

FILSAFAT & PEMIKIRAN KAUM MILENIAL



Penulis : Nyai Suminten

Penyunting : Feli Cianda Adrin Burhendi

Editor: Wahyu Dian Laksanawati



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabaraakaatuh

Alahamduillahirabbil'aalamiin. Segala Puji hanya milik Allah SWT, berkat RahmatNya penulis dapat menyelesaikan buku ini dengan judul "Filsafat dan Pemikiran Kaum Milenial. Di dalamnya terdapat pemikiran-pemikiran ahli serta pemikiran kamun milenial tentang filsafat

Ucapan terima kasih penulis sampaikan pada semua pihak yang memberikan banyak bantuan diantaranya keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungannya, keluarga besar tim dosen Program Pendidikan Fisika FKIP UHAMKA, serta keluarga besar mahasiswa Program Pendidikan Fisika FKIP UHAMKA khususnya semester 3 yang mengikuti perkuliahan MK Filsafat Tahun Ajaran 2020-2021. Buku ini merupakan bentuk karya hasil kerjasama tim dosen dan mahasiswa khususnya yang mengikuti perkuliahan MK Filsafat Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UHAMKA dan merupakan sebuah rangkuman diskusi dalam perkuliahan.

Harapan penulis yaitu agar buku ini memberikan manfaat sebagai salah satu khazanah keilmuan yang mendukung bagi semua yang membaca. Tentunya tak ada gading yang tak retak, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar buku ini dapat lebih baik lagi untuk kedepannya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullaahi Wabaraakaatuh.

Jakarta, 15 Februari 2020

Penyusun : Nyai Suminten
Penyunting : Felicianda Adrin Burhendi
Editor : Wahyu Dian Laksanawati
Layout : Aisyah Fitriana



DAFTAR ISI

BAB 1. HAKIKAT FILSAFAT	1
A. Pengertian Filsafat	1
B. Filsafat Secara Filosofis.....	1
C. Pandangan Para Ahli Tentang Arti dan Hakikat Filsafat.....	2
D. Karakteristik filsafat.....	4
E. Objek Filsafat.....	5
F. Manfaat filsafat.....	6
G. Menurut Pemikiran Kaum Milenial	8
BAB 2.CABANG-CABANG FILSAFAT.....	10
A. Ontologi.....	10
B. Epistemologi	11
C. Aksiologi	14
BAB 3. FILSAFAT DAN ILMU PENGETAHUAN	18
A. Hakikat Ilmu	18
B. Hakikat Pengetahuan	19
C. Pengetahuan/Pengetahuan Ilmiah	21
D. Metode Ilmiah dan Metode Non Ilmiah	23
E. Filsafat ilmu sebagai disiplin ilmu dan Sejarah singkat filsafat ilmu.....	24
F. Hubungan Antara Ilmu dan Filsafat.....	25
G. Sekilas Ilmu Pengetahuan.....	25
H. Filsafat ilmu sebagai landasan ilmu pengetahuan.....	26
BAB 4. ASPEK ILMU PENGETAHUAN.....	28
A. Pendahuluan	28
B. Pembahasan	28
C. Pemikiran Kaum Milenial.....	37
BAB 5. TEORI KEBENARAN DAN FISIKA	38
A. Pengertian Kebenaran dan Tingkatannya.....	38
B. Teori Kebenaran Menurut Filsafat	42
BAB 6. FILSAFAT, ILMU DAN AGAMA	47
A. Ilmu dan Agama	47

B. Menurut Para Ahli	47
C. Manfaat Ilmu Perbandingan Agama Bagi Seorang Muslim	52
D. Filsafat dan Ilmu.....	54
E. Korelasi Filsafat, Ilmu dan Agama.....	61
F. Pemikiran Kaum Milenial terhadap filsafat, ilmu dan Agama.....	64
 BAB 7. KHAZANAH ILMIAH	65
A. Teori	66
B. Hukum	67
C. Hukum dalam Fisika.....	70
D. Dalil	71
E. Aksioma.....	73
 BAB 8. METODE ILMIAH.....	74
A. Pengertian Metode Ilmiah	74
B. Pengertian Metode Ilmiah Menurut Para Ahli	74
C. Syarat Metode Ilmiah	75
D. Kriteria Metode Ilmiah	75
E. Unsur-Unsur Metode Ilmiah	76
F. Karakteristik Metode Ilmiah	77
G. Langkah-langkah Metode Ilmiah	77
H. Pemikiran Kaum Milenial	79
 BAB 9. SARANA BERPIKIR ILMIAH DALAM FILSAFAT	80
A. Berpikir Ilmiah	80
B. Peran Bahasa Dalam sarana Berpikir Ilmiah	84
C. Peran Matematika dalam Berpikir Ilmiah	89
D. Peran Logika Dalam Sarana Berpikir Ilmiah.....	91
E. Peran Statistika Dalam Berpikir Ilmiah.....	92
 BAB 10. MORAL DAN ILMU	94
A. Pendahuluan	94
B. Pembahasan	94
C. Filsafat Ilmu dan Moral Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan	97
D. Pemikiran Kaum Milenial	98

BAB 11. DAMPAK ILMU	100
A. Dampak Ilmu dan Teknologi Terhadap Manusia dan Lingkungan.....	102
B. Dampak Ilmu dan Teknologi Terhadap Iman dan Taqwa	106
C. Dampak Ilmu dan Teknologi Terhadap Dunia Pendidikan	107
D. Dampak Ilmu Filsafat	108
E. Pemikiran Kaum Milenial.....	109
DAFTAR PUSTAKA.....	111



BAB 1

HAKIKAT FILSAFAT

A. Pengertian Filsafat

Filsafat memiliki makna yaitu hasrat yang menggebu atau keinginan yang sungguh-sungguh serta kemauan keras akan kebenaran sejati. Dapat juga dikatakan bahwa filsafat memiliki arti cinta kebijaksanaan.

B. Filsafat Secara Filosofis

Filsafat adalah sebuah proses berpikir rasional, dalam rangka mengembangkan pemikiran-pemikiran yang bersifat spekulatif (teoretis) maupun praktis. Para mistikus dan Futurolog (peramal) mengemukakan filsafat sebagai kemampuan membaca logika alam atau tanda-tanda untuk menentukan serta meramalkan arah kecenderungan hari esok.

Filsafat memiliki dua penganut paham yaitu, penganut paham pertama berupa paham filsafat sebagai kemampuan untuk memperoleh pengertian tentang pengalaman hidup yang diletakkan pada kemampuan teknis aplikatif untuk mewujudkan pengetahuan dalam praktik kehidupan yang nyata. Paham seperti ini muncul di lingkungan para Sofis yang minatnya hanya diarahkan pada penyelesaian masalah-masalah sesaat (insidental). Para Sofis tidak akan mempedulikan pengetahuannya itu bertahan dalam diskusi secara kritis yang mendalam atau bertahan dalam ujian dan zaman yang terus berkembang dengan kebenaran serta kepastian yang luas dan utuh. Dengan cara ini membangun perbedaan ide untuk mencapai kepentingan dengan kenikmatan sesaat. Sikap para Sofis itulah yang diserang oleh *Socrates* dengan memasukkan dimensi kritik moral di dalam manunjukkan arti dan hakikat filsafat itu sendiri. Penganut paham kedua, berupa bahwa filsafat itu sendiri merupakan sebuah pandangan yang luas tentang kehidupan yang sifatnya total dan menyeluruh. Filsafat menunjuk, bukan sekedar pada sebuah kebijaksanaan teknis operaif, tetapi kebijaksanaan atau kearifan sebagai upaya penjelajahan yang luas secara mendalam, filsafat bukan hanya sekedar sebuah pikiran sebatas ide, tetapi upaya manusia dengan rasio untuk memahami dan mendalami dasar-dasar terkait segala hal, sejauh jangkauan pikiran manusia.

Hakikat adalah suatu prinsip yang menyatakan sesuatu adalah sesuatu itu. Filsafat adalah usaha untuk mengetahui segala sesuatu. Filsafat mempunyai tujuan untuk membicarakan keberadaan. Jadi,

filsafat membahas lapisan yang terakhir dari segala sesuatu atau membahas masalah-masalah yang paling dasar.

Tujuan filsafat adalah mencari hakikat dari suatu objek atau gejala secara mendalam. Adapun pada ilmu pengetahuan empiris hanya membicarakan gejala-gejala. Membicarakan gejala untuk masuk ke hakikat itulah dalam filsafat. Untuk sampai ke hakikat harus melalui suatu metode yang khas dari filsafat.

C. Pandangan Para Ahli Tentang Arti dan Hakikat Filsafat

1. Plato

Plato merupakan filsuf pertama yang memiliki sebuah pandangan teoretis yang lebih luas dan lengkap tentang filsafat. Ia mengatakan bahwa filsafat adalah ilmu pengetahuan yang berusaha meraih kebenaran yang asli dan murni. Filsafat karena itu, berusaha menemukan kenyataan-kenyataan atau kebenaran-kebenaran asli, murni, dan mutlak. Plato, mengatakan juga bahwa filsafat adalah penyelidikan tentang sebab dan azas yang paling akhir dari segala sesuatu yang ada. Ia menjelaskan bahwa filsafat sejati adalah pengetahuan mengenai hakikat (arrete) dari sesuatu yang diperoleh melalui kontemplasi, bukan melalui aksi. Akibatnya, kaum Platonian (pengikut fanatik Plato) telah menyamakan filsafat sebagai pengetahuan tentang pengertian saja. Praktisnya, urusan filsafat di sini hanya usaha mencari kebenaran hakiki, tanpa usaha mempraktikkan kebenaran tersebut dalam kehidupan nyata.

Plato merupakan filsuf pertama yang mulai menggunakan pendekatan rasionalistik di dalam mengemukakan gagasan-gagasannya tentang filsafat. menurutnya, hakikat filsafat itu, bukan terletak pada kenyataan atau penampakan lahirian yang terbatas, tetapi pada keluhuran ide yang bersifat mendasar dan absolut. Kejelasan filsafat adalah pada rasio, karena rasio mampu menunjukkan letak kejelasan dan ketepatan suatu pemikiran, bukan pada dorongan-dorongan sensasi inderawi. Seiring berjalannya waktu Rasionalisme Plato, akhirnya, berkembang menjadi Idealisme, yaitu, pengabstraksi konsep pada tataran ide. Baginya, kebenaran filosofis bukan pada penampakan-penampakan tetapi pada ide yang lengkap. Menurut Plato, ada beberapa hal yang merupakan sifat kebijaksanaan filosofis, yaitu:

- a. Kebijaksanaan atau pengetahuan filosofis harus tahan menghadapi ujian kritis. Konsekuensinya, semua jenis pengetahuan atau kebijaksanaan yang belum diuji sampai dasarnya, harus ditolak.
- b. Metode yang digunakan adalah dialektik, di mana filsafat berkembang dengan pendapat atau pengandaian-pengandaian yang diuji secara kritis, diragukan sampai pada kesimpulan atau pemikiran yang tidak dapat diragukan atau disangskakan lagi.
- c. Filsafat harus menerobos masuk sampai kepada kenyataan sejati, yaitu kenyataan essensi atau hakikat ideal dari realitas. Kenyataan sejati adalah kodrat terdalam dari realitas, sedangkan ide itu selalu bersifat tetap melalui sistem ide, filsafat akan tetap hidup yang berusaha menggugat dan mempertanyakan secara radikal sampai mencapai kenyataan, sebab, atau prinsip-prinsip tertinggi dan universal dari kenyataan

2. Aristoteles

Aristoteles merupakan murid Plato, mengatakan bahwa filsafat adalah ilmu pengetahuan yang senantiasa berupaya mencari prinsip dan penyebab utama dari realitas yang ada. Ia pun mengatakan bahwa filsafat adalah pengetahuan yang berupaya mempelajari sebagaimana adanya. Aristoteles adalah filsuf besar yang berjasa dalam mewariskan sejumlah pemikiran dan karya filsafat besar, hakikat filsafat menurut Aristoteles adalah sebagai berikut:

- a. Hakikat filsafat berhubungan langsung dengan ada sebagai pengada atau ada sebagai sebab dan prinsip pertama dari kenyataan tertinggi. Aristoteles, dalam hal ini, berada pada posisi selaku seorang realis, atau penganut aliran realisme.
- b. Filsafat harus berurusan dengan upaya membangun hidup kekinian.
- c. Filsafat harus mendorong pada aksi-praksis, bukan sekedar penalaran spekulatif, tetapi harus mendorong pada pengalaman dan pengamalan.

3. Rene Descartes

Descartes adalah seorang filsuf Prancis yang memelopori lahirnya sejarah filsafat modern dengan mengembangkan aliran filsafat Rasionalisme. Descartes, dengan Rasionalisme nya, hendak menegaskan sebuah pendirian filosofis bahwa inti dari filsafat itu adalah rasio itu sendiri. Rasio atau pikiran, bagi Descartes, merupakan dasar bagi segala klaim kebenaran, kesahihan, ketepatan, dan obyektifitas filsafat itu sendiri. Konsekuensinya,

segala klaim filosofis yang berada di luar tatanan rasio, harus disangkal kebenarannya dan patut ditolak keberadaannya sebagai kepalsuan, sesat pikir, kebohongan, dan perasaan subyektif yang menyesatkan.

D. Karakteristik filsafat

1. Berpikir Radikal

Berpikir Radikal Artinya, ciri berpikir filsafat yang ingin menggali dan menyelami kenyataan atau ide sampai keakar-akarnya, untuk menemukan dan mengangkat dasar-dasar pemikirannya secara utuh ke permukaan. Melalui cara pemikiran yang demikian itu, diperoleh suatu hasil berpikir yang mendasar dan mendalam, serta sebuah pertanggunganjawaban yang memadai di dalam membangun pemikiran filsafat dan pikiran keilmuan itu sendiri.

2. Berpikir Sistematis dan Analitis

Berpikir Sistematis dan Analitis artinya, ciri berpikir filsafat selalu berpikir logis (terstruktur dan teratur berdasarkan hukum berpikir yang benar). Pemikiran filsafat tidak hanya melepaskan atau menjegerkan ide-ide, penalaran, dan kreatifitas budi secara serampangan (sporadis).

Filsafat, sebagai sebuah metode berpikir yang sistematis merupakan salah satu pendekatan tersendiri dalam memahami kebenaran. Dalam konteks keagamaan, pemikiran tentang berbagai hal dan urusan. Karenanya dalam filsafat juga dibicarakan bagaimana keberadaan Tuhan, dan juga persoalan kenabian, kedudukan dan fungsi akal dan wahyu, penciptaan manusia serta ibadah yang dilakukan oleh manusia.

3. Integral

Integral yang berarti mempunyai kecenderungan untuk memperoleh pengetahuan yang utuh sebagai suatu keseluruhan atau filsafat memandang objeknya secara integral.

4. Menyeluruh

Menyeluruh artinya pemikiran yang luas karena tidak membatasi diri dan bukan hanya ditinjau dari satu sudut pandang tertentu

5. Mendasar

Mendasar artinya pemikiran yang dalam sampai pada hasil yang fundamentalis atau esensial objek yang dipelajarinya sehingga dapat dijadikan dasar berpijak bagi segenap nilai dan keilmuan.

6. Rasional

Rasional adalah kemampuan untuk mempertimbangkan aspek dan menganalisis relevansi informasi yang berhubungan dengan suatu kejadian, baik yang berupa fakta, opini, maupun data.

7. Berpikir Konseptual

Berpikir konseptual adalah proses berpikir dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajaran sebelumnya dalam memecahkan suatu masalah.

8. Bersifat Komprehensif dan Holistik

Komprehensif dan holistik. Artinya, pemikiran filsafat selalu bersifat menyeluruh dan utuh. Baginya, keseluruhan adalah lebih jelas dan lebih bermakna daripada bagian-perbagian

9. Berpikir Kritis

Berpikir bukan untuk sekedar menerima kenyataan atau menyesuaikan diri dengan kenyataan pemikiran atau pandangan orang Justru, inti dari ciri pemikiran filsafat yang kritis (critics) ini adalah berpikir dalam rangka mengkritik, meragukan, dan mempertanyakan segala sesuatu, sampai mencari dan mendapatkan dasar-dasar pertanggungjawaban intelektual.

10. Bersifat filosofis dari sudut pandang ontologis, epistemologis, dan aksiologis

Filsafat dituntut untuk dapat menjawab pertanyaan mendasar "apa?", "bagaimana?" dan untuk apa?

E. Objek Filsafat

- 1. Objek material** segala sesuatu yang ada, yang meliputi, ada dalam kenyataan, ada dalam pikiran, dan yang ada dalam kemungkinan. Seperti adanya makhluk hidup, serta keadaan yang ada.
- 2. Objek formal** yaitu suatu objek material yang ditinjau dari berbagai sudut pandang sehingga menghasilkan ilmu yang berbeda-beda seperti .objek formalnya kita atau batang. Bagaimana kita tau adanya pohon. Bagaimana pohon itu bisa ada batangnya.

F. Manfaat filsafat

1. **Berfikir kritis** yaitu pemikiran yang masuk akal juga reflektif, sehingga dapat mengkaji beberapa persoalan secara mendalam tidak langsung mempercayainya.
2. **Berfikir Logis** yaitu berfikir secara logika, rasional dan masuk akal, sehingga berfikir logis yaitu penalaran yang masuk akal.

Pada hakikat filsafat berkaitan dengan ilmu lainnya salah satunya adalah filsafat fisika, filsafat fisika merupakan interdisiplin ilmu yang mengkaji ilmu fisika berdasarkan interpretasinya secara konseptual terhadap materi berupa gelombang, ruang dan waktu, serta realitas.

Filsafat fisika memberikan perhatian terhadap seluruh aspek fisis dari realitas. Aspek ini berupa aspek spasial (berkaitan dengan ruang) dan aspek temporal (berkaitan dengan waktu), sehingga dalam filsafat fisika, eksistensi dan sifat alami dari ruang-waktu menjadi bahasan utama.

Filsafat juga berkaitan dengan ilmu, yaitu filsafat ilmu yang merupakan Filsafat ilmu merupakan cabang dari filsafat yang secara sistematis menelaah sifat dasar ilmu, khususnya mengenai metoda, konsep-konsep, serta letaknya dalam kerangka umum dari cabang-cabang pengetahuan intelektual.

Ilmu filsafat adalah ilmu yang menyelidiki segala sesuatu dengan mendalam mengenai ketuhanan, alam semesta, dan manusia sehingga dapat menghasilkan pengetahuan tentang bagaimana ilmu filsafat dapat dicapai oleh akal manusia dan bagaimana seharusnya sikap manusia setelah mencapai pengetahuan.

Filsafat ilmu secara kritis menganalisis konsep – konsep dasar dan memeriksa asumsi dari semua untuk memperoleh arti validitasnya, sehingga hasil yang dicapai mempunyai landasan yang kuat. Meskipun secara historis antara ilmu dan filsafat pernah merupakan suatu kesatuan, namun dalam perkembangannya mengalami divergensi, dimana dominasi ilmu lebih kuat mempengaruhi pemikiran manusia, kondisi ini mendorong pada upaya untuk memposisikan ke duanya secara tepat sesuai dengan batas wilayahnya masing-masing, bukan untuk mengisolasinya melainkan untuk lebih jernih melihat hubungan keduanya dalam konteks lebih memahami khazanah intelektuan manusia

Pada filsafat ilmu memiliki beberapa manfaat diantaranya adalah dengan mempelajari filsafat ilmu diharapkan pemikiran semakin kritis dalam ilmiahnya, memberi manfaat praktis bagi sebagian orang, salah satunya adalah mahasiswa. Dikarenakan setelah mahasiswa lulus dan bekerja pasti dihadapkan dengan berbagai masalah dalam pekerjaannya. Untuk memecahkan masalahnya diperlukan pemikiran yang kritis dalam hal menganalisis yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi, serta dengan memahami filsafat ini dapat membantu penyelesaian masalah yang selalu kita hadapi dengan cara yang lebih bijaksana dan ita akan dihadapkan kepada pemikiran para tokoh atau filosof yang mengkaji tentang segala hal, yang fisik dan metafisik.

Selain banyak manfaat ketika memahami filsafat ilmu, filsafat ilmu juga memiliki beberapa tujuan diantaranya adalah, mendalami unsur-unsur pokok ilmu secara menyeluruh agar ilmu yang dipelajari tidak hanya sebagian, memahami sejarah pertumbuhan, perkembangan dan kemajuan diberbagai bidang sehingga dapat gambaran tentang proses ilmu kontemporer secara historis, mempertegas bahwa persoalan antara ilmu dan agama tidak ada pertentangan.

Filsafat dan ilmu memiliki persamaan diantaranya adalah keduanya menggunakan berfikir reflektif dalam upaya menghadapi dan memahami fakta-fakta dunia dan kehidupan, terhadap hal-hal tersebut baik filsafat maupun ilmu bersikap kritis, berfikiran terbuka serta sangat konsern pada kebenaran, disamping perhatiannya pada pengetahuan yang terorganisir dan sistematis. Selain memiliki kesamaan filsafat dan ilmu juga memiliki perbedaan diantaranya adalah filsafat dengan ilmu lebih berkaitan dengan titik tekan, dimana ilmu mengkaji bidang yang terbatas, ilmu lebih bersifat analitis dan deskriptif dalam pendekatannya, ilmu menggunakan observasi, eksperimen dan klasifikasi data pengalaman indra 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 pengalaman manusia, filsafat lebih bersifat sintetis dan sinoptis dan kalaupun analitis maka analisanya memasuki dimensi kehidupan secara menyeluruh dan utuh, filsafat lebih tertarik pada pertanyaan kenapa dan bagaimana dalam mempertanyakan masalah hubungan antara fakta khusus dengan skema masalah yang lebih luas, filsafat juga mengkaji hubungan antara temuan-temuan ilmu dengan klaim agama, moral serta seni.

