Keterbatasan tersebut sering kurang disadari oleh orang yang mempelajari suatu cabang ilmu tertentu, Hal ini disebabkan ilmuwan

cenderung bekerja hanya dalam batas wilayahnya sendiri dengan suatu disiplin yang sangat ketat, dan keterbatasan ilmu itu sendiri bukan merupakan konser utama ilmuwan yang berada dalam wilayah ilmu tertentu.

E. Paradigma Ilmu Modern

Secara historis paradigma ilmu telah mengalami tahapan-tahapan perubahan sebagaimana dikemukakan oleh S. Nasution (1996: 3) dalam bukunya *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*. Tahapan pertama disebut masa pra-positivisme, yang diawali dari jaman Aristoteles sampai David Hume. Pada tahapan ini aplikasi paradigma dalam penelitian adalah mengamati secara pasif, tanpa upaya manipulasi lingkungan atau melakukan eksperimen terhadap lingkungan. Tahapan ini kemudian berganti dengan tahapan positivisme, di mana paradigmanya menjadi dasar bagi metode ilmiah dengan bentuk penelitian kuantitatif, yang mencoba mencari prinsip-prinsip atau hukum-hukum umum tentang dunia kenyataan. Tahapan berikutnya yang muncul adalah pospositivisme sebagai reaksi atas pendirian positivisme. Dalam pandangan ini, kebenaran bukan sesuatu yang tunggal sebagaimana diyakini positivisme, tetapi menjadi semakin kompleks (*an increasing complexity*).

Namun demikian paradigma yang paling menonjol di jaman modern ini nampaknya adalah paradigma positivistik (ajaran positivisme), meskipun ada beberapa sempalan dalam positivisme itu sendiri (Ahmad Sanusi, Majalah Matahari: 12). Untuk lebih mengetahuiberbagai paradigma ilmu (sains) modern, penulis sajikan tabel berikut yang dikutip oleh Ahmad Sanusi dalam Majalah Matahari halaman 12 sebagai berikut:

Tabel 4.2. Macam-macam Paradigma Ilmu

Aliran paradigma wacana ilmu	Sumber/ daya /potensi pengertian dan tugasnya	Bentuk pengetahuan dan tugasnya	Titik berat pada	Model verifikasi	Modalitas menyeluruh	Esensi ontologism
Positivistik	Akal sehat dan melakukan observasi	Empirisal Statis-tik dan memilih metode	Fakta	Konsistensi dan Kepastian yang empirisal, rasional/logis	Objek yang spesifik dan terukur	Realitas yang memisah / khusus
Formalistik/ strukturalistik	Nalar reflektif dan Menemukan Makna	Empirisal statistikal dan Menyusun fakta	Metode	Konsistensi empirical	Objek yang spesifik dan terukur	Realitas yang melanjutkan
Penafsiran (interpretatif)	Intuisi dan Menemukan Metode	Teoritikil Filosofis Subyektivitas Transendental, dan menjelaskan teori	Makna	Kohesi teoritik	Identitas objek yang masuk akal dan kemampuan mentransformasikan	Realitas yang melanjutkan
Teoritis	Intuisi dan Menemukan Nilai	Teoritikil Filosofis Menemukan Makna	Teori	Kohesi Teoritik	Identitas objek yang masuk akal dan karakteristik yang unggul	Realitas yang menyatu
Kritis	Intuisi dan Menemukan Teori	Personal Sosial dan Melakukan Observasi	Nilai	Konsensus atas dasar pengalaman	Identitas objek yang masuk akal dan karakteristik yang unggul	Realitas yang menyatu
Pengamatan Partisipatif	Akal sehat dan menemukan fakta	Personal Sosial dan Menemukan Fakta	Observasi	Konsensus atas dasar pengalaman	Identitas objek yang masuk akal dan fungsi yang khas	Realitas yang memisah

Paradigma-paradigma yang tercantum dalam tabel tersebut masih dapat dikelompokkan kepada kategori yang sama atau mendekati. Dilihat

dari esensi ontologisnya, paradigma positivistik sama dengan pengamat partisipan bahwa realitas itu terpisah. Paradigma teoritis sama dengan paradigma kritis, sedangkan paradigma formalistik strukturalis sama dengan paradigma interpretatif. Dilihat dari sumber, paradigma positivistik sama dengan pengamat partisipan dan mendekati paradigma interpretatif serta formalistik strukturalis, sedangkan paradigma teoritis sama dengan paradigma kritis.

Dari segi bentuk pengetahuan, paradigma positivistik sama dengan formalistik, interpretatif sama dengan teoritis, sedangkan paradigma kritis sama dengan paradigma pengamat partisipan. Demikian juga dilihat dari segi model verifikasi terdapat banyak kesamaan, hanya dari tugas dan titik berat keenam paradigma itu berbeda.

Sebagai paradigma yang paling menonjol pada masa sekarang ini, paradigma positivistik telah banyak memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu dan teknologi. Namun bukan berarti paradigma lainnya tidak berperan, peranannya tetap ada terutama dalam hal-hal yang tak dapat dijelaskan oleh paradigma positivistik. Hal ini terlihat dengan berkembangnya paradigma naturalistik yang telah mendorong berkembangnya penelitian kualitatif. Oleh karena itu paradigma-paradigma tersebut kelihatannya tidak saling menghilangkan, tetapi lebih bersifat saling melengkapi satu sama lain. Hal ini didasari keyakinan betapa kompleksnya realitas dunia dan kehidupan yang ada di dalamnya.

F. Kritik terhadap Ilmu Modern

Dalam bab terdahulu telah dikemukakan ciri-ciri dari suatu ilmu, bahwa ciri-ciri tersebut pada prinsipnya merupakan suatu yang normatif dalam suatu disiplin keilmuan. Namun dalam perkembangan ilmu, khususnya teknologi sebagai aplikasi dari ilmu, telah banyak mengalami perubahan yang sangat cepat. Perubahan ini berdampak pada pandangan masyarakat tentang hakikat ilmu, perolehan ilmu, serta manfaatnya bagi masyarakat. Akibatnya, ilmu cenderung dianggap sebagai satu-satunya kebenaran dalam mendasari berbagai kebijakan kemasyarakatan, serta telah menjadi dasar penting yang mempengaruhi penentuan perilaku manusia.

Keadaan tersebut berakibat pada karakterisasi ciri-ciri ilmu modern sebagaimana penjelasan berikut ini:

1. Ilmu modern bertumpu pada paradigma positivisme. Ciri ini terlihat dari pengembangan ilmu dan teknologi yang kurang memperhatikan aspek nilai, baik nilai etis maupun agamis, karena salah satu aksioma positivisme adalah *value free* (bebas nilai) yang mendorong tumbuhnya prinsip *science for science*.
2. Ilmu modern mendorong pada tumbuhnya sikap hedonisme dan konsumerisme. Berbagai pengembangan ilmu dan teknologi selalu mengacu pada upaya untuk meningkatkan kenikmatan hidup. Hal ini dapat mendorong gersangnya ruhani manusia akibat makin memasyarakatnya budaya konsumerisme yang terus dipupuk oleh media teknologi modern, seperti iklan besar-besaran yang dapat menciptakan kebutuhan semu. Herbert Marcuse mendefinisikan gejala budaya tersebut sebagai kebutuhan yang ditanamkan ke dalam masing-masing individu demi kepentingan sosial tertentu dalam represinya (M. Sastrapatedja, 1982 : 125).
3. Perkembangan ilmu modern sangat cepat. Pencapaian ilmu dan teknologi modern menunjukkan percepatan yang menakjubkan, berubah tidak lagi dalam waktu tahunan, bahkan mungkin dalam hitungan hari. Hal ini jelas sangat berbeda dengan perkembangan sebelumnya, yang menurut Alfin Tofler (1980) dari gelombang pertama (revolusi pertanian) memerlukan waktu ribuan tahun untuk mencapai gelombang ke dua (revolusi industri).
4. Ilmu modern bersifat eksploitatif terhadap lingkungan. Berbagai kerusakan lingkungan hidup dewasa ini tidak terlepas dari pencapaian ilmu dan teknologi yang kurang memperhatikan dampak lingkungan.

Eksistensi ilmu-ilmu modern, dengan ciri-ciri yang telah dijelaskan di atas, telah menuai berbagai kritikan dari para filsuf yang bergelut dalam wacana Filsafat Ilmu. Mereka senantiasa

mempertanyakan dan meragukan tidak hanya nilai-nilai kemanfaatan ilmu dan teknologinya, tetapi juga metodologi yang dikembangkan.

Meskipun harus diakui bahwa di satu sisi ilmu telah memberikan kemudahan dan kemajuan secara praktis, namun makna kemajuan yang dihasilkan masih perlu dipertanyakan. Terlebih lagi jika dikaitkan dengan persoalan kemanusiaan (humanitas), berbagai dampak yang tidak diharapkan kerap kali bermunculan. Oleh karena itu para filsuf ilmu senantiasa berupaya mengkritik dan menyempurnakan kembali kelemahan-kelemahan ilmu, dalam rangka mewujudkan ilmu untuk benar-benar mengabdikan kepada kemanusiaan, bukan sekedar untuk kemajuan ilmu itu sendiri.

DIMENSI FILOSOFIS INTEGRASI ILMU



Bab
7

"Cobalah dulu, baru cerita. Pahamiilah dulu, baru menjawab. Pikirlah dulu, baru berkata. Dengarlah dulu, baru beri penilaian. Berusahalah dulu, baru berharap"
(Socrates)

A. Dimensi Ontologis Ilmu

Ontologi, atau juga sering diistilahkan dengan Metafisika, merupakan salah satu cabang Filsafat yang mempelajari tentang hakikat kenyataan. Kendati kedua istilah tersebut di satu sisi sering dipergunakan secara identik satu sama lain, di sisi lain istilah Ontologi juga dibedakan dari Metafisika. Ontologi adalah suatu bentuk Metafisika umum, yang berbeda dengan cabang-cabang Metafisika khusus lainnya (Teologi Metafisik; Kosmologi Metafisik; dan Antropologi Metafisik).

Dalam pembahasan tentang ilmu (pengetahuan ilmiah), sebagai salah satu bentuk pengetahuan manusia, Ontologi, sebagaimana halnya Epistemologi dan Aksiologi, menempati unsur dasar setiap ilmu. Setiap ilmu memiliki dasar atau landasan filosofis yang terdiri dari: landasan ontologis, landasan epistemologis, dan landasan aksiologis. Keberadaan dan upaya pengembangan ilmu-ilmu, secara normatif, harus bertumpu pada ketiga landasan ini. Landasan-landasan ini sekaligus menggambarkan dimensi-dimensi dari ilmu: dimensi ontologis, dimensi epistemologis, dan dimensi aksiologis. Pembahasan tentang ketiga landasan atau dimensi ini merupakan salah satu kajian penting dalam Filsafat Ilmu.

Pembahasan tentang dimensi ontologis ilmu meliputi persoalan tentang: hakikat ilmu, objek kajian ilmu, dan juga watak atau karakteristik ilmu itu sendiri. Di samping itu juga membahas persoalan-persoalan penting tentang keilmuan yang berkaitan dengannya. Namun sebelumnya perlu dijelaskan sekilas tentang beberapa tafsiran Metafisika tentang kenyataan.

1. Beberapa Tafsiran Metafisika

Ontologi merupakan cabang dari Metafisika yang membicarakan eksistensi dan ragam suatu kenyataan. Terdapat beberapa tafsiran tentang kenyataan, di antaranya adalah Supernaturalisme dan Naturalisme. Menurut Supernaturalisme, terdapat wujud-wujud yang bersifat gaib (supernatural) dan wujud ini bersifat lebih tinggi atau lebih kuasa dibanding wujud alam yang nyata. Ajaran Animisme yang menyatakan bahwa terdapat roh-roh yang bersifat gaib, yang terdapat dalam benda-benda tertentu, seperti batu, gua, keris, dan seterusnya, merupakan kepercayaan yang didasarkan pada Supernaturalisme.

Selain itu terdapat pandangan yang bertolak belakang dengan Supernaturalisme. Pandangan ini dikenal dengan Naturalisme dan Materialisme. Materialisme merupakan aliran yang hanya mengakui "materi" sebagai inti dasar dari kenyataan. Paham Materialisme berdasarkan pada Naturalisme yang menganggap bahwa gejala-gejala alam tidak disebabkan oleh pengaruh kekuatan gaib, tetapi oleh kekuatan yang terdapat dalam alam itu sendiri, yang dapat dipelajari dan dengan demikian dapat diketahui. Tokoh yang dipandang sebagai pionir ajaran Materialisme adalah Democritos (460-370 SM).