G. Menurut Pemikiran Kaum Milenial

Dalam hal mempelajari filsafat bukan hanya sekedar untuk mencari kebenaran dikarenakan kebenaran hanya milik Tuhan Yang Mah Esa. Dengan mempelajari filsafat akan timbul beberapa pertanyaan seperti, apa sebenarnya filsafat itu? Apa hubungan filsafat dengan ilmu? dan masih banyak yang lainnya. Manusia merupakan makhluk sosial yang menandakan rasa keingintahuan yang tinggi jika ada sesuatu hal yang dianggap ganjil dimasyarakat. Dengan mempelajari filsafat akan mendapatkan banyak manfaat salah satunya adalah mengembangkan fitrah manusia sebagai makhluk sosial yang mempunyai rasa keingintahuan yang dalam terhadap sesuatu yang dianggap baru. Filsafat juga bisa membuat pemikiran-pemikiran menjadi tidak terbatas pada satu objek kajian saja, tetapi pada banyak objek lainnya.

Dahulu para ahli mengemukakan mengenai filsafat dikarenakan rasa keingintahuan yang tinggi, dan ingin memajukan sesuatu hal. Seperti kaitan teori filsafat dengan apel jatuh, yaitu dengan adanya apel jatuh dapat dirumuskan oleh beberapa pertanyaan seperti mengapa apel jatuh dari pohon? Bagaimana apel jatuh dari pohon? Dan yang lainnya. Dengan adanya peristiwa apel jatuh dapat disimpulkan mengenai teori gravitasi bumi yang ditemukan oleh Isaac Newton. Gaya gravitasi adalah gaya tarik-menarik yang terjadi antara semua partikel yang memiliki massa atau bobot di semesta. Semakin besar massa yang dimiliki oleh suatu benda, maka semakin besar gaya gravitasi yang dihasilkan.

Filsafat Barat adalah sebutan yang digunakan untuk pemikiran-pemikiran filsafat dalam dunia Barat atau Occidental. Pada umumnya filsafat terdiri dari dua garis besar, yaitu Filsafat Barat dan Filsafat Timur. Filsafat Barat berbeda dengan Filsafat Timur atau Oriental. Permulaan dari sebutan Filsafat Barat ini dari keinginan untuk mengarah kepada pemikiran atau falsafah peradaban Barat. Masa awalnya dimulai dengan filsafat Yunani di Yunani Kuno. Pada masa ini sebagian besar Bumi sudah dicakup, termasuk Amerika Utara dan Australia. Penentuan wilayah yang menjadi bagian dalam menentukan aliran mana sebuah pemikiran atau falsafah itu lahir menimbulkan perdebatan Perdebatan terjadi untuk menentukan wilayah seperti Afrika Utara, sebagian besar Timur Tengah, Rusia, dan lainnya

Dengan filsafat dapat mendewasakan pikiran dikarenakan kedewasaan berpikir ini terfokus pada pembentukan pola pikir yang dewasa. Filsafat yang objektif sangatlah berguna bagi proses pendewasaan berfilsafat. Baik dalam memahami sesuatu yang mikro ataupun memahami sesuatu yang makro. Karena kehidupan ini harus dipahami dari banyak sisi, tidak bisa kita menyimpulkan suatu kebenaran hanya dari satu sisi saja. Tetapi perlu banyak pemahaman hingga kita dapat mengetahui peta permasalahan yang terjadi dari hal yang sifatnya pribadi hingga hal-hal yang sifatnya umum dan universal. Filsafat yang objektif, berarti kita bisa berfilsafat dari berbagai sudut pandang. Tidak lagi menilai suatu kejadian

hanya dari sudut pandang saja. Hal ini memberikan sebuah penghargaan dari sebuah pendapat, sehingga menimbulkan sebuah kedewasaan berfilsafat. filsafat juga berarti mencari tahu asal usul dari sebuah fakta, apakah memang betul fakta tersebut benar adanya atau fakta tersebut masih diragukan kebenarannya. Oleh karenanya, melalui filsafatlah kita belajar untuk lebih peduli dengan keadaan disekitar kita dan tidak menelan mentah-mentah fakta yang sudah ada. Namun kita harus bisa mencari tahu asal usulnya darimana.



BAB 2

CABANG-CABANG FILSAFAT

Tiap-tiap pengetahuan memiliki tiga komponen yang merupakan tiga penyangga tubuh pengetahuan yang disusunnya. Komponennya terdiri dari: *ontologi, epistemologi, dan aksiologi*.

A. Ontologi

Ontologi adalah kajian filsafat yang paling kuno berasal dari Yunani. Studi ini membahas tentang keberadaan sesuatu yang bersifat konkret. Tokoh Yunani yang memiliki pandangan yang bersifat ontologis adalah Thales, Plato, Aristoteles. Ontologi adalah ilmu hakekat yang menyelidiki alam nyata ini dan bagaimana keadaan yang sebenarnya. Ontologi sendiri merupakan bagian filsafat yang paling umum, atau merupakan bagian dari metafisika, dan metafisika merupakan salah satu bab dari filsafat. Objek telah ontologi itu yang tidak terikat pada satu perwujudan tertentu, ontologi membahas tentang yang ada secara universal, yaitu berusaha mencari inti yang dimuat setiap kenyataan yang meliputi segala realitas dalam semua bentuknya. Thales merenungkan dan mencari apa sesungguhnya hakikat yang ada dan berkesimpulan bahwa asal usul yang ada dari segala sesuatu yang ada itu adalah air. Ontologi juga merupakan azas dalam menetapkan batas ruang lingkup wujud yang menjadi objek penelaahan serta penafsiran tentang hakikat realitas.

Menurut Louis O. Kattsof membagi ontologi dalam 3 bagian yaitu ontologi bersahaja, kuantitatif, kualitatif, dan monistik. Kenapa dikatakan ontologi bersahaja? Karena segala sesuatu dipandang dalam keadaan sewajarnya dan apa adanya. Dikatakan ontologi kuantitatif dipertanyakannya mengenai tunggal atau jamaknya dan dikatakan ontologi kualitatif juga dapat menuju ke pertanyaan: apakah yang merupakan jenis kenyataan itu. Ontologi monistik itu jika dikatakan bahwa kenyataan itu tunggal adanya: keanekaragaman, perbedaan, dan perubahan dianggap semu belaka. Ontologi sangat sulit dipahami jika terlepas dari bagian-bagian dan bidang filsafat lainnya. Dan ontologi adalah bidang filsafat yang paling sukar dan ditinjau dari segi ontologi, ilmu membatasi diri pada kajian yang bersifat empiris. Objek penelaah ilmu mencakup seluruh aspek kehidupan yang dapat diuji oleh panca indera manusia. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa hal-hal yang sudah berada diluar jangkauan manusia tidak

dibahas oleh ilmu karena tidak dapat dibuktikan secara metodologis dan empiris, sedangkan ilmu itu mempunyai ciri tersendiri yakni berorientasi pada dunia empiris.

Untuk mengkaji lebih mendalam hakekat obyek empiris, maka ilmu membuat beberapa asumsi (andaian) mengenai objek itu. Asumsi yang sudah dianggap benar dan tidak diragukan lagi adalah asumsi yang merupakan dasar dan titik tolak segala pandang kegiatan. Asumsi itu perlu sebab pernyataan asumtif itulah yang memberikan arah dan landasan bagi kegiatan penelaahan. Asumsi itu pun dapat dikembangkan jika pengalaman manusia dianalisis dengan berbagai disiplin keilmuan dengan memperhatikan beberapa hal: Pertama, asumsi harus relevan dengan bidang dan tujuan pengkajian disiplin keilmuan. Asumsi ini harus operasional dan merupakan dasar dari pengkajian teoritis. Kedua, asumsi harus disimpulkan dari "keadaan sebagaimana adanya" bukan "bagaimana keadaan yang seharusnya." Persoalan tentang ontologi menjadi pembahasan yang utama dalam bidang filsafat, yang membahas tentang realitas. Realitas adalah kenyataan yang selanjutnya menjurus pada sesuatu kebenaran. Obyek telaah ontologi adalah yang ada tidak terikat pada satu perwujudan tertentu, ontologi membahas tentang yang ada secara universal, yaitu berusaha mencari inti yang dimuat setiap kenyataan yang meliputi segala realitas dalam semua bentuknya.

1. Hubungan ontologi dengan ilmu pengetahuan

Landasan ontologis dalam pengembangan ilmu merupakan titik tolak penelaahan ilmu pengetahuan yang didasarkan pada sikap dan pendirian filosofis yang dimiliki oleh ilmuwan. Pendirian tersebut dibagi menjadi dua aliran besar, yaitu:

- a. Materialisme adalah suatu pandangan metafisik yang menganggap bahwa tidak ada hal yang nyata selain materi. Materi adalah sesuatu hal yang dapat dilihat, diraba, berbentuk menempati ruang dan bersifat positivistik.
- b. Spiritualisme adalah suatu pandangan metafisika yang menganggap bahwa kenyataan yang ada dalam adalah roh yang mengisi dan mendasari seluruh alam dan bersifat kerohanian.

B. Epistemologi

Epistemologi berasal dari bahasa Yunani episteme (pengetahuan, ilmu pengetahuan) dan logos (teori) sehingga dapat dikatakan teori pengetahuan. Epistemologi mengkaji mengenai apa sesungguhnya ilmu, dari mana sumber ilmu, serta bagaimana proses terjadinya. Epistemologi

adalah cara bagaimana mendapatkan pengetahuan, sumber-sumber pengetahuan, ruang lingkup pengetahuan. Pengetahuan yang telah didapatkan dari aspek ontologi selanjutnya digiring ke aspek epistemologi untuk diuji kebenarannya dalam kegiatan ilmiah. Setiap jenis pengetahuan mempunyai ciri yang spesifik mengenai apa, bagaimana dan untuk apa, yang tersusun secara rapi dalam ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Epistemologi itu sendiri selalu dikaitkan dengan ontologi dan aksiologi ilmu. Persoalan utama yang dihadapi oleh setiap epistemologi pengetahuan pada dasarnya adalah bagaimana cara mendapatkan pengetahuan yang benar dengan mempertimbangkan aspek ontologi dan aksiologi masing-masing ilmu. Kajian epistemologi membahas tentang bagaimana proses mendapatkan ilmu pengetahuan, hal-hal apakah yang harus diperhatikan agar mendapatkan pengetahuan yang benar, apa yang disebut kebenaran dan apa kriterianya.

Objek telaah epistemologi adalah mempertanyakan bagaimana sesuatu itu datang, bagaimana kita mengetahuinya, bagaimana kita membedakan dengan lainnya, jadi berkenaan dengan situasi dan kondisi ruang serta waktu mengenai sesuatu hal. Yang menjadi landasan dalam tataran epistemologi ini adalah proses apa yang memungkinkan mendapatkan pengetahuan logika, etika, estetika, bagaimana cara dan prosedur memperoleh kebenaran ilmiah, kebaikan moral dan keindahan seni, apa yang disebut dengan kebenaran ilmiah, keindahan seni dan kebaikan moral. Dalam memperoleh ilmu pengetahuan yang dapat diandalkan tidak cukup dengan berpikir secara rasional ataupun sebaliknya berpikir secara empirik saja karena keduanya mempunyai keterbatasan dalam mencapai kebenaran ilmu pengetahuan. Jadi pencapaian kebenaran menurut ilmu pengetahuan didapatkan melalui metode ilmiah yang merupakan gabungan atau kombinasi antara rasionalisme dengan empirisme sebagai satu kesatuan yang saling melengkapi. Objek material epistemologi adalah pengetahuan sedangkan objek formalnya adalah hakikat pengetahuan. Manusia dengan latar belakang, kebutuhan-kebutuhan, dan kepentingan-kepentingan yang berbeda mesti akan berhadapan dengan pertanyaan-pertanyaan seperti dari manakah saya berasal? Bagaimana terjadinya proses penciptaan alam? Apa hakikat manusia?. Istilah untuk nama teori pengetahuan adalah epistemologi, yang berasal dari kata Yunani episteme (pengetahuan). Terdapat tiga persoalan pokok dalam bidang ini:

1. Apakah sumber - sumber pengetahuan? Dari mana pengetahuan yang benar itu datang, dan bagaimana manusia dapat mengetahui? Ini semua adalah problem "asal" (origins)

2. Apakah watak dari pengetahuan? Apakah ada dunia yang riil di luar akal, dan kalau ada, dapatkah manusia mengetahui? Ini semua merupakan problem penampilan (apperience) terhadap realitas.
3. Apakah pengetahuan manusia itu benar (valid). Bagaimana membedakan antara kebenaran dan kekeliruan? Ini adalah problema mencoba pengetahuan (verification)

Banyak pendapat para pakar tentang metode ilmu pengetahuan, namun penulis hanya memaparkan beberapa metode keilmuan yang tidak jauh beda dengan proses yang ditempuh dalam metode ilmiah. Metode ilmiah adalah suatu rangkaian prosedur tertentu yang diikuti untuk mendapatkan jawaban tertentu dari pernyataan yang tertentu pula. Epistemologi dari metode keilmuan akan lebih mudah dibahas apabila mengarahkan perhatian kita kepada sebuah rumus yang mengatur langkah-langkah proses berfikir yang diatur dalam suatu urutan tertentu. Metode memperoleh pengetahuan yaitu :

- a. Empirisme yang berpendirian bahwa seseorang dapat memperoleh pengetahuan melalui pengalaman.
- b. Rasionalisme yang berpendirian bahwa seseorang dapat memperoleh pengetahuan melalui akal.
- c. Fenomenalisme Kant yang berpendirian bahwa seseorang dapat memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalaman dan akal.
- d. Intuisiонisme merupakan pengetahuan tentang sesuatu yang diperoleh secara langsung.

1. Hubungan epistemologi dengan pendidikan

Epistemologi adalah pengetahuan sistematis mengenai pengetahuan. Ia merupakan salah satu cabang filsafat yang membahas tentang terjadinya pengetahuan, sumber pengetahuan, asal mula pengetahuan, metode atau cara memperoleh pengetahuan, validitas dan kebenaran pengetahuan. Aspek epistemologi adalah kebenaran fakta atau kenyataan dari sudut pandang mengapa dan bagai mana fakta itu benar yang dapat diverifikasi atau dibuktikan kebenarannya. Jadi hubungan epistemologi dengan pendidikan adalah untuk mengembangkan ilmu secara produktif dan bertanggung jawab serta memberikan suatu gambaran-gambaran umum mengenai kebenaran yang diajarkan dalam proses pendidikan.

C. Aksiologi

Secara etimologis, aksiologi berasal dari bahasa Yunani kuno, yaitu "aksios" yang berarti nilai dan kata "logos" berarti teori. Jadi, aksiologi merupakan cabang filsafat yang mempelajari nilai. Dengan kata lain, aksiologi adalah teori nilai. Nilai yang dimaksud adalah nilai kegunaan. Memperbaikinya aksiologi tentu membahas dan membedah masalah nilai. Apa sebenarnya nilai itu? Apa kegunaan ilmu itu di dalam kehidupan manusia? Menjelaskan nilai sebagai sesuatu yang menarik bagi seseorang, sesuatu yang menyenangkan, sesuatu yang dicari, sesuatu yang disukai dan diinginkan. Aksiologi juga dapat menaruh perhatian tentang baik dan buruk dan dapat dijadikan sebagai pertimbangan tentang apa yang dinilai. Pasti kita semua setuju dan sepakat bahwa ilmu telah banyak memberikan manfaat dalam kehidupan dan kesejahteraan umat manusia di dunia. Aksiologi merupakan bagian dari filsafat ilmu yang menekankan pembahasannya di sekitar nilai guna atau manfaat suatu ilmu pengetahuan. Apabila kita sudah memahami dan mengetahui tentang suatu ilmu pengetahuan kemudian dilanjutkan dengan kajian aksiologi, aksiologi ini yang akan membahas tentang manfaat yang didapatkan dari ilmu pengetahuan tersebut yang didapatkan. Oleh karena itu secara aksiologi atau teori nilai yang berkaitan dengan kegunaan dari suatu pengetahuan yang didapat oleh manusia, dengan sendirinya dapat dikategorikan akan memberi manfaat dan berguna ataukah sebaliknya.

Menurut Bramel, aksiologi terbagi tiga bagian, yaitu :

- Moral Conduct, yaitu tindakan moral, bidang ini melahirkan disiplin khusus, yaitu etika.
- Estetic Expression, yaitu ekspresi keindahan. Bidang ini melahirkan keindahan.
- Sosio-political life, yaitu kehidupan sosial politik, yang akan melahirkan filsafat sosial politik.

Dalam perkembangan berikutnya kajian filsafat yang membahas tentang aksiologi ini melahirkan dua cabang filsafat yang kelak akan menjadi salah satu cabang induk suatu pengetahuan: etika dan estetika. Karena bagaimanapun juga manusia tidak hanya dituntut untuk bertindak dan berperilaku saja, tetapi nilai perilakunya seorang manusia itu memiliki nilai daya guna atau sebailinya merugikan orang lain. Kemudian dikembangkan kajian ini menjadi kajian etika dan estetika dalam ilmu pengetahuan manusia hingga kini. Nilai etika dan estetika sangat fundamental di dalam penyebaran ilmu karena kedua nilai tersebut yang akan menentukan suatu ilmu dapat diterima oleh orang lain atau tidak. Oleh sebab itu, ilmu dalam proses penyebarannya harus selalu menyesuaian terhadap kedua nilai tersebut.

1. Etika

Etika berasal dari kata "ethos" (Yunani) yang berarti adat kebiasaan. Etika merupakan teori tentang nilai, pembahasan secara teoritis tentang nilai, ilmu kesusastraan yang meuat dasar untuk berbuat susila. Sedangkan moral pelaksanaannya dalam kehidupan. Nilai etika yang melekat di dalam proses penyebarluasan ilmu yaitu tentang bagaimana proses penyampaian ilmu yang menjunjung tinggi nilai-nilai moral yang berlaku di dalam masyarakat, misal di dalam penggunaan bahasa harus beradab, konten ilmu yang dapat dipertanggungjawabkan secara moral, serta perilaku para agen penyampai ilmu di dalam proses penyampaian ilmu harus menjunjung tinggi nilai-nilai etika di dalam masyarakat. Jadi, etika merupakan cabang filsafat yang membicarakan perbutan manusia. Etika dalam kenyataannya telah menempatkan dirinya pada posisi yang paling sering untuk dikaji dan diterapkan dalam keseharian manusia beraktifitas. Etika memberikan kepada manusia orientasi bagaimana menjalankan kehidupannya agar tidak menimbulkan masalah dalam kehidupan, baik sesama manusia maupun terhadap makhluk hidup lainnya. Pada akhirnya, membantu manusia dalam mengambil sebuah tindakan yang baik dan apa yang harus dilakukan, serta apa yang hendaknya di jauhi. Cara memandangnya dari sudut baik dan tidak baik, etika merupakan filsafat tentang perilaku manusia. Etika juga berkorelasi dengan pendidikan agama. Antara ilmu (pendidikan) dan etika memiliki hubungan erat.

Masalah moral tidak bisa dilepaskan dengan tekad manusia untuk menemukan kebenaran, sebab untuk menemukan kebenaran dan terlebih untuk mempertahankan kebenaran, diperlukan keberanian moral. Sangat sulit membayangkan perkembangan iptek tanpa adanya kendali dari nilai-nilai etika agama. Untuk itulah kemudian ada rumusan pendekatan konseptual yang dapat dipergunakan sebagai jalan pemecahannya, yakni dengan menggunakan pendekatan etik-moral, dimana setiap persoalan pendidikan Islam coba dilihat dari perspektif yang mengikuti sertakan kepentingan masing-masing pihak, baik itu siswa, guru, pemerintah, pendidik serta masyarakat luas. Ini berarti pendidikan Islam diorientasikan pada upaya menciptakan suatu kepribadian yang mantap dan dinamis, mandiri dan kreatif.

Menurut Mohammad Adib, Etika merupakan sistem moral dan prinsip-prinsip perilaku manusia yang dijadikan sebagai standarisasi baik buruk, salah benar, serta sesuatu yang bermoral atau tidak bermoral. Untuk itu ia membagi etika ke dalam tiga kategori, yaitu etika deskriptif, etika normatif, etika metaetika.

- a. Etika deskriptif, pada lingkup etika deskriptif berusaha mendeskripsikan tingkah laku moral dalam arti yang luas, seperti adat kebiasaan, anggapan tentang baik buruk, tindakan-tindakan yang diperbolehkan atau tidak serta objek penyelidikannya individu-individu dan kebudayaan-kebudayaan.
- b. Etika normatif dalam hal ini seseorang dapat dikatakan sebagai partisipacion approach karena yang bersangkutan telah melibatkan diri dengan mengemukakan penilaian tentang perilaku manusia. Ia tidak netral karena berhak untuk mengatakan atau menolak suatu etika tertentu.
- c. Etika metaetika, yang dimulai dengan awalan kata meta (yunani) yang berarti "melebihi, melampaui".

2. Estetika

Merupakan nilai-nilai yang berkaitan dengan kreasi seni dengan pengalaman-pengalaman kita yang berhubungan dengan seni. Hasil-hasil ciptaan seni didasarkan atas prinsip-prinsip yang dapat dikelompokkan sebagai rekayasa, pola, bentuk dsb. Dalam dunia pendidikan hendaklah nilai estetika menjadi patokan penting dalam proses pengembangan pendidikan yakni dengan menggunakan pendekatan estetis-moral, dimana setiap persoalan pendidikan Islam coba dilihat dari perspektif yang mengikuti sertakan kepentingan masing-masing pihak, baik itu siswa, guru, pemerintah, pendidik serta masyarakat luas. Ini berarti pendidikan Islam diorientasikan pada upaya menciptakan suatu kepribadian yang kreatif, berseni

Nilai estetika yang melekat di dalam proses penyebaran ilmu yaitu tentang bagaimana proses penyampaian ilmu yang menjunjung tinggi nilai-nilai keindahan baik dari segi pemilihan bahasa, tutur kata penyampaian, kemasan ilmu, serta kebermanfaatannya di dalam masyarakat. Suatu ilmu harus dapat disampaikan dengan cara-cara yang bersahabat dan damai serta memberikan manfaat yang dapat menambah keindahan, kebahagiaan, dan keharmonisan di dalam kehidupan manusia.

Implikasi aksiologi dalam pendidikan adalah menguji dan mengintegrasikan nilai tersebut dalam kehidupan manusia dan membinakannya dalam kepribadian peserta didik. Memang untuk menjelaskan apakah yang baik itu, benar, buruk dan jahat bukanlah sesuatu yang mudah. Apalagi, baik, benar, indah dan buruk, dalam arti mendalam dimaksudkan untuk membina kepribadian ideal anak, jelas merupakan tugas utama pendidikan. Pendidikan harus memberikan pemahaman/pengertian baik, benar, bagus, buruk dan sejenisnya kepada peserta didik secara

komprehensif dalam arti dilihat dari segi etika, estetika dan nilai sosial. Dalam masyarakat, nilai-nilai itu terintegrasi dan saling berinteraksi. Nilai-nilai di dalam rumah tangga/keluarga, tetangga, kota, negara adalah nilai-nilai yang tak mungkin diabaikan dunia pendidikan bahkan sebaliknya harus mendapat perhatian.



BAB 3

FILSAFAT DAN ILMU PENGETAHUAN

Filsafat muncul karena adanya tanda " ? " tapi kenapa tanda Tanya? Karena hanya dari symbol itu kita berusaha untuk menjawab dari pertanyaan yang diberikan atau bahkan pertanyaan yang kita pertanyakan sendiri. Adanya symbol tersebut yang menjadikan dan melahirkan ilmu – ilmu yang kita kenal bahkan kita pelajari sekarang. Mungkin symbol ini yang membedakan kita dengan makhluk hidup lainnya terlebih kita memiliki rasa tertarik dan memiliki akal.

Filsafat dikenal sebagai induk dari semua pelajaran atau ilmu yang ada. Secara sempit filsafat itu adalah ilmu yang membantu kita membuka wawasan dan cara berpikir dalam hidup kita dari berbagai permasalahan yang ada. Misal, bagi anak teknik roda gear adalah komponen yang sangat penting, komponen untuk menggerakkan komponen-komponen lainnya, baik tidaknya suatu itu tergantung dari cara kerja roda gear. Sama hal dengan filsafat, filsafat bagai roda gear yang bergerak dan mempengaruhi bagaimana kita berpikir atau bahkan bagaimana kita menjalani hidup.

Filsafat ilmu sebagai ilmu berbeda dengan ilmu empiris. Filsafat sebagai refleksi ata renungan, rasional, kritis dan radikal atas hal hal pokok dan mendasar dalam hidup. (Prof. Bambang Sugiharto). Perenungan itu relative artinya bebas sebagai perenungan, dimana perenungan itu pemikiran bebas. Filsafat tidak berdasarkan wahyu tapi semata – mata berdasarkan common sense lebih dilihat dari masuk akal atau tidak masuk akal. Kekhasan filsafat ilmu baru tampil ketika dikontraskan berpikir agamis, karena science muncul dari pelepasan agama. Agar terasa keradikalan dan bedanya pola berpikir ilmiah dengan kerangka agamanya.

A. Hakikat Pengetahuan

Asal kata ilmu adalah dari bahasa Arab, 'alima. Arti dari kata ini adalah pengetahuan. Dalam bahasa Indonesia, ilmu sering disamakan dengan sains yang berasal dari bahasa Inggris "science". Kata "science" itu sendiri berasal dari bahasa Yunani yaitu "s cie", "scire" yang artinya pengetahuan. Science (dari bahasa Latin "scientia", yang berarti "pengetahuan" adalah aktivitas

sistematis yang membangun dan mengatur pengetahuan dalam bentuk penjelasan dan prediksi tentang alam semesta.

Ilmu adalah hal sistematis yang membangun dan mengatur pengetahuan dalam bentuk penjelasan serta prediksi yang dapat diuji melalui metode ilmiah tentang alam semesta (*Mirriam Webster dictionary*, 2018).

Ilmu terdiri dari dua hal, yaitu bagian utama dari pengetahuan, dan proses di mana pengetahuan itu dihasilkan. Tujuan ilmiah yang berbeda biasanya menggunakan metode dan pendekatan yang berbeda untuk menyelidiki dunia, tetapi proses pengujian adalah inti dari proses ilmiah untuk semua ilmuwan (Carpi & Egger, 2011).

Salah satu keunggulan dari pengetahuan ilmiah adalah bahwa hal itu dapat berubah, karena data baru dikumpulkan dan interpretasi ulang dari data yang sudah ada. Teori-teori utama, yang didukung oleh banyak bukti, jarang sekali diubah sepenuhnya, tetapi data baru dan penjelasan teruji menambah nuansa dan detail (Carpi & Egger, 2011).

Ciri utama *science* menurut Mondal (2018) :

1. Objektivitas
2. *Verifiability*
3. Netralitas Etis
4. Eksplorasi Sistematis
5. Keandalan atau Reliabilitas
6. Presisi
7. Akurasi
8. Abstrak
9. Prediktibilitas

Dalam ilmu terdapat ciri seperti **objektivitas** ilmu harus objektif harus sesuai dengan apa yang dilihat dan sesuai kenyataanya, **verifiabilitas** ilmu harus mendapat verifikasi atau setidaknya ilmuwan lain mulai meneliti dan menyetujui dari teori yang sedang diteliti, **presisi** dan **akurasi** artinya ilmu harus seakurat mungkin jika tidak maka akan ada ilmuwan lain yang akan menyempurnakannya.

B. Hakikat Pengetahuan

Secara etimologi pengetahuan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yaitu knowledge. Dalam Encyclopedia of Philosophy dijelaskan bahwa definisi pengetahuan adalah

kepercayaan yang benar (knowledge is justified true belief) (Bakhtiar, 2004: 85). Sedangkan secara terminologi menurut Drs. Sidi Gazalba (dalam Bakhtiar, 2004: 85) pengetahuan adalah apa yang diketahui atau hasil pekerjaan tahu. Pekerjaan tersebut adalah hasil dari kenal, sadar, insaf, mengerti, dan pandai.

Pengetahuan adalah familiaritas, kesadaran, atau pemahaman mengenai seseorang atau sesuatu, seperti fakta, informasi, deskripsi, atau keterampilan, yang diperoleh melalui pengalaman atau pendidikan dengan mempersepsikan, menemukan, atau belajar. Pengetahuan dapat merujuk pada pemahaman teoritis atau praktis dari suatu subjek. Hal ini dapat diperoleh secara implisit, dengan keterampilan atau keahlian praktis atau eksplisit, dengan pemahaman teoritis terhadap suatu subjek dan bisa secara disesuaikan keformalan atau sistematisnya (*Oxford dictionary*, 2018).

Mintaredja (1980) berpendapat bahwa pengetahuan adalah suatu istilah untuk menuturkan apabila seseorang mengenal sesuatu. Artinya semua pengetahuan manusia berasal dari rasa ingin tahu sebagai kecenderungan dasar manusia. Rasa ingin tahu tersebut dicerna oleh panca indera serta ditampung dalam ingatan hingga memunculkan pengetahuan.

Sumber pengetahuan :

1. Pengalaman indera (*Sense experience*)
2. Penalaran (*reason*)
3. Otoritas (*authority*)
4. Intuisi (*intuition*)
5. Wahyu (*revelation*)
6. Keyakinan (*faith*)

Dalam keseharian, seringkali ilmu (*science*) disamakan dengan pengetahuan (*knowledge*), padahal secara prinsip keduanya berbeda. Ilmu adalah sesuatu yang dihasilkan dari pengetahuan ilmiah yang berawal dari perpaduan proses berpikir deduktif (rasional) dan induktif (empiris), sedangkan pengetahuan adalah hasil aktivitas manusia (subjek) yang mempunyai kesadaran untuk mengetahui obyek yang dihadapinya sebagai sesuatu yang ingin dikenal dan diketahui.

Ilmu atau ilmu pengetahuan adalah aktifitas intelektual yang sistimatis untuk menyelidiki, menemukan, dan meningkatkan pemahaman secara rasional dan empiris dari berbagai segi kenyataan tentang alam semesta. Segi-segi ini dibatasi agar dihasilkan

rumusan-rumusan yang pasti. Ilmu memberikan kepastian dengan membatasi lingkup pandangannya, dan kepastian ilmu-ilmu diperoleh dari keterbatasannya.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa ilmu bukan sekedar pengetahuan (*knowledge*), tetapi merupakan rangkuman dari sekumpulan pengetahuan atau hasil pengetahuan dan fakta berdasarkan teori-teori yang disepakati / berlaku umum, diperoleh melalui serangkaian prosedur sistematik, diuji dengan seperangkat metode yang diajukan dalam bidang ilmu tertentu.

Ilmu pengetahuan atau sains (*science*) adalah pengetahuan yang diperoleh dengan cara tertentu, yaitu cara atau metode ilmiah. Jadi, dalam hal ini kata kunci yang amat penting adalah **cara** atau **metode ilmiah**. Jika ada suatu pengetahuan yang didapat dari cara-cara non-ilmiah, maka pengetahuan tersebut belum layak disebut sebagai ilmu pengetahuan. Jadi manusia bisa membuat suatu ilmu karena sebelumnya mereka memiliki pengetahuan dan pemahaman terlebih dahulu mengenai hal tersebut lalu mereka mencoba untuk berpikir lebih radikal dan menyeluruh sehingga terciptanya ilmu.

C. Pengetahuan/Pengetahuan Ilmiah

Jenis-jenis pengetahuan juga dapat dilihat pada pendapat Plato dan Aristoteles. Plato membagi pengetahuan menurut tingkatan-tingkatan pengetahuan sesuai dengan karakteristik obyeknya. Pembagiannya adalah:

1. *Pengetahuan Eikasia (khayalan).*

Tingkatan yang paling rendah disebut pengetahuan Eikasia, ialah pengetahuan yang obyeknya berupa bayangan atau gambaran. Pengetahuan ini isinya adalah hal-hal yang berhubungan dengan kesenangan atau kesukaan serta kenikmatan manusia yang berpengatahanan.

Menurut saya, pengetahuan eikasa ini hadir dengan begitu saja ketika kita sedang bengong misalnya kita akan mulai memikirkan hal yang mengganggu pikiran kita atau muncul hal-hal yang membuat kita tertarik, maka visualisasi tersebut disebut sebagai pengetahuan eikasa.

2. *Pengetahuan Pistis (substansial)*

Pengetahuan ini adalah pengetahuan mengenai hal-hal yang tampak dalam dunia kenyataan atau hal-hal yang dapat diindera secara langsung. Obyek pengetahuan pistis biasa disebut zooya oleh karena demikian itu isi pengetahuan semacam ini mendekati suatu keyakinan (kepastian yang bersifat sangat pribadi atau kepastian subjektif) dan pengetahuan ini mengandung nilai kebenaran apabila mempunyai syarat-syarat cukup bagi suatu tindakan mengetahui; misalnya mempunyai pendengaran yang baik, penglihatan normal serta indra yang normal.

3. Pengetahuan Dianoya (Matematik)

Plato menerangkan tingkat pengetahuan ini ialah tingkat yang ada di dalamnya sesuatu yang tidak hanya terletak pada fakta atau obyek yang tampak tetapi juga terletak pada bagaimana cara berpikirnya. Dengan demikian dapat dituturkan bahwa bentuk pengetahuan tingkat dianoya ini adalah pengetahuan yang banyak berhubungan dengan masalah matematik atau kuantitas entah lus, isi, jumlah, berat yang semata-mata merupakan suatu kesimpulan dari hipotesa yang diolah oleh akal pikir karenanya pengetahuan ini disebut juga pengetahuan pikir.

4. Pengetahuan Noesis (Filsafat).

Pengetahuan yang obyeknya adalah arche ialah prinsip-prinsip utama yang mencakup epistemologik dan metafisik. Prinsip utama ini biasa disebut "IDE". Plato menerangkan tentang pengetahuan ini adalah hampir sama dengan pengetahuan pikir tetapi tidak lagi menggunakan pertolongan gambar, diagram melainkan dengan pikiran yang sungguh-sungguh abstrak. Tujuannya adalah untuk mencapai prinsip-prinsip utama yang isinya adalah hal-hal yang berupa kebaikan, kebenaran, dan keadilan. Menurut Plato cara berpikir untuk mencapai tingkat tertinggi dari pengetahuan itu adalah dengan menggunakan metode dialog sehingga dapat dicapai pengetahuan yang sungguh-sungguh sempurna yang biasa disebut Episteme.

(Abbas Hamami M., 1980, hal. 7-8)

Aristoteles mempunyai pendapat yang berbeda. Menurut Aristoteles pengetahuan adalah harus merupakan kenyataan yang dapat diindera dan kenyataan adalah sesuatu yang merangsang budi kita kemudian mengolahnya. Aristoteles tidak membagi pengetahuan menurut tingkatannya melainkan menurut jenisnya sesuai dengan fungsi dari pengetahuan itu. Pengetahuan yang umumnya merupakan kumpulan dinamakan Rational Knowledge yang dipisahkan dalam tiga jenis yaitu:

1. Pengetahuan produksi (seni)
2. Pengetahuan praktis (etika, ekonomi, politik)
3. Pengetahuan teoritik (fisika, matematika dan metafisika/filsafat pertama)

Burhanudin Salam dalam Baktiar (2004:87) mengemukakan bahwa pengetahuan yang dimiliki manusia ada empat, yaitu :

1. Pengetahuan biasa

Yakni pengetahuan yang dalam filsafat dikatakan dengan istilah common sense, dan sering diartikan dengan good sense, karena seseorang memiliki sesuatu di mana ia menerima secara baik. Common sense diperolehdaripengalamansehari-hari.

2. Pengetahuan ilmu

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

3. Pengetahuan filsafat,

Yakni, pengetahuan yang diperoleh dari pemikiran yang bersifat kontemplatif dan spekulatif. Pengetahuan filsafat lebih menekankan pada universalitas dan kedalamannya tentang kajian sesuatu.

4. Pengetahuan agama,

Yakni pengetahuan yang diperoleh dari Tuhan lewat para utusan-Nya. Pengetahuan agama bersifat mutlak dan wajib diyakini oleh para pemeluk agama.

5. Pengetahuan Ilmiah

Pengetahuan berdasarkan sifatnya terdiri atas pengetahuan prailmiah dan pengetahuan ilmiah (Bakhtiar, 2004: 90). Pengetahuan yang bersifat prailmiah ialah pengetahuan yang belum memenuhi syarat-syarat ilmiah pada umumnya. Sebaliknya, pengetahuan ilmiah adalah pengetahuan yang harus memenuhi syarat-syarat ilmiah.

Adapun syarat-syarat yang dimiliki oleh pengetahuan ilmiah adalah harus memiliki objek tertentu (formal dan material) dan harus bersistem (harus runtut).

D. METODE ILMIAH DAN METODE NON-ILMIAH

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

Syarat-syarat yang harus dipenuhi agar suatu pengetahuan dapat disebut ilmu tercantum dalam apa yang dinamakan metode ilmiah.

Metode Ilmiah	Metode Nonilmiah
Permasalahan harus dirumuskan secara jelas, spesifik, dan nampak variabel-variabel yang akan diteliti	Permasalahan sering tidak jelas, tetapi bersifat umum dan sumir
Jawaban yang diberikan terhadap permasalahan harus didukung dengan data	Jawaban apapun tidak perlu didukung dengan data

Proses pengumpulan data, analisis data, dan penyimpulan harus dilakukan secara logis dan benar	Tidak ada proses pengumpulan data, dan analisis data, meskipun mungkin ditutup dengan suatu kesimpulan.
Kesimpulan siap diuji oleh siapa pun yang meragukan validitasnya	Pengujian terhadap kesimpulan boleh dilakukan atau tidak tanpa membawa akibat berarti bagi kesimpulan pertama
Hanya digunakan untuk mengkaji hal-hal yang dapat diamati, dapat diukur, empirik	Boleh saja digunakan mengkaji hal apapun termasuk yang paling misterius, supranatural, dan dogmatis

E. Filsafat ilmu sebagai disiplin ilmu dan Sejarah singkat filsafat ilmu

Sebagai Disiplin ilmu, filsafat ilmu merupakan cabang dari ilmu filsafat, dengan demikian juga merupakan disiplin filsafat khusus yang mempelajari bidang khusus, yaitu ilmu pengetahuan. Maka mempelajari filsafat ilmu berarti mempelajari secara filosofis berbagai hal yang terkait dengan ilmu pengetahuan.

Filsafat ilmu berasal dari zaman Yunani Kuno, di mana filsafat ilmu lahir karena munculnya sebuah pengetahuan dari barat. Pada perkembangannya, ilmu pengetahuan di abad ke-17 mengalami perpecahan, di mana ilmu dan filsafat berdiri sendiri. Seiring dengan berjalananya waktu, ilmu pengetahuan semakin maju dan banyak ilmu-ilmu baru yang pada akhirnya menjadi sub-sub ilmu pengetahuan baru bahkan kearah yang mendalam seperti spesialisasi-spesialisasi.

Francis Bacon (1561 – 1626) mengembangkan semboyan *Knowledge is power*, implikasi yang timbul adalah bahwa ilmu yang satu sangat erat hubungannya dengan ilmu yang lain, serta semakin kabur garis batas antara ilmu dan dasar-murni atau teoritis degna ilmu terapan atau praktis.

Dengan adanya filsafat dapat mengatasi gap antara ilmu satu dengan ilmu yang lain. Hal ini senada dengan pendapat Immanuel Kant yang mengatakan bahwa filsafat merupakan disiplin ilmu yang mampu menunjukkan batas-batas dan ruang lingkup pengetahuan manusia secara tepat. Oleh sebab itu Francis Bacon menyebut filsafat sebagai ibu agung dari ilmu-ilmu (*the great mother of the sciences*).

Pengetahuan ilmiah atau ilmu merupakan *a higher level of knowledge* maka lahirlah filsafat ilmu sebagai cabang filsafat menempatkan objek sasarannya ilmu (pengetahuan), ilmu tentang ilmu (Wibisono, 2009 : 23).

Berkenaan dengan filsafat ilmu (*Philosophy of Science*) adalah sebuah refleksi kritis secara mendasar atas perkembangan ilmu, khususnya terhadap tesis filsafat ilmu (Sutrisno, 2006:19).

F. Hubungan Antara Ilmu dan Filsafat

Filsafat berbicara tentang ilmu, begitulah Kattsof mengutarakan jalinan filsafat dengan ilmu. Bahasa yang dipakai dalam filsafat berusaha untuk berbicara mengenai ilmu dan bukannya di dalamnya ilmu. Sementara itu Saifullah memberikan kesimpulan umum bahwa pada dasarnya filsafat tiada lain adalah hasil pemikiran manusia, hasil spekulasi manusia betapa pun tidak sempurnanya daya kemampuan pikiran manusia. Antara filsafat dan ilmu memiliki persamaan, dalam hal bahwa keduanya merupakan hasil ciptaan pikiran manusia, yaitu berpikir filosofis, spekulatif, dan empiris ilmiah. Perbedaan antara keduanya, terutama untuk filsafat menentukan tujuan hidup dan ilmu menentukan sarana untuk hidup. Karenanya, filsafat inilah kemudian disebut sebagai induknya ilmu pengetahuan. (Susanto, 2013)

G. Sekilas mengenai Ilmu Pengetahuan

Sekilas tentang Ilmu Pengetahuan Ilmu pengetahuan yang dalam bahasa Inggris *science*, bahasa lati *scientia* berarti mempelajari atau mengetahui. Ilmu pengetahuan berbeda dengan pengetahuan (*episteme*). Ilmu pengetahuan bisa berasal dari pengetahuan tetapi tidak semua pengetahuan itu adalah ilmu. Ada beberapa syarat suatu pengetahuan dikategorikan ilmu. Menurut I.R. Poedjowijatno ilmu pengetahuan memiliki beberapa syarat: (Abbas Hamami: 4)

1. **Berobjek**, objek material sasaran/bahan kajian, objek formal yaitu sudut pandang pendekatan suatu ilmu terhadap objeknya
2. **Bermetode**, yaitu prosedur/cara tertentu suatu ilmu dalam usaha mencari kebenaran
3. **Sistematis**, ilmu pengetahuan sering kali terdiri dari beberapa unsur tapi tetap merupakan satu kesatuan. Ada hubungan, keterkaitan antara bagian yang satu dengan bagian yang lain.
4. **Universal**, ilmu diasumsikan berlaku secara menyeluruh, tidak meliputi tempat tertentu atau waktu tertentu.

Ilmu diproyeksikan berlaku seluas-luasnya. Adapun ilmu pengetahuan memiliki beberapa sifat:

1. **Terbuka**: ilmu terbuka bagi kritik, sanggahan atau revisi baru dalam suatu dialog ilmiah sehingga menjadi dinamis.

2. Milik umum, ilmu bukan milik individual tertentu termasuk para penemu teori atau hukum. Semua orang bisa menguji kebenarannya, memakai, dan menyebarkannya.
3. Objektif: kebenaran ilmu sifatnya objektif. Kebenaran suatu teori, paradigma atau aksioma harus didukung oleh fakta-fakta yang berupa kenyataan. Ilmu dalam penyusunannya harus terpisah dengan subjek, menerangkan sasaran perhatiannya sebagaimana apa adanya.
4. Relatif: walaupun ilmu bersifat objektif, tetapi kebenaran yang dihasilkan bersifat relative/tidak mutlak termasuk kebenaran ilmu-ilmu alam. Tidak ada kebenaran yang absolut yang tidak terbantahkan, tidak ada kepastian kebenaran, yang ada hanya tingkat probabilitas yang tinggi.

H. Filsafat ilmu sebagai landasan filosofis bagi ilmu pengetahuan

Dalam pandangan filsafat ilmu, proses dan hasil keilmuan pada jenis ilmu apapun, sangat ditentukan oleh landasan filosofis yang mendasarinya, yang memang berfungsi memberikan kerangka, mengarahkan, menentukan corak dari keilmuan yang dihasilkan. Landasan filosofis pada filsafat ilmu adalah sb :

1. Kerangka teori (*theoretical framework*)

Teori itu temuan ilmuwan setelah melakukan penelitian ilmiah terhadap masalah tertentu dalam lingkup bidang ilmu tertentu sehingga setiap teori ada penemuannya dan ada rumah tempat tinggalnya, yaitu disiplin ilmu.