2. Objek Kajian Ilmu

Apakah batas yang merupakan lingkup penjelajahan ilmu? dari manakah ilmu mulai? dan di mana ilmu berhenti? merupakan pertanyaan-pertanyaan mendasar yang harus dijawab untuk menentukan objek kajian ilmu. Ilmu mempelajari alam sebagaimana adanya dan terbatas pada lingkup pengalaman manusia. Ilmu memulai

penjelajahannya pada pengalaman manusia dan berhenti pada batas pengalaman manusia itu sendiri. Oleh karena itu ilmu tidak berbicara tentang sesuatu yang berada di luar lingkup pengalaman manusia, seperti: surga, neraka, roh, dan sejenisnya (Jujun S. Suriasumantri, 1996: 105).

Mengapa ilmu hanya mempelajari hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman manusia? Jawaban yang dapat diberikan atas pertanyaan tersebut adalah berdasarkan fungsi ilmu. Ilmu memiliki tiga fungsi utama, yaitu: deskriptif, prediktif, dan pengendalian. Fungsi deskriptif adalah fungsi ilmu dalam menggambarkan objeknya secara jelas, lengkap, dan terperinci. Fungsi prediktif merupakan fungsi ilmu dalam membuat perkiraan tentang apa yang akan terjadi berkenaan dengan objek telaahannya. Dan fungsi pengendalian merupakan fungsi ilmu dalam menjauhkan atau menghindar dari hal-hal yang tidak diinginkan serta mengarahkan pada hal-hal yang diharapkan. Fungsi-fungsi tersebut hanya bisa dilakukan apabila yang dipelajari di dalam ilmu adalah dunia nyata atau dunia yang dapat dijangkau oleh pengalaman manusia.

Sebagaimana diketahui, objek setiap ilmu dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu: objek material dan objek formal. Objek material adalah fenomena-fenomena di dunia ini yang ditelaah ilmu. Sedangkan objek formal adalah pusat perhatian ilmuwan dalam penelaahan objek material tersebut. Atau dengan kata lain, objek formal merupakan kajian terhadap objek material atas dasar tinjauan atau sudut pandang tertentu.

3. Ilmu sebagai Sistem

Ilmu sebagai produk merupakan suatu sistem pengetahuan yang di dalamnya berisi penjelasan-penjelasan tentang berbagai fenomena yang menjadi objek kajiannya. Dengan demikian ilmu terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan. Saling hubungan di antara berbagai komponen tersebut merupakan struktur dari pengetahuan ilmiah.

Menurut The Liang Gie (2010), sistem pengetahuan ilmiah (ilmu) mencakup lima kelompok unsur, yaitu: jenis-jenis sasaran, bentuk-bentuk pernyataan, ragam-ragam proposisi, ciri-ciri pokok, dan pembagian sistematis.

a. Jenis-jenis Sasaran

Sasaran yang akan dicapai ilmu tidak terlepas dari kedudukan objek material dan objek formalnya. Objek material suatu ilmu bisa saja sama dengan objek material ilmu yang lain, tetapi objek formalnya tidak akan sama. Apabila objek formalnya sama maka sebenarnya mereka merupakan ilmu yang sama tetapi diberi sebutan berbeda. Dengan kata lain, perbedaan antara bidang ilmu yang satu dengan bidang ilmu lainnya terletak pada perbedaan objek formalnya

Secara umum terdapat bermacam-macam fenomena yang ditelaah ilmu. Dari bermacam-macam tersebut The Liang Gie (2010: 139) telah mengidentifikasi enam bentuk fenomena yang menjadi objek material ilmu, yaitu: 1) ide abstrak; 2) benda fisik; 3) jasad hidup; 4) gejala rohani; 5) peristiwa sosial; dan 6) proses tanda.

Keenam bentuk fenomena tersebut masih berlaku umum, atau dapat menjadi objek kajian bersama beberapa bidang ilmu. Sasaran yang ingin dicapai di dalam penyelidikan suatu bidang ilmu haruslah tertuju pada objek formal (sudut pandang) terhadap fenomena-fenomena tersebut. Sebagai contoh, antara bidang Ilmu Fisika dan Ilmu Kimia memiliki sudut pandang berbeda dalam mengkaji benda fisik, atau bidang Ilmu Psikologi berbeda dengan Antropologi dalam memaknai gejala-gejala rohani manusia. Demikian halnya dengan bidang-bidang ilmu lainnya, memiliki sudut pandang (objek formal) masing-masing.

b. Bentuk-bentuk Pernyataan

Berbagai fenomena yang dipelajari oleh ilmu-ilmu selanjutnya dijelaskan melalui pernyataan-pernyataan. Kumpulan pernyataan

yang merupakan penjelasan ilmiah terdiri dari empat bentuk, yaitu: deskripsi, preskripsi, eksposisi pola, dan rekonstruksi historis.

Deskripsi adalah suatu pernyataan yang menggambarkan bentuk, susunan, peranan, dan hal-hal rinci lainnya dari fenomena yang dipelajari ilmu. Pernyataan dengan bentuk deskripsi terdapat antara lain dalam Ilmu Anatomi dan Geografi.

Berbeda dengan deskripsi, preskripsi merupakan bentuk pernyataan yang bersifat preskriptif, yaitu berupa petunjuk-petunjuk atau ketentuan-ketentuan mengenai apa yang perlu berlangsung atau sebaiknya dilakukan berkenaan dengan objek formal ilmu. Preskripsi dapat dijumpai antara lain dalam Ilmu Pendidikan dan Psikologi Pendidikan.

Adapun eksposisi pola, merupakan bentuk pernyataan yang merangkum pernyataan-pernyataan yang memaparkan pola-pola dalam sekumpulan sifat, ciri, kecenderungan, atau proses lainnya dari fenomena yang ditelaah. Pernyataan semacam ini dapat dijumpai misalnya pada Antropologi.

Sedangkan rekonstruksi historis merupakan pernyataan yang berusaha menggambarkan atau menceritakan sesuatu secara kronologis. Pernyataan semacam ini di antaranya terdapat pada Historiografi dan Paleontologi.

c. Ragam-ragam Proposisi

Selain bentuk-bentuk pernyataan seperti tersebut di atas, ilmu juga memiliki keragaman proposisi, yaitu: asas ilmiah, kaidah ilmiah, dan teori ilmiah. Ketiga bentuk proposisi ini memiliki hubungan timbal balik dan saling mengandaikan satu sama lain. Pola hubungan antar ketiga proposisi tersebut sangat ditentukan oleh peran dan fungsinya masing-masing dalam mengungkapkan fakta-fakta atau fenomena yang menjadi objek kajian ilmu-ilmu.

Asas ilmiah adalah sebuah proposisi yang mengandung kebenaran umum berdasarkan fakta-fakta yang telah diamati. Meskipun fakta-fakta dalam kenyataannya memiliki keragaman dan

perbedaan-perbedaan, namun di dalamnya juga terdapat suatu persamaan yang bersifat umum dan mengandung suatu kebenaran.

Kaidah ilmiah merupakan sebuah proposisi tentang suatu kaidah atau hukum yang berlaku dalam pengetahuan ilmiah. Kaidah atau hukum tersebut mengungkapkan keajegan atau hubungan tertib antar fenomena yang dapat diuji kebenarannya.

Karena itu hukum tersebut juga dibangun dari hasil-hasil penyelidikan ilmiah, dari pengujian dan pembuktian teori-teori ilmiah. Jika di dalam proses penelitian ilmiah suatu teori semakin teruji dan terbukti dari waktu ke waktu, maka derajat teori ini semakin mendekati hukum, dan pada gilirannya diyakini sebagai suatu hukum. Sebagai contoh, hukum gravitasi dalam Ilmu Fisika pada mulanya merupakan sebuah teori. Namun karena teori gravitasi ini telah terbukti kebenarannya dalam berbagai penelitian (pengujian) yang bersifat akumulatif, teori gravitasi tersebut menjadi hukum gravitasi. Hukum gravitasi ini selanjutnya juga menjadi acuan dalam proses penelitian-penelitian berikutnya berkaitan dengan masalah-masalah gravitasi. Dengan kata lain, hukum gravitasi berfungsi sebagai landasan serta acuan bagi perluasan dan perkembangan teori-teori tentang gravitasi.

Teori ilmiah adalah sekumpulan proposisi yang saling berkaitan secara logis berkenaan dengan penjelasan terhadap sejumlah fenomena. Teori ilmiah merupakan unsur yang sangat penting dalam ilmu. Bobot kualitas suatu ilmu terutama ditentukan oleh teori ilmiah yang dimilikinya.

Pentingnya teori ilmiah dalam ilmu dapat dijelaskan dari fungsi atau kegunaannya. Fungsi teori ilmiah adalah:

- 1) Sebagai kerangka pedoman, bagan sistematisasi, atau sistem acuan dalam menyusun data maupun pemikiran tentang data sehingga tercapai hubungan yang logis antar data-data tersebut;
- 2) Memberikan suatu skema atau rencana sementara mengenai medan (ranah) yang semula belum dipetakan sehingga terdapat suatu orientasi;

- 3) Sebagai acuan dalam pengkajian suatu masalah;
- 4) Sebagai dasar dalam merumuskan kerangka teoritis penelitian;
- 5) Sebagai dasar dalam merumuskan hipotesis;
- 6) Sebagai informasi untuk menetapkan cara pengujian hipotesis;
- 7) Untuk mendapatkan informasi historis dan perspektif permasalahan yang akan diteliti;
- 8) Memperkaya ide-ide baru; dan
- 9) Untuk mengetahui siapa saja peneliti lain dan pengguna di bidang yang sama.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa keberadaan ilmu pada dasarnya tidak terlepas dari keberadaan teori-teorinya (teori ilmiah). Demikian halnya perkembangan dan kemajuan ilmu, merupakan perkembangan dan kemajuan teori-teori ilmiah. Ilmu dibangun dari teori, dikembangkan dengan teori, yaitu dengan membuktikan teori yang ada dan/atau menghasilkan teori baru, dalam rangka mewujudkan kesejahteraan manusia dan alam sekitarnya.

4. Ciri-Ciri dan Pokok Ilmu

Ilmu merupakan pengetahuan yang memiliki ciri-ciri pokok (karakteristik) tertentu sehingga dapat dibedakan dengan pengetahuan-pengetahuan yang lain. Adapun ciri-ciri pokok ilmu antara lain: sistematis (*systematic*), generalitas (*generality*); rasionalitas (*rationality*); objektivitas (*objectivity*); verifiabilitas (*verifiability*); dan komunalitas (*communalilty*).

Sistematis merupakan ciri utama ilmu yang membedakannya dengan pengetahuan biasa (*knowledge*). Sistematis mengandung arti bahwa ilmu (pengetahuan ilmiah) tersusun sebagai suatu sistem yang di dalamnya terdapat pernyataan-pernyataan yang saling berhubungan secara fungsional.

Generalitas (keumuman) menunjukkan kualitas pengetahuan ilmiah, yang merangkum berbagai fenomena yang senantiasa semakin luas. Generalitas diperoleh dengan penentuan konsep-konsep yang

paling umum dalam pembahasan tentang gejala-gejala tertentu. Karena itu ilmu menghasilkan pengetahuan yang bersifat umum tentang gejala-gejala tertentu dalam suatu bidang penyelidikan.

Rasionalitas berarti bahwa ilmu sebagai pengetahuan ilmiah bersumber pada pemikiran rasional yang mematuhi kaidah-kaidah logika. Setiap bentuk pengetahuan ilmiah tidak boleh menyalahi ketentuan berpikir logis (aturan logika), meskipun berangkat atau berolak dari pengalaman-pengalaman inderawi (bersifat empiris). Dengan kata lain, hasil-hasil dari pengalaman inderawi memperoleh "bentuk"nya (menjadi pengetahuan ilmiah) setelah dikaji secara rasional.

Objektivitas merupakan suatu keharusan untuk bersikap objektif dalam mengkaji suatu kebenaran ilmiah tanpa melibatkan unsur emosi dan kesukaan atau kepentingan pribadi. Penyelidikan ilmiah berupaya mengungkap dan menjelaskan fakta-fakta atau fenomena tentang objek-objek secara "apa adanya", sebagaimana objek tersebut "menampakkan diri" (menggejala).

Di samping ciri objektivitas, ilmu juga memiliki ciri Verifiabilitas. Verifiabilitas berarti bahwa pengetahuan ilmiah harus dapat diperiksa dan dibuktikan kebenarannya, diteliti kembali, atau diuji ulang oleh sekelompok masyarakat ilmuwan. Suatu bentuk pengetahuan ilmiah bukanlah produk individual (pribadi) seorang ilmuwan, tetapi merupakan upaya kolektif dan kerja sama dari beberapa atau sekelompok ilmuwan. Pengetahuan ilmiah tersebut juga bukan produk ilmuwan yang dihasilkan oleh saat (waktu) yang seketika, atau terjadi secara spontan, tetapi memerlukan proses dari waktu ke waktu dan melibatkan kontribusi dari sejumlah ilmuwan lainnya.