Teori pada dasarnya merupakan penyederhanaan atau simplifikasi dari kompleks realitas. Dalam rangka demikian, teori bisa berwujud skema, bagan, *concept map*, *mind mapping* dan semacamnya, yang sebenarnya merupakan bangunan logika. Inilah yang disebut kerangka teori, itulah sebabnya setiap teori berkonsekuensi metodologis tertentu.

Sebagai basis pengembangan ilmu, tak satupun ilmuwan menolak keberadanteari. Artinya, tidak disebut ilmu jika tidak dilandasi oleh teori tertentu.

2. Paradigma ilmiah (*scientific umbrella*)

Paradigma berasal dari teori yang telah mengalami askalasi (*escalation*), yang ditandai dengan perluasam objek dan perspektif yang lebih baru.

Paradigm melindung sejumlah teori, sehingga bisa jadi beberapa teori bernaung dalam satu paradigma ilmiah. Paradigma ilmiah merupakan seperangkat pola pikir yang membuat para ilmuan bekerja secara lebih mudah dan otomatis, karena paradigma itu

sendiri menyediakan kerangka, pertimbangan dalam pemilihan metodologi, teori serta analisis yang diperlukan.

Paradigm ilmiah terjadi karena konvensi dari para ilmuwan. Paradigm akan mengalami pergeseran/*shifting*, jika sudah tidak disepakati lagi.

3. Asumsi dasar

Merupakan aspek terdalam dari bangunan keilmuan, dapat dianggap tidak ada kecuali bagi yang memiliki kepekaan terhadap filsafat ilmu.

Jika kita ambil analogy yang absurd menurut saya, filsafat dan ilmu pengetahuan itu tidak bisa dipisahkan dan mungkin tidak diketahui mana yang lahir duluan seperti ayam dan telur.

Mengapa? Menurut saya adanya pikiran filsafat pikiran radikal karena kita telah mengetahui sedikitnya pengetahuan mengenai hal tersebut. Sedangkan ilmu tidak serta merta hadir begitu saja ilmu hadir karena adanya pemikiran-pemikiran yang mendalam atau dalam ini berpikir filsafat dalam konteks tertentu. Tentu jika kita mengadakan 1000 orang dan meminta pendapatnya mengenai suatu hal pasti akan ada 1000 pendapat yang berbeda karena mereka bisa berargumen sesuai dengan pengetahuan, pengalaman, dan nalar mereka. Tetapi tidak menjadikan bahwa filsafat ini hanya pikiran ngawang-ngawang semata.

Intinya yang bisa saya dapatkan dari filsafat adalah ilmu yang dapat membantu kita membuka cara pikir, cara pandang kita dalam menyelesaikan suatu permasalahan dan melihat hidup ini. Tapi, ketika filsafat disangkutkan dengan pertanyaan – pertanyaan mengenai dunia hal ini akan menghasilkan ilmu baru, seperti kita mempertanyakan filosofi mengenai asal usul alam semesta?, mengapa kita bisa berdiri dengan tegak jika kita berada dalam suatu orbit?, mengapa kita tidak merasakan gerakan apapun padahal bumi ini sedang bergerak berputar? Dari pertanyaan – pertanyaan tersebut kita dapat melahirkan ilmu fisika.

Para Filsuf hebat seperti Socrates, Plato, dan Aristotle lahir. Mereka melahirkan begitu banyak cara berpikir. Dari berbagai macam bidang, yang kemudian cara berpikir mereka. Menjadi inspirasi lahirnya dasar – dasar ilmu pengetahuan lain.



BAB 4

ASPEK ILMU PENGETAHUAN

A. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan sebagai produk kegiatan berpikir yang merupakan obor peradaban dimana manusia menemukan dirinya dan menghayati hidup lebih sempurna. Bagaimana masalah dalam benak pemikiran manusia telah mendorong untuk berfikir, bertanya, lalu mencari jawaban segala sesuatu yang ada, dan akhirnya manusia adalah makhluk pencari kebenaran

Pada hakikatnya aktifitas ilmu digerakkan oleh pertanyaan yang didasarkan pada tiga masalah pokok yakni: Apakah yang ingin diketahui, bagaimana cara memperoleh pengetahuan dan apakah nilai pengetahuan tersebut. Kelihatannya pertanyaan tersebut sangat sederhana, namun mencakup permasalahan yang sangat asasi. Maka untuk menjawabnya diperlukan sistem berpikir secara radikal, sistematis dan universal sebagai kebenaran ilmu yang dibahas dalam filsafat keilmuan.

Oleh karena itu, ilmu tidak terlepas dari landasan ontologi, epistemologi dan aksiologi. Ontologi membahas apa yang ingin diketahui mengenai teori tentang "ada" dengan perkataan lain bagaimana hakikat obyek yang ditelaah sehingga membuatkan pengetahuan. Epistemologi membahas tentang bagaimana proses memperoleh pengetahuan. Dan aksiologi membahas tentang nilai yang berkaitan dengan kegunaan dari pengetahuan yang diperoleh. Dengan membahas ketiga unsur ini manusia akan mengerti apa hakikat ilmu itu. Tanpa hakikat ilmu yang sebenarnya, maka manusia tidak akan dapat menghargai ilmu sebagaimana mestinya.² Berdasarkan uraian teroretis di atas, maka penulis akan membahas pengertian Ontologi, Epistemologi dan Aksiologi serta segala permasalahannya sebagai unsur yang sangat penting dalam filsafat ilmu yang dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan antara satu dengan yang lainnya.

B. Pembahasan

Kata Ontologi, Epistemologi dan Aksiologi menurut bahasa berasal dari bahasa Yunani. Kata Ontologi berasal dari kata "Ontos" yang berarti "berada (yang ada)". Kata Epistemologi berasal dari bahasa Yunani artinya *knowledge* yaitu pengetahuan. Kata tersebut terdiri dari dua suku kata yaitu logia artinya pengetahuan dan episteme artinya tentang pengetahuan. Jadi

pengertian etimologi tersebut, maka dapatlah dikatakan bahwa epistemologi merupakan pengetahuan tentang pengetahuan. Dan kata Aksiologi berasal dari kata " Axios" yang berarti "bermanfaat". Ketiga kata tersebut ditambah dengan kata "logos" berarti "ilmu pengetahuan, ajaran dan teori".

Menurut istilah, Ontologi adalah ilmu hakekat yang menyelidiki alam nyata ini dan bagaimana keadaan yang sebenarnya. Epistemologi adalah ilmu yang membahas secara mendalam segenap proses penyusunan pengetahuan yang benar. Sedangkan Aksiologi adalah ilmu pengetahuan yang menyelidiki hakikat nilai yang ditinjau dari sudut kefilsafatan.

Dengan demikian Ontologi adalah ilmu pengetahuan yang meneliti segala sesuatu yang ada. Epistemologi adalah ilmu yang membahas tentang teori, sedangkan Aksiologi adalah kajian tentang nilai ilmu pengetahuan.

1. Ontologi

Ontologi adalah bagian filsafat yang paling umum, atau merupakan bagian dari metafisika, dan metafisika merupakan salah satu bab dari filsafat.

Objek telaah ontologi adalah yang ada tidak terikat pada satu perwujudan tertentu, ontologi membahas tentang yang ada secara universal, yaitu berusaha mencari inti yang dimuat setiap kenyataan yang meliputi segala realitas dalam semua bentuknya.

Setelah menjelajahi segala bidang utama dalam ilmu filsafat, seperti filsafat manusia, alam dunia, pengetahuan, kehutanan, moral dan sosial, kemudian disusunlah uraian ontologi. Maka ontologi sangat sulit dipahami jika terlepas dari bagian-bagian dan bidang filsafat lainnya. Dan ontologi adalah bidang filsafat yang paling sukar.

Metafisika membicarakan segala sesuatu yang dianggap ada, mempersoalkan hakekat. Hakekat ini tidak dapat dijangkau oleh panca indera karena tak terbentuk, berupa, berwaktu dan bertempat. Dengan mempelajari hakikat kita dapat memperoleh pengetahuan dan dapat menjawab pertanyaan tentang apa hakekat ilmu itu.

Ditinjau dari segi ontologi, ilmu membatasi diri pada kajian yang bersifat empiris. Objek penelaah ilmu mencakup seluruh aspek kehidupan yang dapat diuji oleh panca indera manusia. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa hal-hal yang sudah berada diluar jangkauan manusia tidak dibahas oleh ilmu karena tidak dapat dibuktikan secara metodologis dan empiris, sedangkan ilmu itu mempunyai ciri tersendiri yakni berorientasi pada dunia empiris. Berdasarkan objek yang ditelaah dalam ilmu pengetahuan dua macam:

- a. Obyek material (objecum materiale, material object) ialah seluruh lapangan atau bahan yang dijadikan objek penyelidikan suatu ilmu.
- b. Obyek Formal (objecum formale, formal object) ialah penentuan titik pandang terhadap obyek material.

Untuk mengkaji lebih mendalam hakekat obyek empiris, maka ilmu membuat beberapa asumsi (andaian) mengenai objek itu. Asumsi yang sudah dianggap benar dan tidak diragukan lagi adalah asumsi yang merupakan dasar dan titik tolak segala pandang kegiatan. Asumsi itu perlu sebab pernyataan asumptif itulah yang memberikan arah dan landasan bagi kegiatan penelaahan.

Ada beberapa asumsi mengenai objek empiris yang dibuat oleh ilmu, yaitu: Pertama, menganggap objek-objek tertentu mempunyai kesamaan antara yang satu dengan yang lainnya, misalnya dalam hal bentuk, struktur, sifat dan sebagainya. Kedua, menganggap bahwa suatu benda tidak mengalami perubahan dalam jangka waktu tertentu. Ketiga, determinisme yakni menganggap segala gejala bukan merupakan suatu kejadian yang bersifat kebetulan. Asumsi yang dibuat oleh ilmu bertujuan agar mendapatkan pengetahuan yang bersifat analitis dan mampu menjelaskan berbagai kaitan dalam gejala yang tertanggung dalam pengalaman manusia.

Asumsi itupun dapat dikembangkan jika pengalaman manusia dianalisis dengan berbagai disiplin keilmuan dengan memperhatikan beberapa hal: Pertama, asumsi harus relevan dengan bidang dan tujuan pengkajian disiplin keilmuan. Asumsi ini harus operasional dan merupakan dasar dari pengkajian teoritis. Kedua, asumsi harus disimpulkan dari "keadaan sebagaimana adanya" bukan "bagaimana keadaan yang seharusnya".

Asumsi pertama adalah asumsi yang mendasari telaah ilmiah, sedangkan asumsi kedua adalah asumsi yang mendasari moral. Oleh karena itu seorang ilmuwan harus benar-benar mengenal asumsi yang dipergunakan dalam analisis keilmuannya, sebab mempergunakan asumsi yang berbeda maka berbeda pula konsep pemikiran yang dipergunakan. Suatu pengkajian ilmiah hendaklah dilandasi dengan asumsi yang tegas, yaitu tersurat karena yang belum tersurat dianggap belum diketahui atau belum mendapat kesamaan pendapat.

Pertanyaan mendasar yang muncul dalam tataran ontologi adalah untuk apa penggunaan pengetahuan itu? Artinya untuk apa orang mempunyai ilmu apabila

kecerdasannya digunakan untuk menghancurkan orang lain, misalnya seorang ahli ekonomi yang memakmurkan saudaranya tetapi menyengsarakan orang lain, seorang ilmuan politik yang memiliki strategi perebutan kekuasaan secara licik.

2. Epistemologi

Terjadi perdebatan filosofis yang sangat di sekitar pengetahuan manusia, yang menduduki pusat permasalahan di dalam filsafat, terutama filsafat modern. Pengetahuan manusia adalah titik tolak kemajuan filsafat, untuk membina filsafat yang kukuh tentang semesta (universe) dan dunia. Maka sumber-sumber pemikiran manusia, kriteria-kriteria, dan nilai-nilainya tidak ditetapkan, tidaklah mungkin melakukan studi apa pun, bagaimanapun bentuknya.

Salah satu perdebatan besar itu adalah diskusi yang mempersoalkan sumbersumber dan asal-usul pengetahuan dengan meneliti, mempelajari dan mencoba mengungkapkan prinsip-prinsip primer kekuatan struktur pikiran yang dianugerahkan kepada manusia. Maka dengan demikian ia dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini: Bagaimana pengetahuan itu muncul dalam diri manusia? Bagaimana kehidupan intelektualnya tercipta, termasuk setiap pemikiran dan kinsep-konsep (nations) yang muncul sejak dulu ? dan apa sumber yang memberikan kepada manusia arus pemikiran dan pengetahuan ini ?

Sebelum menjawab semua pertanyaan-pertanyaan di atas, maka kita harus tahu bahwa pengetahuan (persepsi) itu terbagi, secara garis besar, menjadi dua. Pertama, konsepsi atau pengetahuan sederhana. Kedua tashdiq (assent atau pemberanakan), yaitu pengetahuan yang mengandung suatu penilaian. Konsepsi dapat dicontohkan dengan penangkapan kita terhadap pengertian panas, cahaya atau suara. Tashdiq dapat dicontohkan dengan penilaian bahwa panas adalah energi yang datang dari matahari dan bahwa matahari lebih bercahaya daripada bulan dan bahwa atom itu dapat meledak. Jadi antara konsepsi dan tashdiq sangat erat kaitannya, karena konsepsi merupakan penangkapan suatu objek tanpa menilai objek itu, sedangkan tashdiq, adalah memberikan pemberanakan terhadap objek.

Pengetahuan yang telah didapatkan dari aspek ontologi selanjutnya digiring ke aspek epistemologi untuk diuji kebenarannya dalam kegiatan ilmiah. Menurut Ritchie Calder proses kegiatan ilmiah dimulai ketika manusia mengamati sesuatu. Dengan demikian dapat dipahami bahwa adanya kontak manusia dengan dunia empiris menjadikannya ia berpikir tentang kenyataan-kenyataan alam.

Setiap jenis pengetahuan mempunyai ciri yang spesifik mengenai apa, bagaimana dan untuk apa, yang tersusun secara rapi dalam ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Epistemologi itu sendiri selalu dikaitkan dengan ontologi dan aksiologi ilmu. Persoalan utama yang dihadapi oleh setiap epistemologi pengetahuan pada dasarnya adalah bagaimana cara mendapatkan pengetahuan yang benar dengan mempertimbangkan aspek ontologi dan aksiologi masing-masing ilmu.

Kajian epistemologi membahas tentang bagaimana proses mendapatkan ilmu pengetahuan, hal-hal apakah yang harus diperhatikan agar mendapatkan pengetahuan yang benar, apa yang disebut kebenaran dan apa kriterianya. Kajian epistemologi membahas tentang bagaimana proses mendapatkan ilmu pengetahuan, hal-hal apakah yang harus diperhatikan agar mendapatkan pengetahuan yang benar, apa yang disebut kebenaran dan apa kriterianya.

Jadi yang menjadi landasan dalam tataran epistemologi ini adalah proses apa yang memungkinkan mendapatkan pengetahuan logika, etika, estetika, bagaimana cara dan prosedur memperoleh kebenaran ilmiah, kebaikan moral dan keindahan seni, apa yang disebut dengan kebenaran ilmiah, keindahan seni dan kebaikan moral.

Dalam memperoleh ilmu pengetahuan yang dapat diandalkan tidak cukup dengan berpikir secara rasional ataupun sebaliknya berpikir secara empirik saja karena keduanya mempunyai keterbatasan dalam mencapai kebenaran ilmu pengetahuan. Jadi pencapaian kebenaran menurut ilmu pengetahuan didapatkan melalui metode ilmiah yang merupakan gabungan atau kombinasi antara rasionalisme dengan empirisme sebagai satu kesatuan yang saling melengkapi.

Banyak pendapat para pakar tentang metode ilmu pengetahuan, namun penulis hanya memaparkan beberapa metode keilmuan yang tidak jauh beda dengan proses yang ditempuh dalam metode ilmiah.

Metode ilmiah adalah suatu rangkaian prosedur tertentu yang diikuti untuk mendapatkan jawaban tertentu dari pernyataan yang tertentu pula. Epistemologi dari metode keilmuan akan lebih mudah dibahas apabila mengarahkan perhatian kita kepada sebuah rumus yang mengatur langkah-langkah proses berpikir yang diatur dalam suatu urutan tertentu.

Kerangka dasar prosedur ilmu pengetahuan dapat diuraikan dalam enam langkah sebagai berikut:

- a. Sadar akan adanya masalah dan perumusan masalah
- b. Pengamatan dan pengumpulan data yang relevan
- c. Penyusunan atau klarifikasi data
- d. Perumusan hipotesis
- e. Deduksi dari hipotesis
- f. Tes pengujian kebenaran (Verifikasi)

Keenam langkah yang terdapat dalam metode keilmuan tersebut masingmasing terdapat unsur-unsur empiris dan rasional. Proses metode keilmuan pada akhirnya berhenti sejenak ketika sampai pada titik "pengujian kebenaran" untuk mendiskusikan benar atau tidaknya suatu ilmu. Ada tiga ukuran kebenaran yang tampil dalam gelanggang diskusi mengenai teori kebenaran, yaitu teori korespondensi, koherensi dan pragmatis.²³ Penilaian ini sangat menentukan untuk menerima, menolak, menambah atau merubah hipotesa, selanjutnya diadakanlah teori ilmu pengetahuan.

3. Aksiologi

Secara bahasa aksiologi berasal dari perkataan Axios (bahasa Yunani) yang berarti nilai, dan kata Logos yang berarti: teori, jadi aksiologi mengandung pengertian : teori tentang nilai. Sementara secara umum aksiologi dapat diartikan sebagai teori nilai yang berkaitan dengan kegunaan dari pengetahuan yang diperoleh.

Dari berbagai capaian manusia yang telah didapat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, telah banyak memberikan daya manfaat dan daya guna bagi kehidupan manusia selama ini. Namun demikian selama temuan yang dihasilkan oleh ilmu pengetahuan dan teknologi itu memberikan bermanfaat dan berguna tidaklah masalah, tetapi pertanyaan selanjutnya adalah jika temuan teknologi itu berbentuk senjata dan sejenisnya.

Pada mulanya pembuatan senjata termasuk pembuatan bom ditujukan untuk mempermudah kerja manusia dari berbagai kendala yang datangnya dari alam atau lingkungan. Namun dalam perkembangannya ternyata temuan manusia tersebut tidak lagi memberikan manfaat dan berguna tetapi justru mendatangkan derita dan kehancuran bagi kelangsungan hidup manusia lainnya.

Oleh karena itu secara aksiologi atau teori nilai yang berkaitan dengan kegunaan dari suatu pengetahuan yang didapat oleh manusia, dengan sendirinya dapat dikategorikan akan memberi manfaat dan berguna ataukah sebaliknya.

Maka dalam perkembangan berikutnya kajian filsafat yang membahas tentang aksiologi ini melahirkan dua cabang filsafat yang kelak akan menjadi salah satu cabang induk suatu pengetahuan: etika dan estetika. Karena bagaimanapun juga manusia tidak hanya dituntut untuk bertindak dan berperilaku saja, tetapi nilai perilakunya seorang manusia itu memiliki nilai guna atau sebalinya merugikan orang lain. Kemudian dikembangkan kajian ini menjadi kajian etika dan estetika dalam ilmu pengetahuan manusia hingga kini.

Dalam aksiologi pertanyaan-pertanyaan yang muncul antara lain berkisar apakah nilai itu? dimana letaknya nilai? Bagaimana penerapan dari nilai? Apakah yang tolok ukur dari penilaian? Siapakah yang menentukan nilai? Dan kenapa terjadi perbedaan penilaian?.

Problem aksiologi ujar Runes berkaitan dengan empat faktor penting sebagai berikut: a. Kodrat nilai berupa problem menegangi: apakah nilai berasal dari keinginan (Voluntarisme: Spinoza), kesenangan (Hedonisme: Epicurus, Bentham, Meinong), kepentingan (Perry), prefensi (Martineau), keinginan rasio murni (Kant), pemahaman mengenai kualitas tersier (Santayana), pengalaman sinoptik, kesatuan kepribadian atau (Personalisme: Green), berbagai pengalaman yang mendorong semangat hidup (Nietzsche), relasi benda-benda sebagai sarana untuk mencapai tujuan atau konsekuensi sungguh-sungguh yang dapat dijangkau (Pragmatisme: Dewey). b. Jenis-jenis nilai menyangkut perbedaan pandangan antara nilai intrinsik, ukuran untuk kebijakanaan nilai itu sendiri, nilai-nilai instrumental yang menjadi penyebab (baik barang-barang ekonomis atau peristiwa alamiah) mengenai nilai-nilai intrinsik. c. Kriteria nilai artinya ukuran untuk menguji nilai yang dipengaruhi sekaliugue oleh teori psikologi dan logika. d. Status metafisik nilai mempersoalkan tentang bagaimana hubungan nilai terhadap fakta-fakta yang diselidiki melalui ilmu-ilmu kealaman (Koehler), kenyataan terhadap keharusan (Lotze) pengalaman manusia tentang nilai pada realitas kebebasan manusia (Hegel).

Dari pengertian di atas dapat dilihat bahwa aksiologi yang merupakan teori nilai, erat kaitannya dengan etika atau adapula yang menyebutnya dengan filsafat moral. Bahkan adapula yang menyebutnya bahwa Aksiologi merupakan cabang filsafat yang membawahi filsafat moral.

Etika berasal dari bahsa Yunani ethikos, atau ethos yang berarti adat atau kebiasaan. Selanjutnya istilah etikhos berkembang menjadi ekuivalen dengan moralitas.

Berkaitan dengan etika, ada tiga pengertian: 1. Kata etika bisa dipakai dalam arti nilai-nilai atau norma-norma moral yang menjadi pegangan seseorang atau suatu kelompok dalam mengatur tingkah lakunya. 2. Etika berarti kumpulan asas atau nilai moral. Misalnya kode etik. 3. Etika merupakan ilmu tentang yang baik atau yang buruk. Etika baru menjadi ilmu bila kemungkinan-kemungkinan etis (asas-asas dan nilai- nilai tentang yang dianggap atau buruk) yang begitu saja diterima dalam suatu masyarakat – seringkali tanpa disadari- menjadi bahan refleksi bagi suatu penelitian sistematis dan metodeis. Etika dalam hal ini sama dengan filsafat moral.