Komunalitas merupakan ciri pokok terakhir dari ilmu dalam pembahasan ini. Komunalitas mengandung arti bahwa ilmu merupakan pengetahuan yang menjadi milik umum (*public knowledge*). Ini berarti bahwa hasil penelitian yang kemudian menjadi khasanah dunia keilmuan tidak akan disimpan atau disembunyikan untuk kepentingan individu atau kelompok tertentu. Dengan demikian ilmu dapat diakses dengan mudah oleh siapa saja secara terbuka dan transparan. Terlebih

lagi dengan kemajuan teknologi informasi mutakhir yang semakin canggih, setiap informasi termasuk ilmu akan semakin mudah dan cepat untuk dapat diperoleh.

5. Pembagian Sistematis

Pengetahuan ilmiah senantiasa mengalami perkembangan seiring dengan semakin banyaknya jumlah ilmuwan dan juga semakin luasnya peluang untuk melakukan penelitian. Perkembangan ilmu antara lain ditandai dengan lahirnya bermacam-macam aliran dan terutama cabang-cabangnya. Untuk memudahkan memperoleh pemahaman mengenai bermacam-macam aliran dan cabang-cabang tersebut diperlukan suatu pembagian sistematis.

B. Dimensi Epistemologis Ilmu

Epistemologi merupakan salah satu cabang Filsafat yang mengkaji tentang pengetahuan pada umumnya, baik terkait dengan sumber pengetahuan, otoritas, validitas, kebenaran, dan terutama cara-cara memperoleh pengetahuan.

Dimensi epistemologis ilmu menjelaskan tentang prosedur atau tata cara ilmu menghasilkan pengetahuan-pengetahuan ilmiah. Dimensi ini sekaligus menjadi landasan penyelidikan ilmiah, yang harus dimiliki oleh setiap ilmu, sebagai salah satu persyaratan utama.

Pembahasan tentang dimensi epistemologis tersebut meliputi dua aspek penting yang saling berkaitan, yaitu: Kebenaran ilmiah dan metode ilmiah, sebagaimana yang akan diuraikan sebagai berikut.

1. Cara Mendapatkan Pengetahuan

Sebagaimana telah dibicarakan pada Bab I bahwa pengetahuan berkembang antara lain karena manusia memiliki rasa ingin tahu (*curiosity*). Hasrat ingin tahu manusia terpuaskan bila dirinya memperoleh pengetahuan yang benar (kebenaran) mengenai apa yang dipertanyakan. Untuk itu manusia menempuh berbagai cara agar keinginan tersebut terwujud.

Berbagai tindakan untuk memperoleh pengetahuan secara garis besar dibedakan menjadi dua, yaitu: secara non-ilmiah, yang mencakup: a) akal sehat; b) prasangka; c) intuisi; d) penemuan kebetulan dan coba-coba; dan e) pendapat otoritas dan pikiran kritis, serta tindakan secara ilmiah (Sumadi Suryabrata, 2000: 3). Usaha yang dilakukan secara non-ilmiah menghasilkan pengetahuan (*knowledge*), bukan ilmu (*science*). Sedangkan melalui usaha yang bersifat ilmiah menghasilkan pengetahuan ilmiah atau ilmu.

W. Huitt (1998), dalam artikelnya yang berjudul *Measurement, Evaluation, and Research: Ways of Knowing*, menyatakan lima macam cara untuk mendapatkan pengetahuan yang benar yaitu: pengalaman, intuisi, agama, filsafat, dan ilmu.

Dengan cara-cara tersebut akan diperoleh kebenaran sesuai bidangnya masing-masing. Dengan pengalaman akan diperoleh kebenaran inderawi, dengan intuisi akan diperoleh kebenaran intuitif, dengan agama akan diperoleh kebenaran religius, dengan filsafat akan diperoleh kebenaran filosofis, dan dengan ilmu akan diperoleh kebenaran ilmiah.

2. Pengetahuan dan Kebenaran

Sebagaimana telah dipaparkan di atas bahwa berdasarkan cara perolehannya, kebenaran dibedakan menjadi lima jenis, yaitu: kebenaran pengalaman (inderawi), kebenaran intuitif, kebenaran religius, kebenaran filosofis, dan kebenaran ilmiah. Meskipun kebenaran dapat dibedakan antara yang satu dengan lainnya, namun masih menyisakan persoalan esensial yang harus dijawab. Apa itu kebenaran? Atau Bilamana suatu pernyataan itu dinyatakan benar?

Jawaban atas pertanyaan tersebut terdapat dalam beberapa teori yang berbicara tentang kebenaran, yaitu: teori koherensi, teori korespondensi, dan teori pragmatis, sebagaimana yang telah dijelaskan pada pembahasan di atas. Ketiga teori ini menjelaskan kebenaran yang terkait dengan pernyataan (proposisi): kesesuaian pernyataan dengan fakta (korespondensi); kesesuaian antar pernyataan yang benar (koherensi); dan

kesesuaian pernyataan dengan kegunaan praktis (pragmatis). Makna kebenaran dalam hal ini ditunjukkan oleh pernyataan-pernyataan, dan pernyataan-pernyataan tersebut mengandung pengetahuan-pengetahuan.

Oleh karena itu terdapat hubungan timbal-balik dan tidak terpisahkan antara pengetahuan dan kebenaran. Berbicara masalah pengetahuan akan memunculkan persoalan kebenaran sebagai konsekuensinya. Demikian juga pembahasan tentang kebenaran akan berimplikasi pada masalah pengetahuan yang melandasinya.

Pengetahuan mengandung keterangan tentang suatu objek (objek pengetahuan) secara tepat atau bersifat akurat (benar), sebagaimana adanya, sehingga pengetahuan menghasilkan suatu kebenaran. Kebenaran merupakan suatu nilai atau kualitas yang terkandung dalam suatu pengetahuan, bahwa pengetahuan itu benar atau memiliki kebenaran karena alasan tertentu.

Ilmu dikembangkan untuk mendapatkan pengetahuan yang benar atau kebenaran ilmiah, dan pengetahuan yang benar tersebut harus ditempuh melalui suatu tata cara atau prosedur tertentu. Dalam ilmu, tata cara atau prosedur tersebut dikenal dengan istilah "metode ilmiah", sebagaimana yang akan jelaskan dalam pembahasan berikut ini.

3. Metode Ilmiah

Ilmu, yang dalam bahasa Inggris dinyatakan dengan *science*, bukanlah sekedar kumpulan fakta, meskipun di dalamnya juga terdapat berbagai fakta. Selain fakta, di dalam ilmu juga terdapat teori, hukum, prinsip, dan seterusnya, yang diperoleh melalui prosedur tertentu yaitu metode ilmiah. Jadi ilmu merupakan pengetahuan yang didapatkan lewat metode ilmiah. Sedangkan pengetahuan dapat diperoleh melalui beberapa cara, yaitu: pengalaman, intuisi, pendapat otoritas, penemuan secara kebetulan dan coba-coba (*trial and error*) maupun penalaran.

Ada paradigma baru yang memandang ilmu bukan hanya sebagai produk. Setelah mengkaji berbagai pendapat tentang ilmu, Jujun S. Suriasumantri (1996: 119) menyatakan bahwa ilmu dapat dipandang sebagai proses, prosedur, dan produk. Sebagai proses,

ilmu terwujud dalam aktivitas penelitian. Sebagai prosedur, ilmu tidak lain adalah metode ilmiah. Dan sebagai produk, ilmu merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis.

Ketiga dimensi ilmu tersebut merupakan kesatuan logis yang harus ada secara berurutan. Ilmu harus diusahakan dengan aktivitas tertentu, yaitu penelitian ilmiah. Aktivitas tersebut harus dilaksanakan dengan metode ilmiah untuk menghasilkan pengetahuan-pengetahuan ilmiah.

a. Pengertian Metode Ilmiah

Menurut Soerjono Soemargono (1993: 17), istilah metode berasal dari Bahasa Latin: *methodos*, yang secara umum berarti "cara" atau "jalan" untuk memperoleh pengetahuan. Sedangkan metode ilmiah adalah cara atau jalan untuk memperoleh pengetahuan ilmiah.

Dengan pengertian tersebut dapatlah dipahami bahwa "cara" (atau jalan) yang dimaksudkan sebagai metode ilmiah berbeda dengan cara-cara lainnya. Pengetahuan ilmiah dapat diperoleh hanya dengan metode (tata cara) ilmiah, sedangkan pengetahuan-pengetahuan lainnya diperoleh dengan cara-cara non-ilmiah.

Secara lebih tegas The Liang Gie (2010: 110) menyatakan bahwa metode ilmiah adalah "prosedur" yang mencakup berbagai tindakan pikiran, pola kerja, tata langkah, dan cara teknis untuk memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah ada (Beerling, et. all, 1998: 23).

Pengertian yang kedua ini lebih jelas menggambarkan metode ilmiah, karena mencakup fungsi, dan peran serta kegunaannya bagi ilmu dalam menghasilkan pengetahuan-pengetahuan ilmiah. Cakupan metode ilmiah tersebut menggambarkan proses yang harus dilalui dalam kegiatan-kegiatan penelitian ilmiah, dan proses ini akan menentukan produk yang akan dihasilkannya, yaitu kualitas pengetahuan ilmiah.

Di samping itu, dalam beberapa literatur metode sering kali disamakan atau dicampuradukkan dengan pendekatan maupun teknik. Metode (*method*), pendekatan (*approach*), dan teknik (*technique*)

merupakan tiga hal yang berbeda walaupun bertalian satu sama lain. Dengan mengutip pendapat beberapa pakar, The Liang Gie (2010) menjelaskan perbedaan ketiga hal tersebut sebagai berikut.

Pendekatan pada dasarnya merupakan ukuran-ukuran untuk memilih masalah-masalah dan data yang bertalian, sedangkan metode adalah prosedur untuk mendapatkan dan mempergunakan data. Pendekatan dalam menelaah suatu masalah dapat dilakukan berdasarkan atau dengan memakai sudut tinjauan dari bidang ilmu-ilmu tertentu, misalnya Psikologi (pendekatan psikologis), Sosiologi (pendekatan sosiologis), Ilmu Politik (pendekatan politis), dan seterusnya. Dengan mempergunakan pendekatan psikologis, masalah tersebut dianalisis dan dipecahkan berdasarkan konsep-konsep Psikologi. Sedangkan jika masalah tersebut ditinjau berdasarkan pendekatan sosiologis, maka yang dipakai untuk menganalisis dan memecahkan masalah tersebut adalah konsep-konsep Sosiologi.

Pengertian metode juga tidak sama dengan teknik. Metode ilmiah adalah berbagai prosedur yang mewujudkan pola-pola dan tata langkah dalam pelaksanaan penelitian ilmiah. Pola dan tata langkah prosedural tersebut dilaksanakan dengan cara-cara operasional yang lebih rinci, yaitu teknik. Jadi, teknik adalah suatu cara operasional yang sering kali bercorak rutin, mekanis, atau spesialis untuk memperoleh dan menangani data dalam penelitian.

b. Unsur-unsur Metode Ilmiah

Metode ilmiah merupakan suatu prosedur yang memuat berbagai unsur atau komponen yang saling berhubungan. Unsur-unsur utama metode ilmiah adalah: pola prosedural, tata langkah, teknik, dan instrumen (The Liang Gie, 2010: 116-117).

Pola prosedural antara lain terdiri dari: pengamatan, percobaan, pengukuran, survei, deduksi, induksi, dan analisis. Tata langkah mencakup: penentuan masalah, perumusan hipotesis (bila perlu), pengumpulan data, penurunan kesimpulan, dan pengujian hasil. Teknik antara lain terdiri dari: wawancara, angket, tes, dan perhitungan. Aneka

instrumen yang dipakai dalam metode ilmiah antara lain adalah: pedoman wawancara, kuesioner, timbangan, meteran, komputer (The Liang Gie, 2010: 118).