Dari pengertian di atas, baik itu dalam arti etika sebagai pegangan hidup, kode etik, ataupun sebagai cabang dari filsafat, etika membahas tentang bagaimana seharusnya manusia bertingkah laku, apa yang menjadi dasar dan tujuan prilaku dan tanggung jawab yang ada di baliknya.

Satu hal yang jelas adalah bahwa menurut para filosof muslim, etika adalah ilmu (seni) yang menunjukkan bagaimana seharusnya hidup. Bahkan bukan sekedar hidup, melainkan hidup bahagia, atau dengan kata lain, *the art of living*.

Mengenai etika ini Aristoteles menyatakan bahwa tujuan tertinggi (dalam hidup) adalah kebahagiaan (eudaimonia). Dalam etika ilmu pengetahuan yang gunanya untuk membantu manusia mencapai tujuannya dan tujuan manusia adalah kebahagiaan maka seharusnya ilmu pengetahuan adalah membuat manusia mencapai suatu kebahagiaan.

Etika tidak hanya berkutat pada hal-hal teoritis, namun juga terkait erat dengan kehidupan konkret, oleh karena itu menurut Rizal Muntasyir & Misnal Munir dalam beberapa manfaat etika yang perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan kehidupan konkret, yaitu:

- a. Perkembangan hidup masyarakat yang semakin pluralistik menghadapkan manusia pada sekian banyak pandangan moral yang bermacam-macam, sehingga diperlukan refleksi kritis dari bidang etika. Contoh: Etika medis tentang masalah abortus, bayi tabung, koning dan lain-lain.
- b. Gelombang modernisasi yang melanda di segala bidang kehidupan masyarakat, sehingga cara berpikir masyarakat pun ikut berubah. Misalnya: cara berpakaian, kebutuhan fasilitas hidup modern, dan lain-lain.
- c. Etika juga menjadikan kita sanggup menghadapi ideologi-ideologi asing yang berebut mempengaruhi kehidupan kita, agar tidak mudah terpancing. Artinya kita tidak boleh

- tergesa-gesa memeluk pandangan baru yang belum jelas, namun tidak pula tergesa-gesa menolak pandangan baru lantaran belum terbiasa.
- d. Etika ditemukan oleh pengikut agama manapun untuk menemukan dasar kemantapan dalam iman dan kepercayaan sekaligus memperluas wawasan terhadap semua dimensi kehidupan masyarakat yang selalu berubah.

Ada sebagian ilmuwan yang berpendapat bahwa aspek aksiologi atau "aksis nilai" dianggap hanya berlaku pada pengguna iptek, tidak dalam struktur iptek itu sendiri. Hal ini disebabkan karena kesalahan dalam mendefinisikan aksiologi (dari kata: axis-logos). Dalam memahami kata "aksiologi" ini, sering diajarkan kepada kita atau kita mengajarkan kepada orang lain, bahwa aksiologi adalah disiplin filsafat yang membahas masalah "untuk apa suatu ilmu itu digunakan" dengan memperhatikan makna frase "aksi" dalam kata "aksiologi". Pemahamannya menjadi sederhana, yakni suatu disiplin yang membahas tentang "aksi" dari "logos". Dan jarang kita memahaminya sebagai "axis" (sumbu) dari "logos".¹¹ Akibat dari kesalahan memahami "aksiologi" tersebut, maka yang terjadi adalah bebas nilai atau tidak suatu ilmu pengetahuan adalah murni dari aspek manusia sebagai pengguna.

Ada sebuah kutipan tentang kaitan antara ilmu-ilmu terapan dan pembuatan pertimbangan nilai yang dilakukannya dari bukunya Beerling, Kwee, Mooij, Van Peursen yang telah diterjemahkan oleh Soejono Soemargono Sesungguhnya pertimbangan nilai merupakan pranggapan-pranggapan nonilmiah ilmu terapan, bahkan secara tidak langsung merupakan pranggapan-pranggapan segenap ilmu. Tetapi dalam kedudukannya sebagai ilmu dapat terjadi dua macam kemungkinan. Pertimbangan nilai diterjemahkan serta dibatasi seeksa mungkin, atau pertimbangan nilai dipandang sebagai tujuan-tujuan yang sudah ditentukan secara faktual, yang secara ilmiah harus ditentukan sarana-sarana yang dapat dipakai untuk mewujudkannya. Disamping kecaman yang secara ilmiah dapat dilancarkan terhadap ketidakbenaran pertimbangan nilai yang bersifat non ilmiah terdapat pula kemungkinan lain yang kedua, yaitu berdasarkan atas pertimbangan nilai tertentu yang pernah diajukan, ilmu akan dapat menambahkan kesimpulan-kesimpulan berupa pertimbangan nilai yang lain.

Meskipun ilmu dan teknologi banyak mendatangkan manfaat bagi manusia, namun ada beberapa kekurangan, mungkin dianggap berbahaya, karena:

- 1) Ilmu itu obyektif, mengesampingkan penilaian yang sifatnya subjektif, ia mengesampingkan tujuan hidup, sehingga dengan demikian ilmu dan teknologi tidak bisa dijadikan pembimbing bagi manusia dalam menjalani hidup ini.
- 2) Manusia hidup dalam waktu yang panjang, jika ia terbenam dalam dunia fisik, maka akan hampa dari makna hidup yang sebenarnya.

C. Pemikiran Kaum Milenial

Menyingkap ilmu pengetahuan landasan yang digunakan adalah ontologi, epistemologi dan aksiologi, atau dengan kata lain apa, bagaimana dan kemana ilmu itu. Hakekat obyek ilmu (ontologi) terdiri dari objek materi yang terdiri dari jenis-jenis dan sifat-sifat ilmu pengetahuan dan objek forma yang terdiri dari sudut pandang dari objek itu. Epistemologi diawali dengan langkah-langkah : perumusan masalah, penyusunan kerangka pikiran, perumusan hipotesis, dan penarikan kesimpulan.

Nilai kegunaan ilmu tergantung dari manusia yang memanfaatkannya. Dalam realitas manusia terdiri dari dua golongan : pertama golongan yang mengatakan bahwa ilmu itu bebas mutlak berdiri sendiri. Golongan kedua berpendapat bahwa ilmu itu tidak bebas nilai. Adapun dalam Islam ilmu itu tidak bebas nilai ia dilandasi oleh hukum normatif transendental. Nilai yang menjadi dasar dalam penilaian baik buruknya segala sesuatu dapat dilihat dari nilai etika (agama) dan estetika

Menurut banyak referensi, ketiga aspek tersebut di atas ini merupakan lapangan kajian filsafat, seperti halnya logika, metafisika, kosmologi, metodologi, etika, estetika, filsafat agama, sosiologi, psikologi, dan biologi. Namun sebagian lainnya menganggap tiga aspek ini merupakan aspek kajian dasar setiap kali akan membahas sesuatu atau ilmu yang akan lahir. Sehingga ketiga aspek ini dalam kajian filsafat ilmu sangatlah penting untuk dipahami secara utuh.

Dengan bahasa lain, aspek kajian utama dan mendasar dalam pembahasan filsafat ilmu adalah tiga hal seperti tersebut di atas: ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Karena tanpa ketiga hal ini tidaklah mungkin kita akan memahami filsafat ilmu itu sendiri secara utuh. Dan yang penting adalah kesadaran manusia untuk tetap berlaku adil terhadap kehidupan ini. Jangan hanya pandai mengeksplorasi alam atau hanya mampu mendatangkan kesengsaraan bagi makhluk di dunia. Berusahalah menjadi ilmuan atau paling tidak meniru sikap konsisten yang merupakan cirri utama dari seorang ilmuan.



BAB 5

TEORI KEBENARAN DAN FISIKA

Kebenaran adalah satu nilai utama didalam keidupan manusia. Sebagai nilai-nilai yang menjelaskan fungsi rohani manusia. Artinya sifat menuasiwi atau martabat kemanusiaan (human dignity) selalu berusaha memeluk suatu kebenaran.

A. Pengertian Kebenaran Dan Tingkatannya

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

1. Tingkatan kebenaran indera, adalah tingkatan yang paling sederhana dan pertama yang dialami manusia. Manusia memiliki lima indera yaitu: perasa, penglihatan, pendengaran, peraba, pemabu, pengecap.
2. Tingkatan Ilmiah, pengalaman-pengalaman yang didasarkan disamping indera yang dialami manusia. Manusia pasti memiliki pengalaman atau kejadian yang bisa membuat rasa percaya dari setiap orang akan muncul dengan sendiri, dari itu akan ada kebenaran yang berasal dari pengalaman manusia.
3. Tingkatan Filosofi, rasio dan pikir murni, renungan yang mendalam mengolah kebenaran itu semakin tinggi. Kebenaran bisa muncul dari berpikir kerasnya manusia terhadap suatu hal yang dia alami yang menyebabkan manusia akan mempunyai rasa penasaran yang tinggi dan mencari tau kebenaran tersebut sampai terbukti adanya.
4. Tingkatan Religius, kebenaran mutlak yang bersumber dari tuhan yang Maha Esa dan dihayati oleh kepribadian dengan integritas iman dan kepercayaan. Sebagian manusia pasti mempunyai tuhan yang dia sembah, sumber yang dapat diketahui manusia bisa berupa kitab seperti contohnya Al-Qur'an sebagai kitab bagi kaum muslim dan Hadit sebagai kalam dari Nabi Muhammad SAW. Dengan adanya tingkatan religius ini maka manusia akan senantiasa dengan tuhannya dan akan meningkatkan keimanan dan ketaquaan kepada-Nya.

Manusia selalu mencari kebenaran, jika manusia mengerti dan memahami kebenaran, sifat asasinya terdorong pula untuk melaksanakan kebenaran itu. Sebaliknya pengetahuan dan pemahaman

tentang kebenaran tanpa melaksanakan konflik kebenaran manusia akan mengalami pertenatngan batin, konflik spilogis.

Keempat tingkat kebenarana ini berbeda-beda wujud, sifat dan kualitasnya bahkan juga proses dan cara terjadinya, disamping potensi subyek yang menyadarinya. Potensi subyek yang dimaksud disini ialah aspek kepribadian yang menangkap kebenarana itu. Misalnya pada tingkat kebenaran indera, potensi subyek yang menangkapnya ialah panca indra. Kebenaran itu ialah fungsi kejiwaan, fungsi rohaniyah. Manusia selalu mencari kebandsran itu, membina dan menyempurnakannya sejalan dengan kematangan kepribadiannya.

1. **Ukuran Kebenarannya :**

- a. Berfikir merupakan suatu aktifitas manusia untuk menemukan kebenaran
- b. Apa yang disebut benar oleh seseorang belum tentu benar bagi orang lain
- c. Oleh karena itu diperlukan suatu ukuran atau kriteria kebenaran

2. **Jenis-jenis kebenaran:**

a. **Kebenaran Epistemologi**

Epistemologi disebut teori pengetahuan atau kajian tentang justifikasi kebenaran kepercayaan. Untuk menemukan kebenaran dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menemukan kebenaran dari masalah
- 2) Adanya pengamatan da teori untuk menemukan kebenaran
- 3) Adanya pengamatan dan eksperimen untuk menemukan kebenaran
- 4) Komfirmasi kemungkinan untuk menemukan kebenaran
- 5) Metode hepotetico-deduktif
- 6) Induksi dan presupposisi/teori untuk menemukan kebenaran fakta

Kebenaran epitemologi sangat bermanfaat bagi siswa atau mahasiswa fisika dalam mencari kebenaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan fisika. Karena yang kita ketahui ilmuan fisika juga menemukan hukum fisika dengan cara mencari tau sumber masalah, melakukan pengamatan dan eksperimen beberapa kali dengan mencari tau kemungkinan yang mendekati masalah tersebut maka didapat hasil atau kebenaran.

b. Kebenaran Ontologi

Kebenaran ini berkaitan dengan sesuatu yang ada atau diadakan. Aspek ontologi dari ilmu pengetahuan tertentu hendaknya diuraikan secara:

- 1) Metodis, menggunakan metode ilmiah untuk menemukan kebenaran
- 2) Sistematis, metode yang dipakai saling berkaitan satu sama lain secara teratur dalam suatu keseluruhan
- 3) Koheren, unsur-unsur tidak boleh mengandung uraian yang bertentangan
- 4) Rasional, harus berdasar pada kaidah berfikir yang benar(logis)
- 5) Komprehensif, melihat objek tidak hanya dari satu sisi/ sudut pandang, melainkan secara multidimensional atau secara keseluruhan (holistik)
- 6) Radikal, diuraikan sampai ke akar persoalan, atau esensinya
- 7) Universal, muatan kebenarannya sampai tingkat yang berlaku dimana saja.

c. Kebenaran Semantis (Berkaitan dengan bahasa dan tutur kata)

Manusia selalu mencari tau kebenaran, jika manusia mengerti dan memahami kebenaran, sifat asasinya terdorong pula untuk melaksanakan kebenarnya itu. Sebaliknya pengetahuan dan pemahaman tentang kebenaran tanpa melaksanakan konflik kebenaran, manusia akan mengalami pertentangan batin, konflik spilogis. Karena didalam kehidupan manusia sesuatu yang dilakukan harus diiringi akan kebenaran dalam jalan hidup yang dijalannya dan manusia juga tidak akan bosan untuk mencari kenyataan dalam hidupnya yang dimana selalu ditunjukkan oleh kebenaran.

Kebenaran agama yang ditangkap dengan seluruh kepribadian, terutama oleh budi nurani merupakan puncak kesadaran manusia. Hal ini bukan saja karena sumber kebenarnya itu bersal dari Tuhan Yang Maha Esa supernatural 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 yang dimana di dalam kebenaran ini mengandung tujuan hidup manusia dan sangat berarti untuk dijalankan oleh manusia.

Kebenaran adalah kesesuaian objek dengan realita atau kesesuaian objek dengan pengetahuan parameter kebenaran, yang berupa:

- 1) Kebenaran bersifat universal artinya berlaku untuk kapanpun dan dimanapun. Jika tidak demikian maka peserta diskusi yang tempat dan waktu mendapatkan pengetahuan baru tersebut berbeda tidak dapat menerima kebenaran tersebut.
- 2) Kebenaran bersifat mutlak. Tanpa pandangan tersebut, maka diskusi akan sis-sia. Apapun pengetahuan baru yang ada dalam sebuah diskusi tidak dapat diterima sebagai kebenaran. Sehingga semua perkataan yang dikemukakan dalam sebuah diskusi tidak berbeda dengan kebohongan, ketidakwarasan dan omong kosong.
- 3) Kebenaran bersifat manusiawi artinya bahwa pengetahuan yang disampaikan secara alamiah dapat diterima atau dimengerti oleh manusia. Tak perlu ada rekayasa seperti melalui bujukan, paksaan atau paksaan. Jika ada rekayasa seperti itu maka perludipertanyakan kebenarannya. Kebenaran akan diterima jika hal itu memang sebuah kebenaran, diakui secara lisan atau tidak
- 4) Kebenaran bersifat argumentatif. Dalam sebuah diskusi, pembuktian terhadap kebenaran sebuah pendapat atau pengetahuan baru harus dimiliki. Argumentasi digunakan untuk menjelaskan proses mendapatkan pengetahuan baru tersebut sehingga orang lain dapat menilai kebenarannya dari proses tersebut. Argumentasi adalah proses bergeraknya suatu pengetahuan yang menjadipatokan menuju pengetahuan baru (kesimpulan). Dalam menilai kebenaran dan keabsahan argumentasi, ada dua hal yang harus diperhatikan.
 - a) kebenaran dari isi pengetahuan yang menjadi pijakan.
 - b) keabsahan penyusunan pengetahuan-pengetahuan pijakan menjadi suatu kesimpulan (proses pengambilan kesimpulan)
- d. Kebenaran bersifat ilmiah Ini dimaksudkan agar kebenaran suatu pengetahuan dapat dibuktikan oleh orang lain bahwa pengetahuan tersebut sesuai dengan kenyataan yang ada. Kebenaran yang tidak dapat dibuktikan oleh orang lain tidak dapat didiskusikan. Artinya bahwa kebenaran tersebut tidak dapat dihukumi untuk orang lain.

B. Teori-Teori Kebenaran Menurut Filsafat

1. Teori Corespondence

Teori korispodensi (corespondence theory of truth) menerangkan bahwa kebenaran atau sesuatu keadaan benar itu terbukti benar bila ada kesesuaian antara arti yang dimaksud suatu pernyataan atau pendapat dengan objek yang dituju/ dimaksud oleh pernyataan atau pendapat tersebut. Teori korespondensi (Correspondence Theory of Truth), yang kadang kala disebut The accordance Theory of Truth. Jadi berdasarkan teori korespondensi ini, kebenaran/keadaan benar itu dapat dinilai dengan membandingkan antara preposisi dengan fakta atau kenyataan yang berhubungan dengan preposisi tersebut. Bila diantara keduanya terdapat kesesuaian (corespondence), maka preposisi tersebut dapat dikatakan memenuhi standar kebenaran/keadaan benar. Sebagai contoh dapat dikemukakan : "Semarang adalah Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah sekarang" ini adalah sebuah pernyataan; dan apabila kenyataannya memang Semarang adalah Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah, pernyataan itu benar, maka pernyataan itu adalah suatu kebenaran. Masalah kebenaran menurut teori ini hanyalah perbandingan antara realita obyek (informasi, fakta, peristiwa, pendapat) dengan apa yang ditangkap oleh subjek (ide, kesan). Jika ide atau kesan yang dihayati subjek (pribadi) sesuai dengan kenyataan, realita, objek, maka sesuatu itu benar.

Cara berfikir ilmiah yaitu logika induktif menggunakan teori korespondensi ini. Teori kebenaran menurut corespondensi ini sudah ada di dalam masyarakat sehingga pendidikan moral bagi anak-anak ialah pemahaman atas pengertian-pengertian moral yang telah merupakan kebenaran itu. Apa yang diajarkan oleh nilai-nilai moral ini harus diartikan sebagai dasar bagi tindakan-tindakan anak di dalam tingkah lakunya. Artinya anak harus mewujudkan di dalam kenyataan hidup, sesuai dengan nilai-nilai moral itu. Bahkan anak harus mampu mengerti hubungan antara peristiwa-peristiwa di dalam kenyataan dengan nilai-nilai moral itu dan menilai adakah kesesuaian atau tidak sehingga kebenaran berwujud sebagai nilai standard atau asas normatif bagi tingkah laku. Apa yang ada di dalam subyek (ide, kesan) termasuk tingkah laku harus dicocokkan dengan apa yang ada di luar subyek (realita, obyek, nilai-nilai) bila sesuai maka itu benar.

Rumusan teori korespondensi tentang kebenaran itu bermula dari ARIESTOTELES (384-322 SM) dan disebut teori penggambaran yang definisinya berbunyi "Veritas Est Adaequatio

"Intelectus Et Rhei" yaitu kebenaran adalah persesuaian antara pikiran dan kenyataan. Teori ini selanjutnya dikembangkan oleh Bertrand Russel (1872-1970). Penganut teori ini adalah mazhab realisme dan materialisme.

2. Teori Consistency

Teori ini merupakan suatu usaha pengujian (test) atas arti kebenaran. Hasil test dan eksperimen dianggap reliable jika kesan-kesannya berturut-turut dari satu penyelidik bersifat konsisten dengan hasil test eksperimen yang dilakukan penyelidik lain dalam waktu dan tempat yang lain. The Consistence Theory Of Truth, yang sering disebut dengan The coherence Theory Of Truth. Menurut teori ini kebenaran tidak dibentuk atas hubungan antara putusan (judgement) dengan sesuatu yang lalu, yakni fakta atau realitas, tetapi atas hubungan antara putusan-putusan itu sendiri.

Berdasarkan teori ini, kebenaran ditegakkan atas hubungan antara putusan yang baru dengan putusan-putusan lainnya yang telah kita ketahui dan diakui benarnya terlebih dahulu. Jadi suatu proposisi itu cenderung untuk benar jika proposisi itu coherent (saling berhubungan) dengan proposisi yang benar, atau jika arti yang terkandung oleh proposisi tersebut koheren dengan pengalaman kita. Contohnya: Bungkarno, adalah ayahanda Megawati Sukarno Puteri adalah pernyataan yang kita ketahui, kita terima, dan kita anggap benar. Jika terdapat pernyataan yang koheren dengan pernyataan tersebut diatas, maka pernyataan ini dapat dinyatakan benar. Karena koheren dengan pernyataan yang dahulu, misalnya: Bungkarno memiliki anak bernama Megawati Sukarno Putri, Anak-anak Bungkarno ada yang bernama Megawati Sukarno Putri dan Megawati Sukarno Putri adalah keturunan Bung Karno.

Menurut teori consistency untuk menetapkan suatu kebenaran bukanlah didasarkan atas hubungan subyek dengan realitas obyek. Sebab apabila didasarkan atas hubungan subyek (ide, kesannya dan comprehensionnya) dengan obyek, pastilah ada subyektivitasnya. Oleh karena itu pemahaman subyek yang satu tentang sesuatu realitas akan mungkin sekali berbeda dengan apa yang ada di dalam pemahaman subyek lain. Teori ini dipandang sebagai teori ilmiah yaitu sebagai usaha yang sering dilakukan di dalam penelitian pendidikan khususnya di dalam bidang pengukuran pendidikan.

Teori konsisten ini tidaklah bertentangan dengan teori korespondensi. Kedua teori ini lebih bersifat melengkapi. Teori konsistensi adalah pendalaman dan kelanjutan yang teliti dan teori

korespondensi. Teori korespondensi merupakan pernyataan dari arti kebenaran. Sedangkan teori konsistensi merupakan usaha pengujian (test) atas arti kebenaran tadi. Teori koherensi (the coherence theory of truth) menganggap suatu pernyataan benar bila di dalamnya tidak ada perentangan, bersifat koheren dan konsisten dengan pernyataan sebelumnya yang telah dianggap benar. Dengan demikian suatu pernyataan dianggap benar, jika pernyataan itu dilaksanakan atas pertimbangan yang konsisten dan pertimbangan lain yang telah diterima kebenarannya. Rumusan kebenaran adalah truth is a systematic coherence and truth is consistency. Jika $A = B$ dan $B = C$ maka $A = C$

Logika matematik yang deduktif memakai teori kebenaran koherensi ini. Logika ini menjelaskan bahwa kesimpulan akan benar, jika premis-premis yang digunakan juga benar. Teori ini digunakan oleh aliran metafisikus rasional dan idealis.

Suatu teori dianggap benar apabila telah dibuktikan (klasifikasi) benar dan tahan uji. Kalau teori ini bertentangan dengan data terbaru yang benar atau dengan teori lama yang benar, maka teori itu akan gugur atau batal dengan sendirinya. Teori ini dianut oleh mazhab idealisme. Pengagas teori ini adalah Plato (427-347 SM) dan Aristoteles (384-322 SM), selanjutnya dikembangkan oleh Hegel dan F.H. Bradley (1864-1924).

3. Teori Pragmatisme

Teori Paragmatisme atau the pragmatic (pragmatistO theory of truth). Pragmatisme berasal dari bahasa Yunani *pragma*, artinya yang dikerjakan, yang dapat dilaksanakan, dilakukan, tindakan atau perbuatan. Paragmatisme menguji kebenaran dalam praktik yang dikenal para pendidik sebagai metode project atau medoe problem solving dai dalam pengajaran. Mereka akan benar-benar hanya jika mereka berguna mampu memecahkan problem yang ada. Artinya sesuatu itu benar, jika mengembalikan pribadi manusia di dalam keseimbangan dalam keadaan tanpa persoalan dan kesulitan. Sebab tujuan utama pragmatisme ialah supaya manusia selalu ada di dalam keseimbangan, untuk ini manusia harus mampu melakukan penyesuaian dengan tuntutan-tuntutan lingkungan.

Dalam dunia pendidikan, suatu teori akan benar jika ia membuat segala sesuatu menjadi lebih jelas dan mampu mengembalikan kontinuitas pengajaran, jika tidak, teori ini salah. Jika teori itu praktis, mampu memecahkan problem secara tepat barulah teori itu benar. Yang dapat secara efektif memecahkan masalah itulah teori yang benar (kebenaran). Teori pragmatisme

(*the pragmatic theory of truth*) menganggap suatu pernyataan, teori atau dalil itu memiliki kebenaran bila memiliki kegunaan dan manfaat bagi kehidupan manusia. Kaum pragmatis menggunakan kriteria kebenarannya dengan kegunaan (*utility*) dapat dikerjakan (*workability*) dan akibat yang memuaskan (*satisfactor consequence*). Oleh karena itu tidak ada kebenaran yang mutak/tetap, kebenarannya tergantung pada manfaat dan akibatnya.

Akibat/ hasil yang memuaskan bagi kaum pragmatis adalah :

- Sesuai dengan keinginan dan tujuan
- Sesuai dengan teruji dengan suatu eksperimen
- Ikut membantu dan mendorong perjuangan untuk tetap eksis (ada)

Falsafah ini dikembangkan oleh William James di Amerika Serikat. Menurut filsafat ini dinyatakan, bahwa sesuatu ucapan, hukum, atau sebuah teorisemata-mata bergantung kepada asas manfaat. Sesuatu dianggap benar jika mendatangkan manfaat. Dinyatakan sebuah kebenaran jika memiliki hasil yang memuaskan (*satisfactory result*) yaitu bila sesuatu yang benar jika memuaskan keinginan dan tujuan manusia. Sesuatu yang benar jika dapat diuji benar dengan eksperimen. Sesuatu yang benar jika mendorong atau membantu perjuangan biologis untuk tetap ada.

4. Kebenaran religius

Kebenaran adalah kesan subjek tentang suatu realita, dan perbandingan antara kesan dengan realita objek. Jika keduanya ada persesuaian, persamaan maka itu benar.

Kebenaran tak cukup hanya diukur dengan rasional dan kemauan individu. Kebenaran bersifat objective, universal, berlaku bagi seluruh umat manusia, karena kebenaran ini secara analogis dan oxiologis bersumber dari Tuhan yang disampaikan melalui wahyu.

Nilai kebenaran mutlak yang bersumber dari Tuhan itu adalah objektif namun bersifat superrasional dan superindividual. Bahkan bagi kaum religius kebenaran aillahi ini adalah kebenaran tertinggi, dimana semua kebenaran (kebenaran inderan, kebenaran ilmiah, kebenaran filosofis) taraf dan nilainya berada di bawah kebenaran ini : Agama sebagai teori kebenaran. Ketiga teori kebenaran sebelumnya menggunakan alat, budi,fakta, realitas dan kegunaan sebagai landasannya. Dalam teori kebenaran agama digunakan wahyu yang bersumber dari Tuhan. Sebagai makluk pencari kebenaran, manusia dan mencari dan menemukan kebenaran melalui agama. Dengan demikian, sesuatu dianggap benar bila sesuai dan koheren dengan

ajaran agama atau wahyu sebagai penentu kebenaran mutlak. agama dengan kitab suci dan haditsnya dapat memberikan jawaban atas segala persoalan manusia, termasuk kebenaran.

5. Kebenaran Koherensi

Teori kebenaran Koherensi. Tokoh teori ini adalah Spinosa, Hegel dan Bradley. Suatu pengetahuan dianggap benar menurut teori ini adalah "bila suatu proposisi itu mempunyai hubungan dengan ide-ide dari proposisi yang terdahulu yang bernilai benar". Jadi, kebenaran dari pengetahuan itu dapat diuji melalui kejadian-kejadian sejarah, atau melalui pembuktian logis atau matematis. Pada umumnya ilmu-ilmu kemanusiaan, ilmu sosial, ilmu logika, menuntut kebenaran koherensi.

Menurut teori ini kebenaran tidak dibentuk atas hubungan antara putusan dengan fakta atau realita, tetapi atas hubungan antara putusan-putusan itu sendiri, dengan kata lain kebenaran ditegakkan atas hubungan antara putusan yang baru dengan putusan-putusan lainnya yang telah kita ketahui dan kebenarannya terlebih dahulu.

Teori ini menganggap bahwa "*Suatu pernyataan dapat dikatakan benar apabila pernyataan itu bersifat koheren atau konsisten dengan pernyataan-pernyataan sebelumnya yang dianggap benar.*

Misalnya bila kita menganggap bahwa pernyataan "semua hewan akan mati" adalah suatu pernyataan yang benar, maka pernyataan "bahwa ayam adalah hewan, dan ayam akan mati" adalah benar pula, sebab pernyataan kedua adalah konsisten dengan pernyataan yang pertama.

6. Kebenaran Paradigmatik

Yakni teori yang menyatakan benar apabila teori ini berdasarkan pada paradigma atau prespektif tertentu dan ada komunitas ilmuan yang mengakui paradigma tersebut. Kebenaran paradigmatis sebenarnya pengembangan dan kebeneran korespondensi. Paradigma berfungsi sebagai keputusan yudikatif yang diterima dalam hukum tak tertulis.



BAB 6

FILSAFAT, ILMU DAN AGAMA

A. Ilmu dan Agama

Ilmu dan Agama adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang berusaha untuk memahami gejala-gejala keagamaan dari suatu kepercayaan (agama) dalam hubungannya dengan agama lain. Pemahaman ini mencakup persamaan (kesejajaran) dan perbedaannya. Selanjutnya dengan pembahasan tersebut, struktur yang asasi dari pengalaman keagamaan manusia dan pentingnya bagi hidup dan kehidupan manusia dapat dipelajari dan dinilai (Ali, 1975: 5).

Ilmu dan Agama tidak hanya membandingbandingkan agama saja, tetapi juga melakukan kajian historis, fenomenologis, atau secara umum melakukan kajian yang bersifat ilmiah atau scientific. Hal itu akan semakin jelas setelah dibahas mengenai metode- metode yang digunakan dalam Ilmu Agama.

B. Menurut Para Ahli

1. Dr. A. Mukti Ali

Dr. A. Mukti Ali, seorang pakar Ilmu Perbandingan Agama di Indonesia, menjelaskan bahwa obyek Ilmu Perbandingan Agama adalah pertanyaan-pertanyaan yang bersifat fundamental dan universal dari tiap-tiap agama. Beberapa pertanyaan tersebut akan akan dijawab sesuai dengan ajaran agama masing-masing. Beberapa pertanyaan yang bersifat fundamental dan universal tersebut antara lain: apakah konsepsi agama tentang Tuhan? Apakah konsepsi agama tentang manusia? Apakah konsepsi agama tentang dosa dan pahala? Apakah hubungan kepercayaan dengan akal? Bagaimanakah hubungan antara agama dengan etika? Apakah fungsi agama dalam masyarakat? dsb. (Ali, 1975: 7)

2. Joachim Wach

Ilmu Perbandingan Agama adalah pengalaman agama. Menurut Joachim Wach pengalaman agama berbeda dengan pengalaman psikis biasa. Pengalaman agama mempunyai beberapa kriteria tertentu. Kriteria pertama, pengalaman agama merupakan suatu tanggapan terhadap apa yang dihayati sebagai Realitas Mutlak. Kedua, pengalaman agama merupakan tanggapan yang menyeluruh atau utuh (akal, perasaan, dan kehendak

hati) manusia terhadap Realitas Mutlak. Ketiga, pengalaman agama merupakan pengalaman yang paling kuat, menyeluruh, mengesankan, dan mendalam dari manusia. Keempat, pengalaman agama merupakan pengalaman yang menggerakan untuk berbuat. Pengalaman tersebut mengandung imperatif, menjadi sumber motivasi dan perbuatan yang tak tergoyahkan (Wach, 1969: 31-36). Pengalaman agama yang subyektif ini diekspresikan atau diungkapkan dalam tiga ekspresi, yaitu: (Wach, 1969: 97).

a. Pengalaman agama yang diungkapkan dalam pikiran.

Pengalaman agama yang diungkapkan dalam pikiran terutama berupa *mite*, *doktrin*, dan *dogma*. Pengalaman agama ini dapat berbentuk *symbol*, *oral*, dan *tulisan*. Tulisan-tulisan bisa berupa *kitab suci* dan tulisan *klasik*. Untuk keperluan memahami kitab suci diperlukan literature yang sifatnya menjelaskan, misalnya *Talmud*, *Zend* dalam Pahlevi, *Hadis* dalam Islam, *Smrti* di India, tulisan-tulisan Luther dan Calvin dalam Protestan. Agama-agama besar juga mempunyai *credo*, yaitu suatu ungkapan pendek tentang keyakinan, *syahadat dua belas* dalam Kristen, *dua syahadat* dalam Islam, dan *shema* dalam Yahudi. Adapun tema yang fundamental dalam pengalaman agama yang diungkapkan dalam pikiran adalah Tuhan, kosmos, dan manusia (*Teologi*, *kosmologi*, dan *antropologi*).

b. Pengalaman agama yang diungkapkan dalam tindakan.

Pengalaman agama yang diungkapkan dalam tindakan berupa *kultus* (peribadatan) dan pelayanan. Peribadatan sebagai tanggapan terhadap Realitas Mutlak harus dilakukan di mana, kapan, bagaimana caranya, dan oleh siapa?

Apakah ibadah itu harus dilakukan sendiri-sendiri atau secara berjamaah? Termasuk dalam ungkapan perbuatan ini adalah kurban dengan segala seluk-beluknya. Termasuk dalam pembahasan ini adalah masalah *imitation*, yaitu mencontoh tingkah laku dan kehidupan seorang pemimpin agama. Termasuk dalam pembahasan ini adalah keinginan supaya orang lain juga beragama seperti dia, yaitu masalah *missionary* atau *dakwah*.

c. Pengalaman agama yang diungkapkan dalam kelompok

Pengalaman agama yang diungkapkan dalam kelompok berupa kelompok-kelompok keagamaan (*Ecclesia* atau *Gereja*, *Kahal*, *Ummah*, *Sangha*). Di sini dibahas juga masalah hubungan antara orang yang beragama dengan masyarakat umumnya, bahasa yang dipergunakan dalam pergaulan mereka baik *antar-agama* maupun *intra-agama* sendiri,

fungsi, *kharisma*, umur, seks, keturunan, dan *status* (Ali, 1993: 79-81).

Ketiga ekspresi pengalaman agama di atas (pikiran, tindakan, dan kelompok) yang menjadi obyek Ilmu Perbandingan Agama meliputi semua agama yang ada dan aliran-alirannya. Kedua pandangan di atas dapat digabungkan sebagai obyek Ilmu Perbandingan Agama. Pertanyaan-pertanyaan yang fundamental dan universal bagi setiap agama dan pengalaman agama, keduanya merupakan aspek-aspek penting dari obyek Ilmu Perbandingan Agama.

1. Perkembangan di Dunia Barat

Di dunia Barat beberapa abad sebelum Yesus lahir, Herodotus (481 SM), beroros (250 SM), Cicero (106-38 SM), Sallustius (86-34 SM) telah memberikan sketsa tentang sejarah berbagai agama dan menggambarkan adapt kebiasaan bangsa-bangsa lain yang diketahuinya pada waktu itu. Strabo (63 SM – 21 M) telah menulis dengan kritis agama-agama di dunia Timur. Ia diikuti oleh Varro (116-27 SM) dan Tacitus (55-117 M). Selanjutnya beberapa penulis Kristen apologis pada abad-abad pertama seperti Aristides telah memberikan interpretasi tentang hubungan antara agama kafir, Yahudi dan Kristen. Berikutnya Clement dari Alexandria (202 M) menulis tentang agama Buddha. Saxo (1220 M) dan Snorri (1241) menulis tentang agama-agama di Eropa Utara. Marco Polo (1254-1324 M) yang telah menjelajahi Asia Tengah pada tahun 1271 dan Negeri Tiongkok pada tahun 1275 telah menulis tentang agama-agama Timur di Eropa pada masa itu.

Pada masa *Reformasi* dan *Renaissance*, Erasmus (1469-1536 M) menulis tentang elemen-elemen agama kafir yang terdapat dalam peribadatan agama Roma Katolik dan ajaran-ajaraninya. Kemudian diikuti oleh Toland dalam bukunya *Christianity not Mysterius* (1696). Sejalan dengan semangat *Rasionalisme*, maka mulailah teori evolusi tentang asal-usul agama, dengan menolak adanya *revelation* (wahyu). Hal ini tampak dalam bukunya David Hume dengan judul *Natural History of Religion* (1757) dan dalam bukunya Voltair berjudul *Essay* (1780). Selanjutnya diikuti dengan penelitian agama yang historis dari Duperon tentang agama Persia; William Jones tentang agama Sanskrit; Champollion tentang agama Mesir Lama; Rask tentang agama Persia dan India; Niebuhr, Botta, Layard dan lainnya menulis tentang agama Babilonia. Kemudian Ernest Renan (1822-1892) menjadi orang pertama yang menciptakan istilah "Comparative Study of Religion." Setelah itu ilmu baru ini mendapat sambutan yang hangat di berbagai Universitas di Barat. Sebelum

penutup abad ke-19 sudah terdapat ahli-ahlinya di Belanda, Switzerland, Perancis, Italia, Denmark, Belgia dan Amerika. Setelah itu diterbitkanlah beberapa buku, majalah, dan diadakan beberapa kongres internasional (Ali, 1975: 11-14).

Namun Ilmu Perbandingan Agama dalam arti yang sebenarnya lahir pada saat Max Muller (1823-1900) menulis beberapa karangannya tentang agama-agama. Oleh karena itu Max Muller dapat disebut sebagai bapak Ilmu Perbandingan Agama. Ilmu Perbandingan Agama di Barat dapat berkembang dengan baik karena didukung oleh suasana dan semangat ilmiah yang baik dan dana yang memadai.

2. Perkembangan di Dunia Islam

Cukup menarik bahwa di dunia Islam karangan atau tulisan tentang perbandingan agama terdapat di dalam kitab-kitab yang membahas tentang ilmu bumi dan sejarah. Misalnya tulisan agama-agama lain terdapat di dalam *Kitab ad-Din wad-Dawlah* karangan Ali ibn Sahl Rabban at-Thabari. Namun harus diakui bahwa beberapa tulisan tersebut bersifat apologis. Selanjutnya pada abad ke-11 tampillah Ibn Hazm (994-1064), salah seorang penulis besar dalam Islam, telah menulis kitab sekitar 400 jilid tentang sejarah, teologi, hadits, logika, syair, dsb. Kitabnya yang berkaitan dengan agama lain ialah *Al-Fasl fil-Milal wal-Ahwa' wan-Nihal*. Di dalam kitab tersebut Ibn Hazm membahas tentang agama Kristen dan Kitab Bible. Kemudian salah seorang penulis Muslim terkemuka, Muhammad Abdul Karim Asy- Syahrastani (1071-1143) menulis Kitab *Al-Milal wan-Nihal* (1127). Di dalam kitab tersebut ia membagi agama menjadi: Islam, *Ahlul Kitab* dan orang yang mendapatkan wahyu tetapi tidak tergolong *Ahlul Kitab*, yaitu orang-orang yang bebas berpikir dan ahli-ahli filosafat. Namun haruslah diakui bahwa perkembangan perbandingan agama di dunia Islam tidak luput dari *apologi*. Tulisan yang bersifat apologis ini tampak dalam tulisan Ahmad as-Sanhaji Qarafi (meninggal 1235) dalam bukunya *Al- Ajuibah al-Fakhira an al-As'ilah al-Fajirah*. Kitab ini merupakan jawaban terhadap buku *Risalah ila Ahad al-Muslimin* yang dikarang oleh Uskup dari Sidon.

Muhammad Abdurrahman menulis buku *Al-Islam wan Nashraniyah ma'al ilmi wal-Madaniyah*, sebagai jawaban terhadap tulisan-tulisan Farah Antun dalam *Al-Jami'ah*. Masih banyak beberapa tulisan dari penulis Muslim yang bersifat *apologis* misalnya Husain Hirrawi, Syaikh Yusuf Nabbani, Ahmad Maliji, Muhammad Ali Maliji, Abdul Ahad Dawud, dsb. Di sini perlulah disebut karangan *apologis* yang sangat baik, yaitu buku *The Spirit of Islam*, karangan Ameer Ali. Secara garis besar dapatlah disimpulkan bahwa perkembangan Ilmu

Perbandingan Agama di dunia Islam kurang menguntungkan dibandingkan dengan Barat. Sebagian besar kitab yang dikarang oleh penulis Muslim bersifat apologis. Kitab-kitab yang membahas tentang agama lain banyak yang tidak orisinil sumbernya. Sedikit yang orisinil dan itupun hanya mengenai agama Kristen. (Ali: 1975: 15-19).

Di samping itu dunia Islam lebih mementingkan pengembangan ilmu-ilmu ke- Islam ('Ulumul Qur'an, 'Ulumul Hadis, Ilmu Kalam, Fiqih, Tasawuf, dsb.) dan dakwah, dan kurang memperhatikan ilmu-ilmu agama yang bersifat empiris. Patut diperhatikan juga bahwa pada abad ke-19 beberapa Negara Islam dalam cengkeraman penjajahan Negara Barat, sehingga perhatian dipusatkan untuk pembebasan atau kemerdekaan negaranya dari penjajahan.

3. Perkembangan di Indonesia

Di Indonesia Ilmu Perbandingan Agama mulai diajarkan di Fakultas Ushuluddin Jurusan Perbandingan Agama IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta pada tahun 1961, atau satu tahun setelah berdirinya IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Pada tahun 1964 terbitlah buku pertama tentang Ilmu Perbandingan Agama yang ditulis oleh Dr. A. Mukti Ali dengan judul *Ilmu Perbandingan Agama (Sebuah Pembahasan tentang Methodos dan Sistematika)*. Setelah seperempat abad lamanya belum terbit lagi buku Ilmu Perbandingan Agama yang membahas tentang metode dan sistem. Baru pada tahun 1986 terbitlah buku Ilmu Perbandingan Agama yang membahas tentang metode dan sistema yang dikarang oleh pengarang yang sama (Dr. A. Mukti Ali) dengan judul *Ilmu Perbandingan Agama di Indonesia*. Memang selama seperempat abad itu telah terbit beberapa karangan yang membahas tentang perbandingan agama, tetapi kalau dibaca secara sekasama tampaklah bahwa uraian- uraiannya masih berbersifat *apologis* dan kurang ilmiah. Lebih tepat beberapa karangan tersebut disebut sebagai karangan *teologis* atau Ilmu Kalam. Sebab biasanya dalam karangan tersebut agama-agama selain Islam diteropong atau dinilai dari agama Islam.

Secara garis besar dapatlah disimpulkan bahwa Ilmu Perbandingan Agama di Indonesia kurang berkembang dengan baik. Adapun sebab-sebabnya antara lain sebagai berikut:

- a. Kekurangan bacaan ilmiah.
- b. Kekurangan kegiatan penelitian secara ilmiah.
- c. Kekurangan diskusi akademis.

Masih rendahnya penguasaan bahasa asing dari sebagian besar para mahasiswa dan dosen, padahal hanya sedikit buku Ilmu Perbandingan Agama yang ditulis dalam bahasa Indonesia yang membahas secara analitis.

Di samping itu ada beberapa sebab yang bersifat fundamental, yaitu:

- a. Pemikiran ulama di Indonesia tentang Islam lebih banyak menekankan bidang fikih yang bersifat *normatif*.
- b. Setelah pemberontakan PKI, Islam di Indonesia lebih banyak menekankan semangat dakwah, sehingga ilmu yang ditekankan ialah Ilmu Dakwah atau Missiologi.
- c. Karena Ilmu Perbandingan Agama lahir dari Barat sehingga menyebabkan salah sangka dan curiga di kalangan umat Islam.
- d. Para peserta kuliah Ilmu Perbandingan Agama kurang menguasai ilmu-ilmu bantu (Sejarah, Sosiologi, Antropologi, Arkeologi, dsb.). Di samping itu mereka kurang menguasai bahasa asing (Ali,1998: 17-21).

Di samping itu Ilmu Perbandingan Agama kurang berkembang di Indonesia karena kurang dana, minimnya pertemuan ilmiah, dan kurang informasi tentang Ilmu Perbandingan Agama baik mengenai isinya maupun manfaatnya bagi kerukunan hidup beragama maupun untuk integrasi bangsa Indonesia.