Unsur-unsur utama yang membentuk metode ilmiah tersebut (pola prosedural, tata langkah, teknik, dan instrumen) merupakan komponen yang harus ada dalam setiap kegiatan penelitian ilmiah. Tetapi berbeda halnya dengan sub-unsur (bagian-bagian dari unsur)-nya, karena penggunaannya tergantung pada pendekatan, model atau bidang penelitian ilmiah tertentu. Dalam hal penggunaan teknik misalnya, penelitian kualitatif tidak menggunakan angket, kecuali wawancara. Tetapi sebaliknya, penelitian kuantitatif menggunakan angket, bukan wawancara. Demikian halnya dengan penggunaan instrumen, penelitian sosial menggunakan pedoman wawancara (daftar pertanyaan), sedangkan penelitian ilmu alam tertentu menggunakan meteran (sebagai alat ukur).

c. Ragam Metode Ilmiah

Secara garis besar, dalam artikelnya yang berjudul *Educational Research: Quantitative and Qualitative*, Johns, membedakan metode ilmiah menjadi dua macam: metode deduktif dan metode induktif (<http://www.south.edu/coe/bset/johns>). Kedua metode tersebut merupakan komponen utama yang membentuk konstruksi metode ilmiah.

Pada dasarnya ilmu dihasilkan dan dikembangkan berdasarkan metode ilmiah, yaitu melalui korelasi antara deduksi dan induksi dalam proses yang silih berganti dan saling melengkapi. Secara lebih eksplisit, kedua metode tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

1) Metode Deduktif

Jujun S. Suriasumantri (1996: 6) menyatakan bahwa metode ilmiah merupakan cara ilmu memperoleh dan menyusun tubuh pengetahuannya berdasarkan: 1) kerangka pemikiran yang bersifat logis dengan argumentasi yang bersifat konsisten dengan pengetahuan sebelumnya yang telah berhasil disusun; 2) menjabarkan hipotesis yang

merupakan deduksi dari kerangka pemikiran tersebut; dan 3) melakukan verifikasi terhadap hipotesis tersebut untuk menguji kebenaran pernyataannya secara faktual.

Selanjutnya ia menyatakan bahwa kerangka berpikir ilmiah yang berintikan proses *logico-hypothetico-verifikatif* ini terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Perumusan masalah, yang merupakan pertanyaan mengenai objek empiris yang jelas batas-batasnya serta dapat diidentifikasi faktor-faktor yang terkait di dalamnya.
- b) Penyusunan kerangka berpikir dalam penyusunan hipotesis yang merupakan argumentasi yang menjelaskan hubungan yang mungkin terdapat antara berbagai faktor yang saling terkait 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.
- c) Perumusan hipotesis yang merupakan jawaban sementara atau dugaan terhadap pertanyaan yang diajukan, yang materinya merupakan kesimpulan dari kerangka berpikir yang dikembangkan.
- d) 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.
- e) Penarikan kesimpulan yang merupakan penilaian apakah hipotesis yang diajukan itu ditolak atau diterima.

Menurut Johns, metode deduktif terdiri dari tiga langkah utama, yaitu: *first, state the hypothesis (based on theory or research literature); next, collect data to test hypothesis; finally, make decision to accept or reject the hypothesis* (pertama, menyatakan hipotesis [berdasarkan teori atau literatur penelitian]; selanjutnya mengumpulkan data untuk menguji hipotesis; dan akhirnya

membuat keputusan untuk menerima atau menolak hipotesis) Johns (diakses dari <http://www.south.edu/coe/bset/johns>).

2) Metode Induktif

Metode induktif merupakan metode ilmiah yang diterapkan dalam penelitian kualitatif. Metode ini memiliki dua macam tahapan: tahapan penelitian secara umum dan secara siklikal.

Tahapan penelitian secara umum terdiri dari tiga tahap utama, yaitu: 1) tahap pra-lapangan; 2) tahap pekerjaan lapangan; dan 3) tahap analisis data. Masing-masing tahap tersebut terdiri dari beberapa langkah.

Tahapan penelitian secara siklikal menurut Spradle (dalam J. Lexy Moleong, 2005: 126), adalah tahap penelitian kualitatif, khususnya dalam etnografi merupakan proses yang berbentuk lingkaran, yang terdiri dari langkah-langkah: 1) pengamatan deskriptif; 2) analisis domain; 3) pengamatan terfokus; 4) analisis taksonomi; 5) pengamatan terpilih; 6) analisis komponen; dan 7) analisis tema.

Sedangkan tahapan utama metode induktif menurut Johns, adalah: *first, observe the world; next, search for a pattern in what is observed; and finally, make a generalization about what is occurring* (pertama, mengamati dunia; selanjutnya mencari pola dalam apa yang diamati; dan akhirnya membuat generalisasi tentang apa yang terjadi) Johns (diakses dari <http://www.south.edu/coe/bset/johns>).

C. Dimensi Aksiologis Ilmu

Tinjauan ilmu secara filosofis juga menyangkut perenungan ilmu secara aksiologis. Sebagaimana halnya dimensi ontologis dan epistemologis, setiap ilmu juga memiliki landasan yang berdimensi aksiologis. Dimensi aksiologis ilmu menjelaskan muatan-muatan nilai atau tujuan-tujuan hakiki dari berbagai kegiatan ilmiah.

Namun sebelum menguraikan dimensi aksiologis ilmu perlu terlebih dahulu dijelaskan apakah yang dimaksud dengan aksiologi.

1. Pengertian Aksiologi

Aksiologi didefinisikan sebagai: *a branch of philosophy dealing with the nature of values and types of values as in morals, aesthetics, ethics, religion, and metaphysics* (cabang filsafat yang berurusan dengan sifat nilai-nilai dan jenis nilai seperti dalam bidang moral, estetika, etika, agama, dan metafisika). John N Warfield mendefinisikannya sebagai: *the study of the nature of types of and criteria of values and of value judgments, especially in ethics* (studi tentang sifat jenis dan kriteria nilai-nilai dan pertimbangan nilai, terutama dalam etika) (Nataly Z. Chesky and Mark R. Wolfmeyer, 2015: 19).

Sedangkan Lotze (1880) mendefinisikan aksiologi sebagai *the general theory of value; the study of objects of interest* (teori umum tentang nilai; studi tentang objek yang menarik). Pendapat lain tentang aksiologi juga dikemukakan oleh Pizarro (<http://pespmc1.vub.ac.be/asc/axiology.html>), seperti berikut ini.

Axiology involves the values, ethics, and belief systems of a philosophy/paradigm. Within the critical race theory, axiology is the paradigm's leading influence on research studies. Ontology and epistemology are secondary to the axiology. Critical race theory's, axiology is composed of two elements: equity and democracy (Aksiologi melibatkan nilai-nilai, etika, dan sistem kepercayaan dari filsafat atau paradigma. Dalam teori kritis tentang ras, aksiologi merupakan paradigma yang berpengaruh penting pada studi penelitian. Ontologi dan epistemologi adalah yang kedua untuk aksiologi tersebut. Dalam teori kritis tentang ras, aksiologi terdiri dari dua elemen: ekuitas dan demokrasi) (www.edb.utexas.edu/faculty/scheurich/proj7/axiology.html).

Dari beberapa pendapat tersebut dapat diambil dua intisari pengertian. *Pertama*, Aksiologi merupakan cabang filsafat yang berhubungan dengan ragam dan kriteria nilai serta keputusan atau pertimbangan dalam menilai, terutama dalam etika atau nilai-nilai moral, di samping juga nilai-nilai estetika. *Kedua*, Aksiologi merupakan suatu paradigma yang berpengaruh penting dalam penelitian ilmiah. Setiap penelitian ilmiah tidak terlepas dari muatan

Aksiologi, karena Aksiologi memberi landasan arah dan tujuan yang diharapkan atau ingin dicapai oleh penelitian ilmiah.

2. Ilmu dan Asas Moral

Kaitan ilmu dan moral telah lama menjadi bahan pembahasan para pemikir, seperti: Merton, Popper, Russel, dan sebagainya. (Wilardjo, Slamet Iman Santoso, dan Jujun Suriasumantri (1996: 2). Pertanyaan umum yang sering muncul berkenaan dengan hal tersebut adalah: Apakah ilmu itu bebas dari sistem nilai? Ataukah sebaliknya, terikat dengan sistem nilai?

Pertanyaan tersebut ternyata tidak mendapatkan jawaban yang sama. Ada dua kelompok ilmuwan yang masing-masing punya pendirian terhadap masalah tersebut. Kelompok pertama menghendaki ilmu harus bersifat netral terhadap nilai. Menurut mereka tugas ilmuwan adalah menemukan pengetahuan ilmiah. Ilmu ini selanjutnya dipergunakan untuk apa, terserah pada yang menggunakannya, ilmuwan tidak ikut campur. Kelompok kedua berpendapat sebaliknya, bahwa netralitas ilmu hanya terbatas pada metafisik keilmuan, sedangkan dalam penggunaannya, bahkan pemilihan objek penelitian, kegiatan keilmuan harus berlandaskan asas-asas moral (Jujun S. Suriasumantri, 1996: 235).

Hubungan antara ilmu dengan moral oleh Jujun S. Suriasumantri (1996) dikaji secara hati-hati dengan mempertimbangkan tiga dimensi filosofis ilmu. Pandangan Jujun S. Suriasumantri (1990: 15-16) mengenai hal tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mendapatkan pengertian yang benar mengenai kaitan antara ilmu dan moral maka pembahasan masalah ini harus didekati dari segi-segi yang lebih terperinci yaitu: ontologi, epistemologi, dan aksiologi.
- b. Menafsirkan hakikat ilmu dan moral sebaiknya memperhitungkan faktor sejarah, baik sejarah perkembangan ilmu itu sendiri, maupun penggunaan ilmu dalam lingkup perjalanan sejarah kemanusiaan.

- c. Secara ontologis, dalam pemilihan wujud yang akan dijadikan objek penelaahannya (objek ontologis/objek formal) ilmu dibimbing oleh kaidah moral dengan asas tidak mengubah kodrat manusia, tidak merendahkan martabat manusia, dan tidak mencampuri masalah kehidupan.
- d. Secara epistemologis, upaya ilmiah tercermin dalam metode keilmuan yang berporoskan proses logiko-hipotetiko-verifikatif dengan kaidah moral yang berasaskan penemuan kebenaran, yang dilakukan dengan penuh kejujuran, tanpa kepentingan langsung tertentu dan berdasarkan kekuatan argumentasi *an sich*.
- e. Secara aksiologis, ilmu harus digunakan dan dimanfaatkan untuk kemaslahatan manusia dengan jalan meningkatkan taraf hidupnya dan dengan memperhatikan kodrat manusia, martabat manusia, dan keseimbangan serta kelestarian alam. Upaya ilmiah ini dilakukan dengan penggunaan dan pemanfaatan pengetahuan ilmiah secara komunal dan universal.

Ternyata keterkaitan ilmu dengan sistem nilai khususnya moral tidak cukup jika dibahas dari tinjauan aksiologi semata. Tinjauan ontologis dan epistemologi diperlukan juga karena asas moral juga mewarnai perilaku ilmuwan dalam pemilihan objek telaah ilmu maupun dalam menemukan kebenaran ilmiah. Objek telaah ilmu menjangkau wilayah kehidupan manusia secara luas, sehingga ilmu tidak terlepas dari integrasinya dengan berbagai aspek kehidupan manusia.

INTEGRASI ILMU DALAM ASPEK KEHIDUPAN

Bab
8

"Science without Religion is Lamé, Religion without Science is blind"
(Albert Einstein)

A. Pengertian Integrasi Ilmu

Salah satu kontribusi signifikan Filsafat Ilmu bagi perkembangan dan kemajuan ilmu adalah menentukan landasan filosofis bagi ilmu, baik yang berdimensi ontologis, epistemologis, maupun aksiologis (sebagaimana yang telah dipaparkan di atas). Kontribusi ini menjadikan ilmu sebagai salah satu instrumen intelektual yang bergerak menuju *context of discovery*, bukan hanya terhenti pada *context of justification* yang stagnan dan monolitik. Ilmu telah mampu membuka diri dan keluar dari cirinya yang eksklusif menjadi lebih inklusif, merespons keragaman, dan terintegrasi (terpadu) dengan berbagai aspek kehidupan manusia dalam arti yang luas.

Dewasa ini ilmu telah berkembang demikian pesat dengan munculnya pendekatan-pendekatan baru, seperti pendekatan interdisipliner, multidisipliner, dan sebagainya. Ilmu bahkan telah menjadi semacam *way of life* dan setiap aspek kehidupan manusia kini terlibat dengan praktek, proses, dan produk-produk kegiatan ilmiah. Manusia pun secara sadar atau tanpa sadar cenderung berkehidupan dengan "cara-cara ilmiah", atau sesuai dengan tuntutan dan tuntunan ilmiah pada umumnya.

Perkembangan ilmu yang demikian pesat tentu saja tidak terlepas dari karakteristiknya yang semakin terbuka, dan terintegrasi dengan kehidupan manusia. Secara lebih eksplisit, integrasi ilmu dengan berbagai aspek kehidupan tercermin dari pola hubungan timbal balik antara ilmu dengan aspek-aspek utama kehidupan manusia, yaitu: Teknologi, Kebudayaan, Filsafat, dan bahkan Agama sebagai salah satu institusi sakral dalam kehidupan manusia.

B. Hubungan Ilmu dengan Teknologi

Secara garis besar terdapat tiga pendapat yang sering mengemuka berkaitan dengan teknologi: 1) teknologi bukan ilmu, melainkan penerapan ilmu; 2) teknologi merupakan ilmu, yang dirumuskan dengan dikaitkan aspek eksternal, yaitu industri dan aspek internal yang dikaitkan dengan objek material ilmu maupun aspek murni-terapan; 3) teknologi merupakan keahlian yang terkait dengan realitas kehidupan sehari-hari.

Untuk lebih memperjelas identifikasi ilmu dan teknologi, terdapat tujuh indikator pembeda.

1. Teknologi merupakan suatu sistem adaptasi yang efisien untuk tujuan-tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan akhir dari teknologi adalah untuk memecahkan masalah-masalah material manusia, atau untuk membawa perubahan-perubahan praktis yang dimimpikan manusia. Sedangkan ilmu bertujuan untuk memahami dan menerangkan fenomena fisik, biologis, psikologis, dan dunia sosial manusia secara empiris.
2. Ilmu berkaitan dengan pemahaman dan bertujuan untuk meningkatkan pikiran manusia, sedangkan teknologi memusatkan diri pada manfaat dan tujuannya adalah untuk menambah kapasitas kerja manusia.
3. Tujuan ilmu adalah memajukan pembangkitan pengetahuan, sedangkan teknologi adalah memajukan kapasitas teknis dan memproduksi barang atau memberikan layanan.

4. Perbedaan ilmu dan teknologi berkaitan dengan pemegang peran. Ilmuwan diharapkan mencari pengetahuan murni dari jenis tertentu, sedangkan teknolog untuk tujuan tertentu. Ilmuwan “mencari tahu” tentang sesuatu, dan teknologi “mengerjakannya”.
5. Ilmu bersifat supranasional (mengatasi batas negara) sedangkan teknologi harus menyesuaikan diri dengan lingkungan tertentu.
6. *In put* teknologi terdiri dari bermacam jenis yaitu: material alamiah, daya alamiah, keahlian, teknik, alat, mesin, ilmu, dan *in put* pengetahuan juga dari berbagai macam, misalnya: akal sehat, pengalaman, ilham, intuisi, dan lain-lain. Adapun *in put* ilmu adalah pengetahuan yang telah tersedia.
7. *Out put* ilmu adalah pengetahuan baru, sedangkan teknologi menghasilkan produk berdimensi tiga.

Penelusuran terhadap konsep ilmu dan teknologi tersebut, dengan berbagai aspek dan nuansanya, memperjelas keterkaitan antara ilmu dan teknologi. Beberapa titik singgung antara keduanya dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Ilmu dan teknologi, keduanya merupakan komponen dari kebudayaan.
2. Ilmu dan teknologi memiliki aspek ideasional maupun faktual, dimensi abstrak maupun konkret, dan aspek teoritis maupun praktis.
3. Sebagai klarifikasi konsep, istilah ilmu lebih dapat dikaitkan dengan konteks teknologi, sedangkan istilah pengetahuan lebih sesuai digunakan dalam konteks teknis.
4. Terdapat hubungan dialektis dan timbal balik antara ilmu dan teknologi. Pada satu sisi ilmu menyediakan bahan pendukung penting bagi kemajuan teknologi, yakni teori-teori. Pada sisi lain penemuan-penemuan teknologi sangat membantu perluasan cakrawala penelitian ilmiah yakni dengan dikembangkannya

perangkat-perangkat penelitian berteknologi mutakhir. Bahkan dapat dikatakan bahwa dewasa ini kemajuan ilmu mengandaikan dukungan teknologi, dan kemajuan teknologi tidak mengabaikan dukungan ilmu.

Oleh karena itu kemajuan ilmu yang berlangsung sekarang tidak mungkin terlaksana tanpa kemajuan teknologi, begitu juga sebaliknya. Terlebih lagi di era informasi ini, kemajuan teknologi informasi yang semakin memuncak telah merambah ke berbagai ranah dan dimensi ilmu sampai kepada aspek-aspeknya yang lebih spesifik. Akibatnya, kemajuan ilmu bahkan “terkesan” sebagai kemajuan teknologi itu sendiri, atau semakin sulit membedakan antara keduanya, karena semakin terintegrasi. Fenomena ini tidak hanya tercermin dari Ilmu-ilmu Kealaman atau eksakta yang telah “melahirkan” teknologi, yang kini justru “dibesarkan” oleh teknologi, tetapi juga Ilmu-ilmu Sosial dan Humaniora yang telah menjadikan teknologi sebagai instrumen utama dalam pengembangan metodologi.

Untuk mewujudkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut tentu saja diperlukan acuan nilai-nilai yang menjadi patokan, yang terdiri dari empat hal pokok sebagai berikut:

1. Penghormatan pada hak-hak asasi manusia, yang menegaskan secara positif dan konkret unsur-unsur nama yang tidak boleh dilanggar dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam masyarakat agar masyarakat itu tetap manusiawi. Rumusan hak asasi merupakan sarana hukum untuk menjamin penghormatan terhadap manusia. Individu-individu perlu dilindungi dari pengaruh penindasan ilmu pengetahuan.
2. Keadilan dalam bidang sosial, politik dan ekonomi sebagai hal yang mutlak. Perkembangan teknologi sudah membawa akibat konsentrasi kekuatan ekonomi maupun kekuatan politik. Untuk memanusiakan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berarti mendesentralisasikan

monopoli pengambilan keputusan dalam bidang politik dan ekonomi. Ini berarti pelaksanaan keadilan harus memberikan pada setiap individu kesempatan yang sama untuk menggunakan hak-haknya.

3. Dalam hal lingkungan hidup, tidak seorang pun berhak menguras tandas sumber-sumber daya alam dan manusia tanpa memperhatikan akibat-akibatnya pada seluruh masyarakat. Ekologi mengajarkan bahwa ada kaitan erat antar benda yang satu dengan benda yang lain di alam ini. Terdapat hubungan timbal balik antara manusia, alam dan benda-benda. Ini berarti pengolahan sepihak terhadap salah satu dari tiga realitas tersebut akan membawa akibat dan pengaruh pada bagian-bagian lain. Ekologi mengajarkan kita dalam mengatasi batas-batas kritis dari dunia energi dan sumber daya alam yang terbatas. Pertimbangan lingkungan menuntut perhatian pada akibat-akibat pada pencemaran alam dan penyiuatan kehidupan manusia di masa depan.
4. Memperjuangkan nilai manusia sebagai pribadi. Dalam dunia yang dikuasai teknik, harga diri manusia dinilai sebagai salah satu instrumen dalam sistem administrasi perkantoran tertentu. Akibatnya, manusia dinilai bukan sebagai pribadi tetapi lebih dari sudut kegunaannya atau dilihat sejauh manfaat praktisnya bagi suatu sistem. Nilainya sebagai pribadi berdasarkan hubungan sosial, dasar kerohanian dan penghayatan hidup sebagai manusia dikesampingkan. Apabila pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk tujuan manusiawi, maka perhatian pada nilai manusia sebagai nilai pribadi seharusnya tidak boleh dikalahkan oleh mesin.

Hal ini penting karena sistem teknokratis cenderung ke arah dehumanisasi. Mengapa? Karena nilai-nilai sistem teknokrasi berdasarkan pada objek yang nyata sebagai data bagi instrumentalisme. Sebagai konsekuensinya, teknologi dapat

menggeser nilai-nilai dasar manusia sebagai pribadi. Oleh karena itu pengembangan teknologi harus secara sadar dan manusiawi menempatkan manusia sebagai pribadi, sebagai objek yang bernilai pada dirinya. Itulah empat hal pokok sebagai jalan keluar dalam mengantisipasi masalah kompleksitas pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

C. Hubungan Ilmu dengan Kebudayaan

Ilmu merupakan bagian dari pengetahuan, dan pengetahuan merupakan unsur dari kebudayaan. Kebudayaan merupakan seperangkat sistem nilai, tata hidup, dan sarana bagi manusia dalam kehidupannya. Kebudayaan nasional, misalnya, merupakan kebudayaan yang mencerminkan aspirasi dan cita-cita suatu bangsa yang diwujudkan dalam kehidupan bernegara. Pengembangan kebudayaan nasional merupakan bagian kegiatan dari suatu bangsa, baik disadari atau tidak maupun dinyatakan secara eksplisit atau implisit.

Ilmu dan kebudayaan berada dalam posisi yang saling tergantung dan saling mempengaruhi. Di satu sisi, pengembangan ilmu dalam suatu masyarakat tergantung dari kondisi kebudayaannya. Sedangkan di sisi lain, pengembangan ilmu akan mempengaruhi jalannya kebudayaan. Ilmu terpadu secara intim dengan keseluruhan struktur sosial dan tradisi kebudayaan, serta saling mendukung satu sama lain. Dalam beberapa tipe masyarakat tertentu, ilmu dapat berkembang secara pesat, demikian juga sebaliknya. Masyarakat tersebut tak dapat berfungsi dengan wajar tanpa didukung oleh perkembangan ilmu dan penerapannya.

Dalam rangka pengembangan kebudayaan nasional, ilmu mempunyai peranan ganda.

1. Ilmu merupakan sumber nilai yang mendukung terselenggaranya pengembangan kebudayaan nasional.
2. Ilmu merupakan sumber nilai yang mengisi pembentukan watak suatu bangsa.

Pada kenyataannya kedua fungsi ini terpadu satu sama lain dan sukar untuk dibedakan. Pengkajian pengembangan kebudayaan nasional kita tidak dapat dilepaskan dari pengembangan ilmu. Dalam kurun waktu dewasa ini, yang terkenal sebagai era ilmu dan teknologi, kebudayaan kita pun tak lepas dari pengaruhnya, dan mau tidak mau harus ikut memperhitungkan faktor ini. Sayangnya, yang lebih dominan pengaruhnya terhadap kehidupan kita adalah teknologi yang merupakan produk dari kegiatan ilmiah. Sedangkan hakikat keilmuan itu sendiri yang merupakan sumber nilai yang konstruktif bagi pengembangan kebudayaan nasional, pengaruhnya dapat dikatakan minim sekali.

Pemahaman yang memisahkan ilmu dan kebudayaan baik secara konseptual maupun faktual, kini tidak dapat diterima lagi. Ilmu merupakan komponen penting dari kebudayaan. Bahkan kecenderungan akhir abad ini semakin memberi tempat bagi dominasi ilmu dalam menciptakan simbol-simbol universal dan dunia rasionalitas (masuk akal) yang telah mempersatukan cakrawala pikiran manusia. Karena itu muncul marjinalisasi pengetahuan non-ilmiah sebagai unsur pengetahuan yang berada di luar wilayah objektivitas.

Fenomena tersebut mencerminkan watak intelektual yang sudah melekat pada kebudayaan manusia, sebagai suatu pandangan hidup, yang dikenal dengan "sientisme" (*scienticism*). Sientisme muncul sebagai "ideologi" dalam kehidupan manusia, yang memperlakukan ilmu (*science*) sebagai sarana hegemoni dan monopoli kebudayaan intelektual.

Namun pada gilirannya sientisme mendapat reaksi dengan munculnya reorientasi bagi pengembangan ilmu baru. Gejala yang semakin luas adalah mulai ditinggalkannya orientasi ideologis "ilmu untuk ilmu" (*science for science*) atau "ilmu bebas nilai" (*value free*) yang dicanangkan sientisme. Orientasi ideologis yang demikian jelas mengingkari hubungan dialektis antara ilmu sebagai unsur kebudayaan dengan unsur-unsur kebudayaan yang lain, baik itu

religi, struktur sosial kepentingan politis maupun subjektivitas manusia itu sendiri.

Persoalan yang kemudian menuntut pemikiran bersama adalah strategi pengembangan ilmu yang sungguh-sungguh mempertimbangkan unsur-unsur sistem kebudayaan yang lain secara integratif. Kesalahan pemilihan strategi pembelajaran ilmu akan mempunyai akibat langsung bagi integrasi kebudayaan dari masyarakat yang bersangkutan. Setiap kebudayaan memiliki hirarkhi nilai yang berbeda sebagai dasar penentuan skala prioritas.