C. Manfaat Ilmu Perbandingan Agama Bagi Seorang Muslim

Ilmu Perbandingan Agama mempunyai banyak manfaat bagi seorang Muslim. Adapun beberapa manfaatnya adalah sebagai berikut:

1. Dapat memahami kehidupan batin, alam pikiran dan kecenderungan hati dari berbagai umat manusia.
2. Dengan mengetahui agama-agama lain seorang Muslim dapat mencari persamaan-persamaan (lebih tepat kesejarahan-kesejarahan) antara agama Islam dengan agama-agama lain. Dengan demikian dapat membuktikan di mana letak keunggulan agama Islam dibandingkan agama-agama lain. Selanjutnya dapat mengetahui bahwa agama-agama sebelum Islam itu sebagai pengantar terhadap kebenaran yang lebih luas dan lebih penting, yaitu agama Islam. Dengan membandingkan agama Islam dengan agama-agama lain dapat menimbulkan rasa simpati terhadap orang-orang yang belum mendapatkan petunjuk tentang kebenaran. Selanjutnya akan menimbulkan rasa tanggung jawab untuk menyiarkan kebenaran-kebenaran yang terkandung dalam agama Islam kepada masyarakat luas.

3. Dengan membandingkan ajaran-ajaran agama Islam dengan ajaran agama-agama lain akan memudahkan untuk memahami isi dari agama Islam itu sendiri. Bahkan dengan cara membandingkan tersebut dapat memperdalam keyakinan seorang Muslim terhadap ajaran-ajaran yang terkandung di dalam agama Islam itu sendiri, atau dapat menampakkan mutu manikam ajaran Islam yang kadang-kadang tidak disadari sebelum dibandingkan dengan agama lain.
4. Dengan mengetahui konsep-konsep ajaran agama lain seorang Muslim akan dapat belajar menemukan konsep-konsep yang mudah dicerna orang lain. Sebab sering ajaran Islam sulit difahami orang lain karena orang Islam sendiri sering mengemukakan konsep-konsep ajaran Islam yang rumit dan sulit.
5. Dengan mengetahui ajaran-ajaran agama lain seorang Muslim dapat lebih baik dalam berdakwah. Sebab ia dapat lebih baik dalam menentukan metode, materi, konsep-konsep, strategi, dsb. Sesuaian dengan sasarnya.
6. Pada era globalisasi ini dimana bangsa-bangsa, suku-suku, golongan-golongan, dengan lebih mudah saling bertemu dan berkomunikasi karena berbagai kepentingan, maka pengetahuan akan agama-agama lain sangat dibutuhkan. Karena dengan bertemunya macam-macam bangsa, suku dan golongan tersebut pada dasarnya juga saling bertemu agamanya. Selanjutnya dengan memahami ajaran-ajaran agama lain seorang Muslim akan lebih mudah toleran dan hidup rukun dengan orang yang beragama lain. Akibat lebih jauh dengan adanya kerukunan hidup beragama itu para pemeluk agama-agama dapat saling bersatu untuk perdamaian dunia, mengentaskan kemiskinan, membangun bangsanya atau dunia, memerangi kejahatan, meninggikan moral, dsb. (Ali, 1975:38-41).
7. Dengan menguasai Ilmu Perbandingan Agama seorang Muslim akan lebih mudah melakukan dialog dengan pemeluk agama lain (Ali, 1993: 84).

Di samping itu dengan mempelajari Ilmu Perbandingan Agama, meneliti dan mengembangkannya, seorang Muslim dapat mengkaji agama-agama lain terutama yang berada di Barat, sehingga dengan sendirinya akan mengembangkan Occidentalisme atau pemahaman tentang budaya dan agama Barat. Sehingga seorang Muslim tidak hanya membiarkan agama Islam sebagai obyek kajian para Orientalis, tetapi juga menjadi subyek dengan mengkaji agama-agama selain Islam (terutama agama orang Barat). Lebih dari itu Ilmu Perbandingan Agama-pun dapat dijadikan sebagai ilmu bantu atau alat untuk dakwah. Sebagaimana Ilmu Filsafat dan Logika dapat dipakai oleh para Mutakallimin

untuk membela agama Islam, karena musuh-musuh Islam-pun menggunakan Ilmu Filsafat dan Logika untuk menyerang Islam, demikian juga Ilmu Perbandingan Agama dapat digunakan oleh para dai untuk berdakwah. Dalam hal ini "ilmu bukan untuk ilmu," lebih khusus lagi "Ilmu Perbandingan Agama bukan hanya untuk Ilmu Perbandingan Agama," tetapi ilmu atau lebih khusus lagi Ilmu Perbandingan Agama, untuk ibadah, khususnya ibadah dalam bidang dakwah.

D. Manfaat Ilmu Perbandingan Agama Bagi Seorang Muslim

Filsafat hingga saat ini masih dipandang dari berbagai sudut pandang yang berbeda dan kadang-kadang diterapkan secara tidak tepat terutama di kalangan awam. Sebagian pihak ada yang memandangnya sebagai suatu ilmu atau wacana luar biasa yang sangat tinggi kedudukannya, jauh lebih tinggi dibandingkan maksud yang sebenarnya. Berdasarkan pandangan tersebut, filsafat menjadi sebuah wacana atau ilmu pengetahuan yang hanya mungkin dilakukan dan dipahami oleh orang-orang yang memiliki keunggulan intelektual serta kebijaksanaan yang sangat tinggi. Jadi, dalam pemahaman ini, orang biasa belum tentu dapat berfilsafat. Persepsi ini menempatkan filsafat sebagai pemikiran yang terlalu abstrak dan tidak membumi untuk dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Pada umumnya, penilaian terhadap hal tersebut tidak mempunyai manfaat praktis. (Wiramihardja, 2007)

Manusia pada waktu dilahirkan ke bumi tidak tahu dan tidak mengenal apa-apa yang ada disekitarnya, bahkan dengan dirinya sendiri. Ketika manusia mulai mengenal dirinya, kemudian mengenal alam sekitarnya, karena manusia adalah sesuatu yang berpikir, maka seketika itu ia mulai memikirkan dari mana asal sesuatu, bagaimana sesuatu, untuk apa sesuatu, kemudian apa manfaat sesuatu tersebut. Sebenarnya pada ketika manusia telah mulai tahu dari mana asalnya, bagaimana proses terjadinya, siapa dia, untuk apa dia, pada ketika itu ia telah berfilsafat. Karena filsafat itu pada intinya adalah berusaha mencari kebenaran tentang segala sesuatu, baik yang ada maupun yang mungkin ada dari mulai mana asal sesuatu, bagaimana sesuatu itu muncul dan untuk apa sesuatu itu ada, dari pemikiran seperti itu maka akan muncul beraneka macam pandangan, pendapat dan pemikiran serta tanggapan yang akhirnya menjadi suatu kesepakatan untuk diketahui secara bersama-sama dan berlaku dilingkunganya. Kesepakatan tentang sesuatu itu dan berlaku untuk umum serta menjadi kebiasaan pada komunitasnya secara turun temurun hal itulah yang dinamakan tradisi, dari tradisi itulah berkembang menjadi suatu ilmu. Seperti kalau mau menanam padi di sawah harus ada air, kemudian harus dipikirkan dari mana mengambil air, bagaimana menyuplaikan air ke sawah,

akhirnya memunculkan ide untuk membuat kincir air atau membuat saluran air ke sawah (irigasi), hal-hal yang seperti itulah yang akhirnya menjadi suatu ilmu. (Abbas, 2010)

Terkadang manusia selalu mempersoalkan sesuatu apa pun, termasuk mengapa harus berfilsafat? Banyak hal ditanyakannya, seperti benda, keadaan, hal konkret ataupun abstrak. Mengapa timbul pertanyaan-pertanyaan seperti itu? Hal tersebut karena filsafat seolah-olah mengherankan sesuatu. Pertanyaannya pun bermacam-macam, mulai dari pertanyaan yang bersifat biasa, seperti pertanyaan tentang hal wujud sampai dengan pertanyaan yang bersifat filsafati. Keheranan seperti itu merupakan bekal bagi orang untuk berfilsafat, bahkan timbul pertanyaan yang tidak bersifat filsafati. Hal ini penting karena dengan heran, orang akan bertanya sehingga ilmunya akan bertambah lebih dalam. Dengan bertambahnya ilmu lebih dalam dan lebih luas, orang akan mampu menganalisis masalah dengan lebih tajam, serta mampu menguasai lingkungannya. Dengan demikian, orang tersebut mampu memahaminya, kemudian akan bertindak dengan benar. Seperti kita ketahui, bahwa kebenaranlah yang akan membawa seseorang pada puncak kebahagiaan hidupnya. Masalah selanjutnya, yaitu mengapa harus berfilsafat? Tentu tidak menjadi keharusan bagi seseorang untuk berfilsafat atau sekedar bertanya secara ilmiah, atau sesuai dengan bidang ilmunya. Namun, orang yang berfilsafat akan menemukan akar dan hakikat dari apa yang menjadi bahan pemikirannya. Selayaknya, kita mengetahui terlebih dahulu bagaimana berfilsafat, atau lebih sederhananya apa filsafat itu. (Wiramihardja, 2007).

Apabila ada orang yang berpendapat bahwa kita tidak perlu bertanya secara filsafati, orang tersebut tampaknya tidak mengenal filsafat sebagai perbincangan yang melahirkan ilmu pengetahuan, di samping perbincangan masalah-masalah lainnya. Terlebih dahulu, ia patut memahami pengertian filsafat secara dasar dengan tepat sehingga keraguannya atas bermanfaat berfilsafat tidak akan terjadi. Tampaknya, pertanyaan dan pemikiran yang sifatnya rasional merupakan ciri khas manusia dibandingkan makhluk hidup lainnya. Ia akan bertanya tentang segala hal. Untuk menjawab pertanyaannya, ia akan berusaha mencari jawaban yang dapat memenuhi kebutuhan intelektualnya. Oleh karena itu, manusia berpikir disebut sebagai *a rational animal, animal rationale* atau binatang yang mampu berpikir. Hal ini berlaku apabila manusia dan hewan dikelompokkan ke dalam suatu golongan, dan tidak memperlihatkan perbedaan yang esensial atau berbeda prinsip. Hal ini merupakan permasalahan dalam bidang antropologi dan metafisika, khususnya yang menyangkut hakikat manusia. (Wiramihardja, 2007)

Berdasarkan dari pengertian dan kedudukan filsafat yang telah dikemukakan dan dipaparkan di atas haruslah disadari dan dipahami bahwa telah terjadi adanya hubungan yang sangat signifikan antara filsafat dengan ilmu pengetahuan yang lainnya, demikian pula halnya terjadi adanya hubungan antara filsafat dengan agama dan hubungan antara agama dengan ilmu pengetahuan, sehingga terjadi hubungan yang saling terkait satu sama lainnya. Maka oleh karena itulah jika dikatakan bahwa filsafat adalah ilmu pengetahuan yang menyelidiki segala sesuatu yang ada dan yang mungkin ada, serta sebagai suatu ilmu pengetahuan yang menyelidiki hakikat pengetahuan manusia. Justru karena itu, maka dapat dikatakan bahwa seluruh ilmu pengetahuan itu harus mempunyai hubungan yang erat secara struktural dan fungsional dengan filsafat. (Abbas, 2010)

Sejalan dengan perkembangan pemikiran manusia, dimana perbincangan dan pembahasan mengenai ilmu pengetahuan mulai mencari titik perbedaan antara berbagai hal, termasuk diantaranya mencari persekutuan-persekutuan di dalam penyelidikan keperbedaan tersebut. Lantas kemudian orang mulai dapat membedakan antara filsafat dengan ilmu pengetahuan, demikian pula halnya dapat membedakan antara filsafat dengan agama, dan antara agama dengan ilmu pengetahuan. Penempatan kedudukan yang berbeda, demikian pula perbedaan pengertian fungsional dari ketiga masalah yang telah disebutkan di atas seringkali menimbulkan berbagai macam sikap yang kurang atau bahkan tidak menguntungkan bagi manusia itu sendiri, karena terjadi kesalahan pahaman tentang perbedaan itu. (Abbas, 2010)

Sementara itu, menurut Berling dalam Ahmad Tafsir menyebutkan bahwa orang- orang Yunani mula-mula berfilsafat dikarenakan ketakjuban. Ketakjuban mereka dalam menyaksikan keindahan alam ini menyebabkan mereka ingin mengetahui rahasia-rahasia alam semesta ini. Plato misalnya, mengatakan bahwa filsafat itu dimulai dari ketakjuban. Sikap heran atau takjub tersebut melahirkan sikap bertanya, dan pertanyaan itu akan dipertanyakan kembali karena ia selalu sangsi pada kebenaran yang ditemukannya itu. (Susanto, 2013).

Sementara itu, pada zaman modern seperti sekarang ini yang menjadi penyebab timbulnya filsafat adalah karena adanya kesangsian. Apa yang dimaksud dengan sangsi? Sangsi itu setingkat di bawah percaya dan setingkat di atas percaya. Apabila manusia menghadapi suatu pertanyaan, mungkin ia akan percaya atau tidak percaya. Atau barangkali tidak kedua-duannya. Pada sikap percaya dan tidak percaya, pikiran tidak bekerja dan ada *problem*. Akan tetapi, ketika percaya tidak dan tidak percaya pun tidak, maka pikirannya akan bekerja sampai pada percaya atau tidak percaya. Selama tanda tanya di dalam pikiran, jalan pikiran itu

membentur-bentur. Dalam bahasa Yunani pertanyaan yang membentur-bentur dalam pikiran itu disebut *problema* yang menunjukkan sesuatu yang di taruh di depan, merintangi perjalanan kita dan harus disingkirkan agar tidak membentur kaki. Dengan demikian, sangsi menimbulkan pertanyaan dan pertanyaan menyebabkan pikiran bekerja. Pikiran bekerja menimbulkan filsafat. (Susanto, 2013).

Para filosof sangat paham betul dalam memanfaatkan otak atau rasio dalam dirinya untuk mengubah wajah dunia dan dirinya itu. Sehingga dengan kondisinya yang seperti itu, manusia sering disebut dengan sebutan *homo sapiens*, makhluk pemikir. Dengan kecerdasan nalar dan akalnya, di dunia Barat pun dikenal tokoh-tokoh ilmuan yang telah menorehkan sejarah emasnya bagi generasi penerus mereka. Sebut saja Newton yang berhasil menciptakan teori gravitasi, teorinya memberikan penjelasan yang luas sekali tentang peristiwa-peristiwa fisika mulai dari ukuran molekuler sampai ukuran astronomis. Selain itu, Newton juga berhasil menyusun perhitungan kalkulus yang disebut integral. Alexander Abraham Bell, sang penemu mesin telepon. Thomas Alva Edison, penemu lampu pijar. Wilhewm Konrad Roentgen yang telah menemukan sinar X. Dan masih banyak tokoh lain yang telah berjasa bagi umat manusia dan peradabannya melalui penemuannya yang luar biasa itu. (Susanto, 2013).

Mempelajari filsafat bukan hanya semata-mata untuk mencari kebenaran, karena kebenaran yang mutlak hanya milik Tuhan Yang Maha Esa. Maka dari belajar filsafat akan timbul pertanyaan, Apa sebenarnya filsafat itu? Mengapa orang-orang sering menganggap bahwa filsafat itu sesuatu yang sulit untuk dipahami? Apakah ada hubungan antara filsafat dengan ilmu? Apa yang membedakan filsafat dengan ilmu? Manusia adalah makhluk sosial, menandakan yang mempunyai rasa ingin tahu, dimana jika sesuatu hal yang dianggap ganjil di masyarakat, maka timbul rasa ingin tahu mengapa sesuatu itu dianggap ganjil oleh masyarakat. Jika sudah manusia sudah menyelidiki dan mengetahui hal tersebut, akan timbul rasa puas setelah melalui proses-proses yang dilakukan untuk mengetahui hal tersebut.

1. Filsafat

Sepintas antara ilmu dan filsafat terlihat sama saja. Tetapi bila ditelaah lebih jauh, akan terlihat perbedaan yang nyata antara keduanya. Namun demikian, tentu ada sisi-sisi persamaan dan juga perbedaan-perbedaan. "Walaupun filsafat muncul sebagai salah satu ilmu pengetahuan, akan tetapi ia mempunyai struktur tersendiri dan tidak dapat begitu saja dianggap sebagai ilmu pengetahuan". Tentu saja sedikit banyak bagi setiap ilmu

pengetahuan berlaku, bahwa ilmu itu mempunyai struktur dan karakteristik tersendiri. Studi tentang ilmu kedokteran adalah sesuatu yang berbeda sekali dengan sejarah kesenian, dan ilmu pasti/matematika sesuatu yang berlainan sekali dengan ilmu pendidikan. Akan tetapi untuk filsafat, hal yang "tersendiri" ini berlaku dengan cara yang dasarnya lain. Ini menunjukkan bahwa filsafat memiliki akar lebih dalam daripada ilmu pengetahuan. Bahkan, ada yang mengatakan bahwa filsafat adalah dasar-dasar ilmu pengetahuan itu sendiri. Henrich Rombach, menyebutkan satu persatu sejumlah titik perbedaan antara ilmu dan filsafat.

Pertama-tama, melalui filsafat kita dapat menanyakan mengenai sifat dan eksistensi dari suatu ilmu dan pengetahuan, akan tetapi "tidak ada suatu bidang di luar filsafat, yang kiranya dapat mengajukan pertanyaan yang menyangkut filsafat secara keseluruhan". Fakta ini saja, secara fundamental sudah membedakan filsafat dari setiap ilmu pengetahuan yang lain. Bagi Plato, objek filsafat adalah penemuan kenyataan atau kebenaran mutlak, lewat dialektika. Barangkali tempat tersendiri yang diduduki filsafat, lebih jelas lagi terlihat dari hal yang berikut. Begitu suatu ilmu pengetahuan menyadari tujuannya sendiri dan batas-batas ruang lingkup kerjanya, ilmu itu menunjukkan kemajuan dan perkembangan yang cukup merata dan logis. Setiap ilmu pengetahuan –keturunan demi keturunan – terus membangun berdasarkan asasnya semula dan dengan demikian berkembang secara berkesinambungan. Bahkan krisis-krisis dari apa yang dinamakan penelitian dasar pun hanya menyebabkan kerusuhan saja – bagaimanapun dahsyatnya kadang-kadang kerusuhan itu akan tetapi tidak ada yang musnah. Akan tetapi mengenai filsafat tidak ada "pembangunan yang logis". Filsafat tidak mengenal pembangunan yang tenang dan merata, yang tadinya merupakan persoalan. Filsafat pasti mengenal sesuatu seperti perkembangan, dan mempunyai kontinyuitasnya sendiri. Jika tidak demikian halnya, bagaimana orang dapat berbicara tentang suatu "sejarah filsafat"? akan tetapi ini semua secara fundamental berbeda dengan pada ilmu-ilmu pengetahuan yang lain.

a. Pengertian Ilmu

J. Arthur Thompson dalam bukunya "An Introduction to Science" menuliskan bahwa ilmu adalah deskripsi total dan konsisten dari fakta-fakta empiris yang dirumuskan secara bertanggung jawab dalam istilah-istilah yang sederhana mungkin. Secara bahasa, Ilmu berasal dari bahasa Arab: 'alima, ya'lamu, 'ilman yang berarti mengetahui, memahami dan mengerti benar-benar.

Dalam bahasa Inggris disebut Science, dari bahasa Latin yang berasal dari kata Scientia (pengetahuan) atau Scire (mengetahui). Sedangkan dalam bahasa Yunani adalah Episteme (pengetahuan). Dalam kamus Bahasa Indonesia, ilmu adalah pengetahuan tentang suatu bidang yang tersusun secara bersistem menurut metode-metode tertentu yang dapat digunakan untuk menerangkan gejala-gejala tertentu di bidang itu. Dalam Encyclopedia Americana, ilmu adalah pengetahuan yang bersifat positif dan sistematis. Paul Freedman, dalam The Principles of Scientific Research mendefinisikan ilmu sebagai: bentuk aktifitas manusia yang dengan melakukannya umat manusia memperoleh suatu pengetahuan dan senantiasa lebih lengkap dan cermat tentang alam di masa lampau, sekarang dan kemudian hari, serta suatu kemampuan yang meningkat untuk menyesuaikan dirinya dan mengubah lingkungannya serta mengubah sifat-sifatnya sendiri. S.Ornby mengartikan ilmu sebagai susunan atau kumpulan pengetahuan yang diperoleh melalui penelitian dan percobaan dari fakta-fakta. Poincare, menyebutkan bahwa ilmu berisi kaidah-kaidah dalam arti definisi yang tersembunyi. Tidak dapat dipungkiri bahwa dalam proses untuk memperoleh suatu ilmu adalah dengan melalui pendekatan filsafat. Menurut . Slamet Ibrahim. Pada zaman Plato sampai pada masa Al-Kindi, batas antara filsafat dan ilmu pengetahuan boleh dikatakan tidak ada. Seorang filosof (ahli filsafat) pasti menguasai semua ilmu pengetahuan. Perkembangan daya berpikir manusia yang mengembangkan filsafat pada tingkat praktis dikalahkan oleh perkembangan ilmu yang didukung oleh teknologi. Wilayah kajian filsafat menjadi lebih sempit dibandingkan dengan wilayah kajian ilmu. Sehingga ada anggapan filsafat tidak dibutuhkan lagi. Filsafat kurang membumi sedangkan ilmu lebih bermanfaat dan lebih praktis. Padahal filsafat menghendaki pengetahuan yang komprehensif yang luas, umum, dan universal dan hal ini tidak dapat diperoleh dalam ilmu. Sehingga filsafat dapat ditempatkan pada posisi dimana pemikiran manusia tidak mungkin dapat dijangkau oleh ilmu.