Terdapat sistem kebudayaan yang menentukan nilai teori dengan memposisikan rasionalisme, empirisme, dan metode ilmiah sebagai dasar penentu dunia objektif (objektivitas). Terdapat pula sistem kebudayaan yang menempatkan nilai ekonomi sebagai acuan dasar dari seluruh dinamika unsur kebudayaan yang lain. Juga terdapat sistem kebudayaan yang meletakkan nilai positif sebagai dasar pengendali unsur-unsur kebudayaan yang lain, di samping sistem kebudayaan yang menempatkan nilai religius, nilai estetis, atau nilai sosial sebagai dasar dan orientasi seluruh kebudayaan. Setiap pilihan orientasi nilai dari kebudayaan akan memiliki konsekuensi masing-masing, baik pada taraf ideasional maupun operasional.

Untuk meningkatkan peranan dan kegiatan keilmuan, terdapat beberapa pokok pikiran.

1. Ilmu merupakan bagian dari kebudayaan dan oleh sebab itu langkah-langkah ke arah peningkatan peranan dan kegiatan keilmuan harus memperhatikan situasi kebudayaan suatu masyarakat.
2. Ilmu merupakan salah satu cara dalam menemukan kebenaran. Di samping ilmu, masih terdapat cara-cara lain yang sah sesuai lingkungan dan permasalahannya masing-masing.
3. Asumsi dasar dari semua kegiatan dalam menemukan kebenaran adalah rasa percaya terhadap metode yang dipergunakan dalam kegiatan tersebut.

4. Pendidikan keilmuan harus sekaligus dikaitkan dengan pendidikan moral.
5. Pengembangan bidang keilmuan harus disertai dengan pengembangan dalam bidang filsafat terutama yang menyangkut keilmuan.
6. Kegiatan ilmiah harus bersifat otonomi yang terbatas dari tekanan struktur kekuasaan.

Pada hakikatnya semua unsur kebudayaan harus diberi otonomi dalam menciptakan paradigma mereka sendiri. Terlalu banyak campur tangan dari pihak luar hanya menjadikan semua paradigma mereka tidak berguna. Untuk bisa berkembang dengan baik, paradigma membutuhkan dua syarat utama yakni: kondisi rasionalitas dan kondisi psikosial kelompok. Kondisi rasionalitas menyangkut dasar pikiran paradigma yang berkaitan dengan makna dan hakikatnya. Kondisi ini memiliki relevansinya dengan keterlibatan semua anggota kelompok dalam mengembangkan dan melaksanakan paradigma tersebut.

D. Hubungan Teknologi dan Kebudayaan

Sejak dimulainya Revolusi Industri di Eropa, teknologi yang dihasilkannya dan kemudian disebarkan ke seluruh dunia ternyata memiliki beberapa dampak sebagai berikut.

1. Watak ekonomis yang pada intinya berorientasi pada efisiensi ekonomis dengan mengutamakan kendali pada elit pendukung finansial dan elit tenaga ahli.
2. Ditinjau dari aspek sosial, teknologi Barat ternyata melanggengkan sifat ketergantungan. Ketergantungan ini terkait, baik dengan hal teknik produksi maupun pola konsumsi. Mata rantai produsen dan konsumen terputus. Artinya, produsen menentukan produk lebih berorientasi pada kemajuan teknologi. Iklan-iklan berbagai media massa merupakan “nabi-nabi” bagi para pencipta kebutuhan baru.

3. Struktur kebudayaan teknologi Barat telah melahirkan struktur kebudayaan yang memandang ruang geografis dengan kacamata dunia Barat sebagai pusatnya.
4. Adapun kecenderungan untuk melihat waktu berkaitan dengan kemajuan yang berkembang secara linier.
5. Adanya kecenderungan untuk memahami realitas secara terpisah, dan memahami hubungan antara bagian sebagai hubungan mekanistik sehingga perubahan pada suatu bagian menuntut adanya penyesuaian pada bagian yang lain.
6. Kecenderungan untuk memandang manusia sebagai tuan atas alam dan hak-hak yang terbatas.

Dengan mempertimbangkan watak teknologi Barat yang demikian, sulit kiranya untuk tidak menyebut ahli teknologi Barat sebagai aktor invasi kebudayaan Barat. Globalisasi merupakan bukti betapa gelombang invasi terjadi dengan dahsyatnya. Perbincangan tentang hubungan antara teknologi dan kebudayaan dapat dilihat dari dua sudut pandang, yakni dari teknologi dan kebudayaan.

Dari sudut pandang teknologi, terbuka alternatif untuk memandang hubungan antara teknologi dan kebudayaan dalam paradigma positivistik atau dalam paradigma teknologi tepat guna. Masing-masing pilihan mengandung konsekuensi yang berbeda terhadap komponen-komponen kebudayaan yang lain. Paradigma teknologi positivistik yang didasari oleh metafisika materialistis jelas memiliki kekuatan dalam menguasai, menguras, dan memuaskan hasrat manusia yang tidak terbatas. Sedangkan paradigma teknologi tepat guna lebih menuntut kearifan manusia secara wajar.

Dari sudut pandang kebudayaan, bagaimanapun juga, teknologi dewasa ini merupakan anak kandung kebudayaan Barat. Hal ini berarti bahwa penerimaan ataupun penolakan secara sistematis terhadap teknologi harus dilihat dalam rangka komunikasi antar sistem kebudayaan. Dengan demikian, bagi negara atau masyarakat pengembang teknologi, suatu penemuan teknologi baru merupakan momentum proses eksternalisasi dalam rangka

membangun dunia objektif yang baru. Sedangkan bagi negara atau masyarakat konsumen teknologi, suatu konsumsi teknologi baru dapat bermakna inkulturasi kebudayaan, akulturasi kebudayaan, atau bahkan invasi kebudayaan.

E. Hubungan Agama, Filsafat dan Ilmu Pengetahuan

Manusia adalah makhluk pencari kebenaran. Setiap upaya yang dilakukan oleh setiap manusia pada dasarnya terarah pada suatu pencapaian kebenaran, meskipun antar manusia itu sendiri memiliki cara yang berbeda untuk mencapainya.

Secara umum terdapat tiga jalan untuk mencari, menghampiri, dan menemukan kebenaran, yaitu: ilmu, filsafat, dan agama. Meskipun ketiga jalan ini mempunyai ciri-ciri tersendiri dalam proses pencarian dan penemuan kebenaran, namun juga mempunyai pola hubungan sebagai berikut:

1. Ilmu pengetahuan adalah usaha pemahaman manusia yang disusun dalam suatu sistem tentang kenyataan, struktur, pembagian, bagian-bagian dan hukum-hukum tentang hal ikhwal yang diselidikinya (alam, manusia, dan juga agama) sejauh yang dapat dijangkau daya pikiran manusia yang dibantu pengindraannya, yang kebenarannya dapat diuji secara empiris melalui riset observatif dan eksperimental.
2. Filsafat merupakan “ilmu istimewa” (ilmu khusus) yang mencoba menjawab masalah-masalah yang tidak dapat dijawab oleh ilmu pengetahuan umum, karena masalah-masalah tersebut berada di luar atau di atas jangkauan ilmu pengetahuan pada umumnya. Filsafat adalah hasil daya upaya manusia dengan akal budinya untuk memahami (mendalami dan menyelami) secara radikal dan integral hakikat Tuhan; alam semesta; dan manusia. Oleh karena itu manusia harus bersikap bijak sebagai konsekuensi dari pemahamannya terhadap ketiga hal tersebut.
3. Agama merupakan satu sistem *credo* (tata keimanan atau tata keyakinan), *ritus* (tata peribadatan), dan *norma* (tata kaidah)

atas apa yang diyakininya. Dalam agama juga diatur hubungan antara manusia dengan Tuhan, sesama manusia, dan alam semesta.

Penjelasan tersebut menggambarkan hubungan ilmu, filsafat, dan agama yang tidak terpisahkan dari eksistensi manusia itu sendiri sebagai subjek. Manusia merupakan subjek yang berilmu (mencari ilmu), subjek yang berfilsafat (mengkaji filsafat), dan subjek yang beragama (menganut agama). Namun dalam menjalani proses eksistensinya sebagai subjek melalui ketiga bidang tersebut (ilmu, filsafat, dan agama), manusia dihadapkan pada suatu persamaan dan perbedaan tertentu. Dengan demikian, ilmu, filsafat, dan agama memiliki titik persamaan, titik perbedaan, dan juga titik singgung sebagaimana penjelasan sebagai berikut:

1. Titik Persamaan

Baik ilmu, filsafat ataupun agama bertujuan atau sekurang-kurangnya berurusan dengan hal yang sama, yaitu: kebenaran. Ilmu pengetahuan, dengan tidak merasa terikat oleh ikatan apapun, kecuali oleh metodenya sendiri, mencari kebenaran tentang alam dan (termasuk di dalamnya) manusia. Filsafat, dengan wataknya sendiri pula, menghampiri kebenaran, baik tentang alam maupun tentang manusia (yang belum atau tidak dapat dijawab oleh ilmu, karena di luar atau di atas jangkauannya) dan juga tentang Tuhan. Agama, dengan karakteristiknya sendiri pula, memberikan jawaban atas segala persoalan asasi yang dipertanyakan manusia baik tentang alam, manusia ataupun Tuhan.

2. Titik Perbedaan

Baik ilmu maupun filsafat, keduanya dihasilkan dari sumber yang sama, yaitu: pikiran (akal, budi, rasio, *nous*, *rede*, *vertand*, *vernunft*) manusia. Sedangkan agama bersumber pada wahyu Tuhan yang lebih cenderung dipahami dengan "rasa". Ilmu pengetahuan, mencari kebenaran dengan jalan penyelidikan (riset), pengalaman

(empiris), dan percobaan (eksperimen) sebagai batu ujian. Filsafat menghampiri kebenaran dengan cara mengembarakan akal budi secara radikal (mengakar), integral dan universal, atau dikenal dengan “alat” yang bernama logika. Manusia mencari dan menemukan kebenaran agama dengan jalan mempertanyakan (mencari jawaban tentang) berbagai masalah asasi dari atau kepada kitab suci, kodifikasi, sabda Tuhan melalui orang-orang suci untuk manusia di atas planet bumi ini.

Keberanan ilmiah (ilmu pengetahuan) adalah kebenaran positif (keberanan faktawi yang berlaku sampai dengan saat ini), kebenaran filsafat adalah kebenaran spekulatif (dugaan yang tak dapat dibuktikan secara empiri, riset, dan eksperimental). Baik kebenaran ilmiah maupun kebenaran filsafat, keduanya bersifat nisbi (relatif). Sedangkan kebenaran agama bersifat mutlak (absolut), karena ajaran agama adalah wahyu yang diturunkan oleh Tuhan Yang Maha Benar, Maha Mutlak dan Maha Sempurna.

Baik ilmu maupun filsafat, kedua-duanya dimulai dengan sikap sangsi atau tidak percaya, baru kemudian dapat menemukan kebenaran. Sedangkan agama dimulai dengan sikap percaya pada iman dan dijalankan dengan bakti yang tulus (melalui rasa) hingga bisa merasakan kehadiran Tuhan sebagai kebenaran itu sendiri.

3. Titik Singgung

Tidak semua masalah yang dipertanyakan manusia dapat dijawab secara positif oleh ilmu pengetahuan, karena ilmu itu terbatas oleh subjeknya (sang penyelidik), oleh objeknya (baik objek material maupun objek formalnya), dan oleh metodologinya. Namun juga tidak semua masalah yang tidak atau belum terjawab oleh ilmu, lantas dengan sendirinya dapat dijawab oleh filsafat, karena jawaban filsafat sifatnya spekulatif dan juga alternatif. Tentang suatu masalah asasi yang sama, misalnya, terdapat berbagai jawaban filsafat (pemikiran para filsuf) yang saling berbeda, sesuai dan sejalan dengan titik tolak sang ahli filsafat tersebut.

Agama memberi jawaban tentang berbagai hal asasi yang sama sekali tidak dapat dijawab oleh ilmu dan yang tidak terjawab semua secara utuh oleh filsafat. Akan tetapi perlu ditegaskan di sini bahwa tidak semua persoalan manusia juga terdapat jawabannya dalam agama.

Adapun persoalan manusia yang tiada jawabannya dalam agama dapat disebutkan sebagai berikut:

- a. *Pertama*, soal-soal kecil, detail, yang tidak prinsipil, seperti: jalan kendaraan sebelah kiri atau sebelah kanan, soal rambut panjang atau pendek, soal cek, wesel dan sebagainya.
- b. *Kedua*, persoalan-persoalan yang tiada jelas dan tegas tersurat dalam kitab suci, yang diserahkan kepada hasil daya pemikiran manusia yang tiada berlawanan dengan jiwa dan semangat kitab suci.
- c. *Ketiga*, persoalan-persoalan yang tetap merupakan misteri, dikabuti rahasia yang tiada terjangkau akal-budi dan fakultas-fakultas rohaniah manusia lainnya karena kebijaksanaan-Nya, tiada dilimpahkan-Nya kepada manusia, seperti hakikat jiwa, hakikat takdir dan sebagainya.

Dengan kekuatan akal-budi (ilmu dan filsafat)nya, manusia “naik” menghampiri dan memetik kebenaran yang dapat dijangkau sesuai dengan kapasitasnya sendiri yang terbatas. Di samping itu, karena kuasa-Nya, Tuhan berkenan “menurunkan” wahyu-Nya dari “atas” kepada umat manusia di planet bumi ini, agar mereka mencapai dan menemukan kebenaran asasi dan hakiki, yang tidak dapat dicapai dan ditemukan dengan hanya sekedar mengandalkan kekuatan akal-budinya.

PENUTUP



Bab
9

"Ilmu itu harus dijalankan dengan laku, yang dilakukan dengan sungguh-sungguh, bisa mendapatkan kesentosaan, dan menyingkirkan angkara murka (Mangkunegara IV).

Filsafat ilmu adalah studi gabungan yang terdiri atas beberapa studi yang beraneka macam yang ditujukan untuk menetapkan batas yang tegas mengenai ilmu tertentu. Filsafat ilmu bermanfaat untuk menjelaskan keberadaan manusia di dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang merupakan alat untuk membuat hidup menjadi lebih baik. Filsafat ilmu sangat penting bagi seorang mahasiswa karena untuk membiasakan diri bersikap kritis, logis dan rasional serta menumbuhkan rasa toleransi dalam perbedaan pandangan.

Sebagai seorang mahasiswa kita harus mempelajari filsafat ilmu agar dapat mengembangkan semangat toleransi dalam perbedaan pandangan, mampu membiasakan diri untuk bersikap logis-rasional, opini dan argumentasi, mampu berpikir secara cermat dan tidak kenal lelah, serta mampu membiasakan diri untuk bersikap kritis. Sebagai manusia yang bermasyarakat, mahasiswa juga harus bisa menerapkan apa yang telah dipelajarinya dalam filsafat ilmu. Mahasiswa dituntut untuk tidak hanya pandai dalam teori saja tetapi harus bisa mempraktekkannya langsung dalam masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA



- A. Epping O.F.M. et al. 1983. *Filsafat Ensie*. Bandung Jemmar.
- A. Sonny Keraf, Mikhael Dua. 2001. *Ilmu Pengetahuan*, Yogyakarta. Kanisius.
- Aaboe, A. "Scientific Astronomy in Antiquity", *Philosophical Transactions of the Royal Society* 276 (May 2, 1974).
- Abu Ahmadi. *Filsafat Islam*. Semarang. Toha Putra. 1982.
- Abubakar Aceh. *Sejarah Filsafat Islam*, Surakarta. Ramadhani Sala, 1982.
- Achmad Charris Zubair. *Dimensi Etik dan Asketik Ilmu Pengetahuan Manusia*. Yogyakarta. LESFI, 2002.
- Adian, Donny Gahril. *Pilar-pilar Filsafat Kontemporer*. Yogyakarta: Penerbit Jalasutra, 2002.
- Ahmad Daudy. 1984. *Segi-segi Pemikiran Filsafi dalam Islam*, Jakarta. Bulan Bintang.
- Ahmad Fuad Al Ahwani. *Filsafat Islam*. Jakarta. Pustaka Firdaus, 1985.
- Ahmad Syadali & Mudzakir. *Filsafat Umum*, Bandung. Pustaka Setia, 1997.
- Ahmad Tafsir. *Filsafat Umum*. Bandung. Remaja Rosdakarya, 1992.
- Al Ghazali, 1978. *Al Munqidzu Min Addolal*, Jakarta. Tintamas. (terj. Abdulah Bin Nuh)
- Al Ghazali, 1986. *Tahafut Al Falasifah, Kerancuan Para Filosof*. Jakarta. Pustaka Panjimas. (terj. Ahmadi Thaha)
- Al Ghazali, tt. *Mi'yarul Ilmi*, Beirut. Darul Fikri

- Amstrong, David G. and Savage, Tom V. (1983), *Secondary Education : An Introduction*, New York, Macmillan Publishing Co., Inc.
- Anton Bakker, A.C. Zubair, *Metodologi Penelitian Filsafat*, Yogyakarta. Kanisius, 1990.
- Ashley Montagu, *Science and Creationism* (co-edited with Isaac Asimov), Oxford; New York: Oxford University Press, 1984.
- Ayn Rand, *Pengantar Epistemologi Objektif*. Yogyakarta. Benteng Budaya (terj. Cuk Ananta Wijaya), 2003.
- Bachelard, G. (1968). *The philosophy of No: A philosophy of the new scientific mind* (G. C. Waterston, Trans.). New York: The Orion Press. (Original work published 1940).
- Bahm, Archie J., *Axiology: The Science of Values*, Albuquerque, 1984.
- Bailey, Kenneth D. *Methods of Social Research*. New York : the Free Press, 1999.
- Berling, et. all. *Pengantar Filsafat Ilmu*. Yogyakarta: Tiara Wacana, 1998.
- Berling, Kwee san liat, Morij dan Van Peursen. *Pengantar Filsafat Ilmu*, terj. Soejono Soemargono. Yogyakarta: Tiara Wacana, 1985.
- Bertens, K. 1976. *Ringkasan Sejarah Filsafat*. Jakarta: Yayasan Krisius.
- Bertrand Russel. 2002. *Persoalan-persoalan seputar Filsafat*. Yogyakarta. IKON, (terj. Ahmad Asnawi)
- Bisht, R.S. "Excavations at Banawali". *Harappan Civilization: A Contemporary Perspective*. Gregory L. (ed.). New Delhi: Oxford and IBH Publishing CO., 1982.
- Bose, Mainak Kumar. *Late Classical India*. Calcutta: A. Mukherjee & Co., 1988.
- Braithwaite, R.B. *Scientific Explanation: A Study of The Function of Theory, Probability and Law in Science*. Cambridge: Cambridge University Press, 1953.
- Briffault, Robert. *The Making of Humanity*. London: G. Allen & Unwin Ltd., 1919.
- Bruner, J. S., Goodnow, J. J., & Austin, G. A. *A study of thinking*. New York: Wiley, 1956.

- CALD. Cambridge Advanced Learner's Dictionary. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- Calinger, Ronald. A Contextual History of Mathematics. Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1999.
- Castell, Alburey. An Introduction to Modern Philosophy, New York : Macmillan, 1994.
- Cecep Sumarna, Filsafat Ilmu: Dari Hakikat Menuju Nilai, Pustaka Bani Quraisy: Bandung, 2006.
- Chesky, Nataly Z. and Mark R. Wolfmeyer. Philosophy of STEM Education: A Critical Investigation. New York: Palgrave Macmillan, 2015.
- Cornford, F.M. Principium Sapientiae: The Origins of Thought Filosofis Yunani. Gloucester, Mass: Peter Smith, 1971.
- De Vos, H., Pengantar Etika, 1987, terjemahan Soejono Soemargono, Yogyakarta, Tiara Wacana.
- Depdiknas, "Kamus Besar Bahasa Indonesia", Gramedia Pustaka. Indonesia, 2008.
- Dewey, J. *School and society*. Chicago: The University of Chicago Press, 1915.
- Dicks, D.R. Early Greek Astronomy to Aristotle. Ithaca. N.Y.: Cornell University Press, 1974.
- Dobzhansky, Theodosius. "Biology, Molecular and Organismic". American Zoologist, Volume 4 (1964).
- Edward H. Madden et al., The Idea of God: Philosophical Perspectives, Bibliography of Philosophy 16(927): 297-298, 1969.
- Enan, Muhammed Abdullah. Ibn Khaldun: His Life and Works. Chicago: Kazi Publication, 2007.
- Endang Saifudin Anshori, Ilmu, Filsafat dan Agama, Bina Ilmu, Surabaya, 1987.
- Ernst Haeckel, Die Radio larien. (Rhizopoda Radia ria). Eine Mono graphie, 2 vols . (Berlin: Georg Reimer, 1862).
- Ernst Haeckel, Wä nderbilder: Nach eigenen Aquar ellen und Oel -gemälden (Gera-Un termhaus: W. Koechler, 1905).

- Ewing, A.C. *Fundamental Questions of Philosophy*. London and New York: Routledge, 1985.
- Faruqi, Yasmeen M. "Contributions of Islamic Scholars to The Scientific Enterprise". *International Education Journal* 7 Number 4 (2006).
- Feibleman J.K. *Scientific Method: The Hypothetic-Experimental Laboratory Procedure of the Physical Sciences*. The Hague: Martinus Nijhoff. 1972.
- Fodor, J. A. *Concepts: Where cognitive science went wrong*. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- Gautama, Akūapāda. *The Nyāya Sutrā of Gotama*. tr.by., Mahāmahopādhyāya Satīūa Chandra Vidyābhuūana. Allababad: Sudhindranātha Vasu, 1915.
- Goetz, J.P., & LeComte, M.D. *Ethnography and Qualitative Design In Educational Research*, New York: Academic Press, 1984.
- Grant, Edward. *The Foundations of Modern Science in the Middle Ages: Their Religious, Institutional, and Intellectual Contexts*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- H Titus, Harold. *Living issues in philosophy*, New York, American Book. 1959.
- H. M. Rasjidi, 1970. *Filsafat Agama*, Jakarta: Bulan Bintang.
- H.C. Webb, 1960. *Sejarah Filsafat*, Jogjakarta, Terban Taman 12.
- Hamersma, Harry. *Pintu Masuk ke Dunia Filsafat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- Hasan, Said Hamid, *Pendidikan Ilmu Sosial*, Jakarta: Ditjen Dikti Depdikbud, 1996.
- Hasbulah Bakry, *Sistematika filsafat*, Jakarta : Widjaja, 1981.
- Heilbron, John L., ed. *The Oxford Companion to the History of Modern Science*. New York: Oxford University Press, 2003.
- Heriyanto, Husein. *Paradigma Holistik: Dialog Filsafat, Sains, dan Kehidupan Menurut Shadra dan Whitehead*. Jakarta: Teraju, 2003.
- Hocking, William E. 1926 *Man and the State*. New Haven: Yale Univ. Press.

- Hoffman, Paul. *The Man who Loved only Numbers: The Story of Paul Erdős and The Search for Mathematical Truth*. New York: Hyperion, 1998.
- <http://pespmc1.vub.ac.be/asc/axiology.html>
- <http://www.id.wikipedia.org/wiki/Filsafat>
- <http://www.merriam-webster.com/dictionary/hypothesis>,
- <http://www.merriam-webster.com/dictionary/paradigm>,
- <http://www.south.edu/coe/bset/johnson>
- <https://sabrinafauza.wordpress.com/category/filsafat-ilmu>,
- Huitt, W. (1998). *Measurement, evaluation, and research: Ways of knowing*. Educational Psychology Interactive. Valdosta, GA: Valdosta State University.
- Idris, S. (2006), *Konsep Pendidikan Muhammad Quthb*, *Jurnal Mukaddimah*, Kopertais Wilayah III Yogyakarta.
- Idris, S. (2011), *Perspektif Freud Tentang Agama dan Implikasinya dalam Pendidikan*, **Technical Report**, DOI: 10.13140/RG.2.2.22617.31842, Affiliation: UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Idris, S. (2013) "ISLAMISASI ILMU": Reorientasi Ilmu Pengetahuan Islam (Melihat Pemikiran Ziauddin Sardar). <https://www.researchgate.net/publication/283294002>
- Idris, S. (2014). *Demokrasi dan Filsafat Pendidikan (Akar Filosofis dan Implikasinya dalam Pengembangan Filsafat Pendidikan)*. Ar-Raniry Press.
- Idris, S. (2015), *Kosmologi Seyyed Hossein Nasr (Tinjauan Metafisika)*. **Research**, DOI: 10.13140/RG.2.1.1360.2005 2015-10-28 T 17:12:41 UTC.
- Idris, S. (2015), *Proposing "Learning by Conscience" As a New Method of Internalization in Learning: An Application of John Dewey's Thinking Paradigm*, **Conference Paper**, Conference: The 3rd International Conference on Educational Research And Practice 2015, At The Everly Hotel, Putra Jaya Kuala Lumpur, Malaysia.
- Idris, S. (2015). *Kosmologi Seyyed Hossein Nasr (Tinjauan Metafisika)*. ResearchGate. DOI: 10.13140/RG.2.1.1360.2005
- Idris, S., (2005, *Muhammad Quthb dan Sistem Pendidikan Nondikotomik*, Suluh Press Yogyakarta/Buku

- Idris, S., Arusman, (2015), Evaluasi Kinerja Dosen pada Prodi Pendidikan Fisika Terhadap Implementasi Pengembangan Kurikulum Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry, **Conference Paper**, DOI: 10.13140/RG.2.1.2220.2009, Conference: 1st Annual International Seminar on Education 2015, At Faculty of Tarbiyah and Teacher Training of UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia, Volume: 1
- Ifrah, Georges. *The Universal History of Numbers: From Prehistory to the Invention of the Computer*. New York: John Wiley & Son, 2000.
- Ilyas Ba-Yunus dan Farid Ahmad, *Sosiologi Islam dan Masyarakat Kontemporer*, Bandung: Mizan, 1993.
- Ismaun. *Catatan Kuliah Filsafat Ilmu (Jilid 1 dan 2)*. Bandung. UPI, 2000.
- Jacquart, Danielle. *Islamic Pharmacology in the Middle Ages: Theories and Substances*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- James, William, *The Varieties of Religious Experience*, Collier Books, 1961, p. 401.
- Joad, CEM *Guide to Philosophy*, Dover, 1957.
- John N. Warfield, *An Introduction to Systems Sciences*. World Scientific, Singapore, 2006.
- Joseph, George G. *The Crest of the Peacock: Non-European Roots of Mathematics*. New Jersey: Princeton University Press, 2000.
- Kelley, Sean, "Truth and value in Plato's *Republic*", *Philosophy* 88, 2013, 197-218.
- Kerlinger, F. N. *Foundations of Behavioural Research*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1970.
- King Merton, Robert. *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago: University of Chicago Press, 1979.
- Kittleson, James M. and Pamela J. Transue, ed. *Rebirth, Reform and Resilience: Universities in Transition, 1300-1700*. Columbus: Ohio State University Press, 1984.
- Kuhn, Tomas S. *The Structure of Scientific Revolution*. Chicago: The University of Chicago Press, 2010.
- L. White Beck, *A Commentary on Kant's Critique of Practical Reason*. The University of Chicago Press, 1960.

- Levy, Sheldon G. *Inferential Statistics in The Behavioral Sciences*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- Lindberg, David C. *Theories of Vision from al-Kindi to Kepler*. Chicago: University of Chicago Press, 1976.
- Lloyd, G.E.R. *Early Greek Science: Thales to Aristotle*. New York: W. W. Norton, 1970.
- Lotze H., "Philosophy in the last Forty Years: First Article" in *Kleine Schriften*, v.3, 1880.
- Louis Leahy, *Manusia Sebuah Misteri: Sintesa Filosofis tentang Makhluk Paradoksal*. Jakarta: Gramedia, 1989.
- Louis O. Kattsoff, *Pengantar filsafat : sebuah buku pegangan untuk mengenal Filsafat*, Yogyakarta: Tiara Wacana Yogya, 1992.
- Mabbett, I. W. "The Date of the Arthaśāstra". *Journal of the American Oriental Society* 84 (April 1964).
- Mandelbaum, Maurice, et all. *Philosophic Problems*, New York: McMillan Co. 1958.
- Masri Singarimbun & Sofian Effendi (ed), *Metode Penelitian Survei*, Jakarta: LP3S, 1989.
- Moleong, J. Lexy. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005.
- Muhadjir, Noeng, *Filsafat Ilmu*. Yogyakarta: Rake Sarasin, 2001.
- Nagel, Ernest R. and James R. Newman (1956), *Goedel's proof*, *Scientific American*; reprinted in Newman (1956), vol. 3, 1668-1695.
- Nasr, Seyyed H. *An Introduction to Islamic Cosmological Doctrines*. New York: University of New York Press, 1964.
- Nasr, Seyyed Hossein. "Filsafat Perennial: Perspektif Alternatif Untuk Studi Agama." dalam *Ulumul Qur'an*, no. 3, vol. III, 1992.
- Nasution, S., *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*, Bandung: Tarsito, 1996.
- Nataly Z. Chesky & Mark R. Wolfmeyer, *Philosophy of STEM Education: A Critical Investigation, The Cultural and Social Foundations of Education*, 2015.

- Needham, J., Kenneth G. Robinson, dan Jen-Yü Huang. *Science and Civilisation in China*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
- Needham, Joseph dan Ling Wang (王玲). *Science and Civilisation in China*. Cambridge: Cambridge University Press, 1954.
- Needham, Joseph. "Mathematics and the Sciences of the Heavens and the Earth". *Science and Civilization in China: Volume 3*. Taipei: Caves Books Ltd, 1986.
- Neufeldt, Victoria, *Webster's New World Dictionary*, New York: Webster's, 1984.
- Oemar Amin Hoesen, *Filsafat Islam*. Jakarta. Bulan Bintang, 1964.
- Offray de La Mettrie J: (Hunauld FJ: auteur supposé). *Histoire naturelle de l'âme*, traduite de l'anglois de M. Charp, par M. H de l'Académie des sciences. A La Haye. Chez Jean Neaulme, libraire, 1745, p 398.
- Pascal, Blaise (1623-1662). *Encyclopedia Britannica*, Eleventh Edition (1911), vol. 20: 878-881, by (G.Sa.) = George Saintsbury, LL.D., D.C.L.; and Pascal as Natural Philosopher and Mathematician (881) G.Ch. = George Chrystal, M.A., LL.D. *Encyclopedia Britannica*, Eleventh Edition (1911), Vol. 20: 881.
- Pearson, Karl, 1857-1936. Publication date 1900. *Topics Evolution, Science – Philosophy*. Publisher London, Black.
- Peter Caws and Peter Fettner, "Philosophy of Existence and Philosophical Anthropology: Sartre and Heidegger," *The Edinburgh Encyclopedia of Continental Philosophy*, general editor Simmon Glendenning (Edinburgh: Edinburgh University Press, 1999), pp. 152-162. This piece is section 2.4 of section 2: "Philosophy of Existence," edited and introduced by Lewis R. Gordon, pp. 101-182.
- Poedjawijatna. *Pembimbing ke Arah Alam Filsafat*. Jakarta : Rineka Cipta, 2005.
- Pullaiah. *Biodiversity in India Volume 4*. New Delhi: Daya Publishing House, 2006.
- Redja Mudyahardjo, *Pengantar Pendidikan : Sebuah Studi Awal tentang Dasar-dasar Pendidikan pada Umumnya dan Pendidikan di Indonesia*. Jakarta : Raja Grafindo Perkasa, 2001.

- Reingold, Nathan. "History of Science Today". *British Journal for the History of Science* 19 (3, 1986).
- Ritzer, George, ed. *Encyclopedia of Social Theory Volume II*. London: Sage Publication, 2004.
- Riyanto, Waryani Fajar. *Filsafat Ilmu Topik-topik Estimologi*. Yogyakarta: Integrasi Interrkoneksi Press, 2011.
- Rosen, Edward. "The Dissolution of the Solid Celestial Spheres". *Journal of the History of Ideas* 46 (1985).
- Ruggles, Clive. *Astronomy in Prehistoric Britain and Ireland*. New Haven: Yale University, 1999.
- Saifullah. (2015). The Internalization of Democratic Values into Education and Their Relevance to Islamic Education Development (Synthetic, Analytic, and Eclectic Implementation of John Dewey's Thoughts). *Advanced Science Letters*, 21 (7), pp. 2301- 2304, DOI: 10.1166/asl.2015.6257
- Saifullah. (2017). Learning by Conscience as a New Paradigm in Education. *Advanced Science Letters*, 23, (2), pp. 853-856, DOI: 10.1166/asl.2017.7447
- Savage, T.V. & Armstrong, D.G, *Effective Teaching in Elementary Social Studies*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc, 1996.
- Scheffer, M. et al. (2012), "Anticipating Critical Transition", *Science*, Vol. 338/6105, pp. 344-348, www.sciencemag.org/content/338/6105/344.
- Scheler, 1966, *Der Formalismus in der Ethik und die material Wertethik*, *Gesammelte Werke*, Vol.II, 5, Aufl, Bern: Frenke Verlag.
- Shank, Michael H. *The Scientific Enterprise in Antiquity and the Middle Ages*. Chicago: University of Chicago Press, 2000.
- Sheldon G. Levy. *Inferential Statistics in the Behavioral Sciences*. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- Shihab, Muhammad Quraish. *Wawasan Al-Quran: Tafsir Maudhu'i atas Pelbagai Persoalan Umat*. Bandung: Mizan, 2000.
- Sing Mehra, Partap. *Pengantar Logika Tradisional*. Bandung. Putra Bardin. 2001.

- Smith, C. S. A History of Metallography. Chicago: Chicago University Press, 1960.
- Soemargono, Soerjono. Filsafat Ilmu Pengetahuan. Yogyakarta: Nur Cahaya, 1993.
- Sudarto. Metodologi Penelitian Filsafat. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1997.
- Suharsaputra, Uhar. Filsafat Ilmu Jilid I. Jakarta: Universitas Kuningan, 2004.
- Sumantri Surya. 1994. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Surada, I Made. Kamus Sanskerta-Indonesia. Denpasar: Widya Dharma, 2008.
- Suriasumantri, Jujun S. Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2010.
- Suriasumantri, Jujun S. Ilmu dalam Perspektif Moral, Sosial, dan Politik: Sebuah Dialog tentang Dunia Keilmuan Dewasa Ini. Jakarta: Gramedia, 1996.
- Sutan Takdir Alisjahbana, 1981. Pembimbing ke Filsafat, Jakarta, Dian Rakyat.
- Sutan Takdir Alisjahbana, Antropologi Baru, Jakarta, Dian Rakyat, 1986.
- Sutan Takdir Alisjahbana, et al. Sumbangan Islam kepada Sains dan Peradaban Dunia, Jakarta. Nuansa, 2001.
- Syam, Muhammad Noor. *Filsafat Kependidikan dan Dasar Filsafat Pendidikan Pancasila*. Surabaya: Usaha Nasional, 1988.
- Syed Nawab Haider Naqvi, Menggagas Ilmu Ekonomi Islam, Pustaka Pelajar, Cetakan1, 2003.
- Tabrani. ZA. (2013). Modernisasi Pendidikan Islam (Suatu Telaah Epistemologi Pendidikan), *Jurnal Ilmiah Serambi Tarbawi*, 1(1), 65-84
- Tabrani. ZA. (2014). Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kualitatif. Yogyakarta: Darussalam Publishing
- Tabrani. ZA. (2014). Islamic Studies dalam Pendekatan Multidisipliner (Suatu Kajian Gradual Menuju Paradigma Global). *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 2(2), 127-144.
- Tabrani. ZA. (2014). Isu-Isu Kritis dalam Pendidikan Islam. *Jurnal Ilmiah Islam Futura*, 13(2), 250-270

- Tabrani, Z.A. (2015). Keterkaitan Antara Ilmu Pengetahuan dan Filsafat (Studi Analisis atas QS. Al-An`am Ayat 125). *Jurnal Sintesa*, 14(2), 1-14
- Tabrani, Z.A. (2015). *Persuit Epistemologi of Islamic Studies (Buku 2 Arah Baru Metodologi Studi Islam)*. Yogyakarta: Penerbit Ombak
- The Liang Gie. *Pengantar Filsafat Ilmu*. Yogyakarta: Liberty, 2010.
- Tim Penyusun. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 1995.
- Titus, Harold H. *Living Issues in Philosophy: An Introductory Textbook*. New York: American Book Company, 1986.
- Tjahjadi, Simon Petrus L. *Tuhan para Filsuf dan Ilmuwan: dari Descartes sampai Whitehead*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007.
- Toffler, Alvin. *The Third Wave*. London: Pan Books Ltd in association with William Collins Sons & Co. Ltd, 1980.
- Toulmin, S., *Human Understanding*, i (Oxford: Clarendon Press), 1972.
- Udías, Agustín. *Searching the Heavens and the Earth: The History of Jesuit Observatories*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2003.
- Van der Zweerde, E. Soviet Philosophy Revisited—Why Joseph Bocheński Was Right While Being Wrong. *Studies in East European Thought*, 55 (4), 315-342. 2003.
- Van Melsen, A.G.M. *Ilmu Pengetahuan Dan Tanggung Jawab Kita*. Gramedia: Jakarta, 1985.
- Wardiman. *Pendekatan Manusiawi dan Hukum dalam Pancasila dan Undang-Undang Dasar 45*. Jakarta: UPN, 1984.
- Watson, James D. and Francis H. Crick. "Letters to Nature: Molecular structure of Nucleic Acid". *Nature* 171 (1953).
- Webb, C.C.J. *History of Philosophy*. London: Oxford University Press, 1915.
- Will Durrant, *The Story of Philosophy*, Garden City Publishing co., Inc, New York. 1926.