2. Agama

Kata agama kadangkala diidentikkan dengan kepercayaan, keyakinan dan sesuatu yang menjadi anutan. Dalam konteks Islam, terdapat beberapa istilah yang merupakan padanan kata agama yaitu: al-Din, al-Millah dan al-Syariat. Ahmad Daudy menghubungkan makna al-Din dengan kata al-Huda (petunjuk). Hal ini menunjukkan bahwa agama merupakan seperangkat pedoman atau petunjuk bagi setiap penganutnya. Muhammad

Abdullah Darraz mendefinisikan agama (din) sebagai: "keyakinan terhadap eksistensi (wujud) suatu dzat–atau beberapa dzatghaib yang maha tinggi, ia memiliki perasaan dan kehendak, ia memiliki wewenang untuk mengurus dan mengatur urusan yang berkenaan dengan nasib manusia. Keyakinan mengenai ihwalnya akan memotivasi manusia untuk memuja dzat itu dengan perasaan suka maupun takut dalam bentuk ketundukan dan pengagungan".

Secara lebih ringkas, ia mengatakan juga: bahwa agama adalah "keyakinan (keimanan) tentang suatu dzat (Ilahiyyah) yang pantas untuk menerima ketaatan dan ibadah (persesembahan). Sedangkan Daniel Djuned mendefinisikan agama sebagai: tuntutan dan tatanan ilahiyyah yang diturunkan Allah melalui seorang rasul untuk umat manusia yang berakal guna kemaslahatannya di dunia dan akhirat. Fungsi agama salah satunya adalah sebagai penyelamat akal. Dari definisi di atas, dapat dijelaskan bahwa pokok dan dasar dari agama adalah keyakinan sekelompok manusia terhadap suatu zat (Tuhan). Keyakinan dapat dimaknai dengan pengakuan terhadap eksistensi Tuhan yang memiliki sifat agung dan berkuasa secara mutlak tanpa ada yang dapat membatasinya.

Dari pengakuan tentang eksistensi Tuhan tersebut, menimbulkan rasa takut, tunduk, patuh, sehingga manusia mengekspresikan pemujaan (penyembahan) dalam berbagai bentuk sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan oleh suatu agama. Makna lainnya dari agama bila dirujuk dalam bahasa Inggris Religion (yang diambil dari bahasa Latin: Religio). Ada yang berpendapat berasal dari kata Relegere (kata kerja) yang berarti "membaca kembali" atau "membaca berulangulang". Sedangkan pendapat lainnya mengatakan berasal dari kata Religare yang berarti mengikat dengan kencang. Dalam makna tersebut penekanannya ada dua, yaitu pada adanya ikatan antara manusia dengan Tuhan, dan makna membaca, dalam arti adanya ayat-ayat tertentu yang harus menjadi bacaan bagi penganut suatu agama. Esensi agama adalah untuk pembebasan diri manusia dari penderitaan, penindasan kekuasaan sang tiran untuk kedamaian hidup. Islam, seperti juga Abrahamic Religious keberadaannya untuk manusia (pemeluknya) agar dapat berdiri bebas di hadapan Tuhan secara benar yang diaktualisasikan dengan formulasi taat kepada hukum-Nya, saling menyayangi dengan sesama, bertindak adil dan menjaga diri dari perbuatan yang tidak baik serta merealisasikan rasa ketaqwaan. Dasar penegasan moral keagamaan tersebut berlawanan dengan sikap amoral. Dalam implementasinya institusi sosial keagamaan yang lahir dari etika agama sejatinya menjadi sumber perlawanan terhadap kedhaliman, ketidak-adilan, dan sebagainya. Dari ungkapan di atas, dapat dipahami bahwa

agama juga mengandung pemahaman tentang adanya unsur agama yang memiliki peran penting untuk mengharmoniskan kehidupan manusia.

Dengan agama, suatu komunitas menjadi saling menyayangi sesama manusia walaupun memeluk agama yang saling berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa agama tidak semata-mata interaksi manusia dengan Tuhan, tetapi juga menuntut sikap yang saling menyayangi sesama manusia, walaupun berbeda agama sekalipun. Untuk itu makna agama dapat dikatakan sangat luas, termasuk juga sebagai wadah membina sikap saling sayang menyayangi sesama manusia. Dengan kata lain, agama bukan hanya mengatur urusan penyembahan manusia terhadap Tuhan, tetapi juga mengatur pola hidup manusia yang lebih baik melalui sikap saling kasih mengasihi sesama mereka. Selanjutnya, agama juga didefinisikan sebagai suatu keyakinan (iman) kepada sesuatu yang tidak terbatas (muthlak). Hal ini seperti dikatakan oleh Herbert Spencer bahwa faktor utama dalam agama adalah iman akan adanya kekuasaan tak terbatas, atau kekuasaan yang tidak bisa digambarkan batas waktu atau tempatnya. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu unsur terpenting dalam pemahaman tentang agama adalah adanya kekuasaan muthlak dari dzat yang dianggap pokok segala sesuatu, yaitu Tuhan. Dalam konsep ini, agama identik dengan pemahaman bahwa manusia memiliki keterbatasan dalam segala hal. Karena itu agama merupakan sebagai central dari segala sesuatu tersebut untuk dikembalikan dan diserahkan segala urusan. Kadar penyerahan segala urusan ini, memiliki tingkat yang berbeda bagi agama tertentu dan aliran tertentu.

E. Korelasi Filsafat, Ilmu dan Agama

1. Hubungan Filsafat dengan Ilmu

Meskipun secara historis antara ilmu dan filsafat pernah merupakan suatu kesatuan, namun dalam perkembangannya mengalami divergensi, dimana dominasi ilmu lebih kuat mempengaruhi pemikiran manusia, kondisi ini mendorong pada upaya untuk memposisikan ke duanya secara tepat sesuai dengan batas wilayahnya masing-masing, bukan untuk mengisolasi melainkan untuk lebih jernih melihat hubungan keduanya dalam konteks lebih memahami khazanah intelektual manusia Harold H. Titus mengakui kesulitan untuk menyatakan secara tegas dan ringkas mengenai hubungan antara ilmu dan filsafat, karena terdapat persamaan sekaligus perbedaan antara ilmu dan filsafat, di samping di kalangan ilmuwan sendiri terdapat perbedaan pandangan dalam hal sifat dan keterbatasan ilmu, demikian juga di kalangan filsuf terdapat perbedaan pandangan dalam memberikan makna

dan tugas filsafat. Adapun persamaan (lebih tepatnya persesuaian) antara ilmu dan filsafat adalah bahwa keduanya menggunakan berpikir reflektif dalam upaya menghadapi/memahami fakta-fakta dunia dan kehidupan, terhadap hal-hal tersebut baik filsafat maupun ilmu bersikap kritis, berpikiran terbuka serta sangat konsen pada kebenaran, di samping perhatiannya pada pengetahuan yang terorganisir dan sistematis. Sementara itu perbedaan filsafat dengan ilmu lebih berkaitan dengan titik tekan, dimana ilmu mengkaji bidang yang terbatas, ilmu lebih bersifat analitis dan deskriptif dalam pendekatannya, ilmu menggunakan observasi, eksperimen dan klasifikasi data pengalaman indra 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 pengalaman manusia, filsafat lebih bersifat sintetis dan kalaupun analitis maka analisanya memasuki dimensi kehidupan secara menyeluruh dan utuh, filsafat lebih tertarik pada pertanyaan kenapa dan bagaimana dalam mempertanyakan masalah hubungan antara fakta khusus dengan skema masalah yang lebih luas, filsafat juga mengkaji hubungan antara temuan temuan ilmu dengan klaim agama, moral serta seni.

Dengan memperhatikan ungkapan di atas nampak bahwa filsafat mempunyai batasan yang lebih luas dan menyeluruh ketimbang ilmu, ini berarti bahwa apa yang sudah tidak bisa dijawab oleh ilmu, maka filsafat berupaya mencari jawabannya, bahkan ilmu itu sendiri bisa dipertanyakan atau dijadikan objek kajian filsafat (Filsafat Ilmu), namun demikian filsafat dan ilmu mempunyai kesamaan dalam menghadapi objek kajiannya yakni berpikir reflektif dan sistematis, meski dengan titik tekan pendekatan yang berbeda. Dengan demikian, Ilmu mengkaji hal-hal yang bersifat empiris dan dapat dibuktikan, filsafat mencoba mencari jawaban terhadap masalah-masalah yang tidak bisa dijawab oleh Ilmu dan jawabannya bersifat spekulatif, sedangkan Agama merupakan jawaban terhadap masalah-masalah yang tidak bisa dijawab oleh filsafat dan jawabannya bersifat mutlak/dogmatis. Menurut Sidi Gazalba, Pengetahuan ilmu lapangannya segala sesuatu yang dapat diteliti (riset dan/atau eksperimen); batasnya sampai kepada yang tidak atau belum dapat dilakukan penelitian. Pengetahuan filsafat : segala sesuatu yang dapat dipikirkan oleh budi (ratio) manusia yang alami (bersifat alam) dan nisbi; batasnya ialah batas alam namun demikian ia juga mencoba memikirkan sesuatu yang di luar alam, yang disebut oleh agama "Tuhan". Sementara itu Oemar Amin Hoesin mengatakan bahwa ilmu

memberikan kepada kita pengetahuan, dan filsafat memberikan hikmat. Dari sini nampak jelas bahwa ilmu dan filsafat mempunyai wilayah kajianya sendiri-sendiri.

2. Hubungan Filsafat dengan Agama

Sebagian ahli memiliki kemampuan yang sangat tinggi dalam memikirkan berbagai hal yang mencakup alam, manusia bahkan Tuhan yang disembah oleh manusia. Dalam konteks ini, terdapat hal-hal tertentu yang cenderung memiliki kesamaan antara agama dan filsafat. Tidak mengherankan dalam khazanah Islam, dianggap seseorang yang mampu dalam hal pemikiran melebihi manusia kebanyakan, dianggap sebagai Nabi. Lalu, sebagian yang lain, karena kemampuan seorang Nabi terutama dalam mengucapkan ungkapan-ungkapan bijaksana adakalanya juga dikatakan sebagai filosof. Untuk itu, Logika yang ada dalam Islam memiliki corak tersendiri dibandingkan logika Barat yang bebas nilai-nilai keagamaan. Filsafat, sebagai sebuah metode berpikir yang sistematis merupakan salah satu pendekatan tersendiri dalam memahami kebenaran. Dalam konteks keagamaan, pemikiran tentang berbagai hal dan urusan. Karenanya dalam filsafat juga dibicarakan bagaimana keberadaan Tuhan, dan juga persoalan kenabian, kedudukan dan fungsi akal dan wahyu, penciptaan manusia serta ibadah yang dilakukan oleh manusia.

Secara lebih jelas, hal ini dapat dilihat pada uraian tentang objek filsafat, yaitu antara lain sebagai berikut:

- a. Apakah benda-benda dapat berubah menjadi lainnya, seperti perubahan oksigen dan hidrogen menjadi air?
- b. Apakah zaman itu yang menjadi ukuran gerakan dan ukuran wujud semua perkara? Apakah bedanya makhluk hidup dengan makhluk yang tidak hidup?
- c. Apakah ciri-ciri khas makhluk hidup itu?
- d. Apa jiwa itu, jiwa itu ada, apakah jiwa manusia itu abadi atau musnah?

Pengungkapan pertanyaan-pertanyaan di atas, dalam Islam merupakan sesuatu yang dapat menjadikan pemikir tersebut menjadi yakin akan keberadaan Tuhan. Dan semakin berkeinginan untuk menjadikan hidupnya lebih bermakna. Filsafat memasuki lapangan-lapangan ilmu keislaman dan mempengaruhi pembatasan-pembatasannya. Penyelidikan terhadap keilmuan meliputi kegiatan filsafat dalam dunia Islam. Dengan demikian filsafat Islam secara khusus memisahkan diri sebagai ilmu yang mandiri. Walaupun hasil juga ditemukan keidentikan dengan pemandangan orang Yunani (Aristoteles) dalam masalah teori tentang pembagian filsafat oleh filosof-filosof Islam. Para ulama Islam memikirkan

sesuatu dengan jalan filsafat. Ada yang lebih berani dan lebih bebas daripada pemikiran-pemikiran mereka yang biasa dikenal dengan nama filosof-filosof Islam. Di mana perlu diketahui bahwa pembahasan ilmu Kalam dan Tasawuf banyak terdapat pikiran dan teori-teori yang tidak kalah teliti daripada filosof-filosof Islam

F. Pemikiran Kaum Milenial terhadap filsafat, ilmu dan Agama

Ilmu Perbandingan Agama merupakan ilmu yang mengkaji agama-agama dengan menggunakan beberapa metode ilmiah dan dogmatis sekaligus (*ilmiah-agamis, religioscientific* atau *scientific-cumdoktrinair*). Perkembangan Ilmu Perbandingan Agama di Barat lebih menguntungkan karena didukung oleh suasana ilmiah yang kondusif dan dana yang cukup tersedia, sedangkan di Dunia Islam dan di Indonesia kurang menguntungkan di samping kurang kondisifnya suasana ilmiah juga masih kekurangan dana. Ilmu Perbandingan Agama sangat bermanfaat bagi seorang Muslim, sebab dengan mempelajarinya dapat memahami agama-agama lain baik ajaran-ajarannya maupun perkembangan penafsiran dan lembaganya secara empiris. Selanjutnya dapat menemukan mutu manikam keunggulan ajaran Islam setelah dibandingkan dengan agama-agama lain. Akhirnya dapat digunakan sebagai dialog, kerukunan hidup beragama dan dakwah. Filsafat dengan ilmu serta agama memiliki hubungan yang sangat erat. Hal tersebut di dasarkan pada tujuan dari ketiganya yaitu satu, mencari kebenaran. Namun dengan demikian, ketiga aspek yang dimaksud secara horizontal saling berhubungan, namun secara vertikal hanya agama saja yang memiliki. Selain memiliki hubungan horizontal, agama dengan filsafat dan ilmu juga memiliki hubungan vertikal dengan Tuhan sebagai sembahhan manusia itu sendiri.



BAB 7

KHAZANAH ILMIAH

Khasanah ilmiah meliputi beberapa pembahasan diantarnya:

A. Teori

Pengertian secara bahasa teori merupakan serangkaian bagaian atau variabel, definisi dan dalil yang saling berhubungan yang menghadirkan sebuah pandangan sistematis mengenai fenomena dengan menentukan hubungan antar variabel yang dimaksud menjelaskan fenomena alamiah. Teori memiliki arti yang berbeda-beda pada bidang-bidang pengetahuan yang berbeda pula tergantung pada metodologi dan konteks diskusi. Secara umum, teori merupakan analisis hubungan antara fakta yang satu dengan fakta yang lain pada sekumpulan fakta-fakta. Pengertian teori menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut:

1. Jonathan H. Turner

Teori adalah sebuah proses mengembangkan ide-ide yang membantu kita menjelaskan bagaimana dan mengapa suatu peristiwa terjadi.

2. Littlejohn & Karen Foss

Teori merupakan sebuah sistem konsep yang abstrak dan hubungan-hubungan konsep tersebut yang membantu kita untuk memahami sebuah fenomena.

3. Kerlinger

Teori adalah konsep-konsep yang berhubungan satu sama lainnya yang mengandung suatu pandangan sistematis dari suatu fenomena.

4. Nazir

Teori adalah pendapat yang dikemukakan sebagai keterangan mengenai suatu peristiwa atau kejadian.

5. Stevens

Teori adalah suatu pernyataan yang isinya menyebabkan atau meng karakteristikkan beberapa fenomena.

6. Fawcett

Teori adalah suatu deskripsi fenomena tertentu, suatu penjelasan tentang hubungan antar fenomena atau ramalan tentang sebab akibat satu fenomena pada fenomena yang lain.

7. Travers

Teori terdiri dar generalisasi yang dimaksudkan untuk menjelaskan dan memprediksi sebuah fenomena

8. Emory-Cooper

Teori merupakan suatu kumpulan konsep, definisi, proposisi, dan variable yang berkaitan satu sama lain secara sistematis dan telah digeneralisasikan , sehingga dapat menjelaskan

dan memprediksi suatu fenomena (fakta-fakta) tertentu

9. **Linzey**

Teori adalah hipotesis (dugaan sementara) yang belum terbukti atau spekulasi tentang kenyataan yang belum diketahui secara pasti

10. **King**

Teori adalah sekumpulan konsep yang ketika dijelaskan memiliki hubungan dan dapat diamati dalam dunia nyata

11. **Manning**

Teori adalah seperangkat asumsi dan kesimpulan logis yang mengaitkan seperangkat variabel satu sama lain. Teori akan menghasilkan ramalan-ramalan yang dapat dibandingkan dengan pola-pola yang diamati.

12. **Labovits dan Hagedorn**

Mendefinisikan teori sebagai ide pemikiran "pemikiran teoritis" yang mereka definisikan untuk "menentukan" bagaimana dan mengapa.

Teori memiliki beberapa karakteristik

1. **Perumusan** : Teori dirumuskan, dikembangkan dan dievaluasi menurut Metode Ilmiah
2. **Model** : Seringkali dipandang sebagai suatu model atas kenyataan
3. **Konsep** : Teori juga merupakan hipotesis yang telah dibuktikan kebenarannya
4. **Fungsi**: Manusia membangun teori untuk menjelaskan, meramalkan, dan menguasai fenomena tertentu.
5. **Bentuk**: Teori membentuk generalisasi atas banyak observasi yang dan terdiri atas kumpulan ide yang koheren dan saling berkaitan.
6. **Lingkup** : Didasari atas kluasaan prilaku komunikasi yang di cakup oleh teori.

B. Teori dalam Fisika

Meliputi model matematika dan abstraksi fisika di dalam usaha untuk menjelaskan data eksperimen yang diambil dari alam semesta. Inti pusatnya adalah fisika matematika, meskipun teknik konseptual lain juga digunakan. Tujuannya adalah untuk merasionalisasi, menjelaskan dan memprediksi fenomena fisika. Kemajuan sains secara umum melekat pada hubungan antara studi eksperimen dan teori.

1. **Hukum**

Hukum adalah suatu sistem peraturan yang di dalamnya terdapat norma-norma dan sanksi-sanksi yang bertujuan untuk mengendalikan prilaku manusia, menjaga ketertiban dan keadilan, serta mencegah terjadinya suatu kekacauan. Hukum ada beberapa pendapat mengatakan bahwa ada hukum yang tertulis dan tidak tertulis dimana isinya untuk mengatur kehidupan bermasyarakat dan terdapat sanksi atau hukuman bagi yang melanggarinya. Secara bahasa Hukum adalah keseluruhan norma oleh penguasa masyarakat

yang berwenang menetapkan hukum, dinyatakan atau dianggap sebagai peraturan, dengan tujuan untuk mengadakan suatu mengikat bagi sebagian atau seluruh tata yang dikehendaki oleh penguasa tersebut. Beberapa pengertian hukum menurut para ahli.

a. Plato

Hukum adalah peraturan yang disusun secara teratur dengan mempertimbangkan banyak hal. Dengan demikian peraturan yang disusun menjadi tertata dengan baik. Peraturan yang sudah tertata dengan baik ini nantinya akan digunakan sebagai pedoman dalam menjalankan kehidupan bernegara. Aturan ini pun bersifat mengikat, baik itu untuk pemerintah maupun untuk masyarakat luas.

b. Utrecht

Hukum merupakan seperangkat aturan yang berisi hal yang harus dilakukan dan juga larangan yang tidak boleh dilakukan oleh semua warga negara termasuk pemerintah. Kumpulan perintah dan larangan tersebut nantinya akan dijadikan sebagai petunjuk hidup bagi masyarakat dan juga pemerintah. Jika terjadi pelanggaran terhadap hukum tersebut, maka pemerintah lah yang akan mengambil tindakan terhadap pihak yang melanggar hukum tersebut.

c. Prof. Dr. Van Kan

Hukum adalah seperangkat pedoman hidup yang dibuat untuk mengatur kehidupan bermasyarakat. Sifat dari hukum ini adalah mengikat semua pihak. Tujuan adanya hukum ini adalah semata-mata untuk melindungi segala kepentingan yang dimiliki masyarakat. Jika terjadi pelanggaran terhadap hukum yang sudah dibuat, maka pihak yang melanggar tersebut akan diberikan sanksi yang sesuai.

d. Achmad Ali

Achmad Ali mengemukakan bahwa hukum merupakan semua hal yang berhubungan dengan norma-norma. Norma tersebut nantinya akan mengatur mana yang benar dan mana yang salah. Norma inilah yang digunakan sebagai pedoman menjalankan kehidupan di kalangan pemerintah dan masyarakat. Menurut beliau, penyusunan hukum ini dilakukan oleh pemerintah baik itu untuk hukum yang tertulis maupun tidak tertulis. Jika terdapat pihak yang melanggar hukum yang telah dibuat, maka pemerintah berhak memberikan sanksi kepada pelanggar hukum tersebut.

e. EM. Meyers

Pengertian hukum menurut E. M. Meyers adalah seperangkat aturan-aturan yang mempertimbangkan nilai kesusastraan. Aturan ini dibuat sebagai pedoman dalam kehidupan dan pedoman bagaimana cara bertingkah laku antar sesama manusia.

Pengertian hukum ini juga dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengatur suatu negara oleh para petinggi negara. Karena dibuat dengan mempertimbangkan kesusastraan, maka hukum ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan yang ada di dalam masyarakat.

2. Jenis-jenis hukum

a. Isi

- 1) Hukum privat, adalah hukum yang mengatur hubungan antara individu yang satu dengan individu yang lain dengan menitik beratkan terhadap kepentingan perseorangan.
- 2) Hukum publik, adalah hukum yang mengatur hubungan antara suatu Negara dengan alat kelengkapan negara atau hubungan antara warga negara dengan Negara.

b. Sumber

- 1) Hukum undang-undang, adalah hukum yang tercantum di dalam peraturan perundangan.
- 2) Hukum adat, adalah hukum yang tercantum dalam peraturan-peraturan kebiasaan.
- 3) Hukum traktat, adalah hukum yang ditetapkan oleh Negara di dalam suatu perjanjian Negara.
- 4) Hukum jurisprudensi, adalah hukum yang terbentuk karena adanya putusan dari hakim.
- 5) Hukum doktrin, adalah hukum yang terbentuk dari pendapat dari seseorang maupun kelompok sebagai sarjana hukum yang terkenal di dalam ilmu pengetahuan hukum.

c. Bentuk

- 1) Hukum tertulis

Hukum tertulis adalah hukum yang ditulis dalam perundang-undangan.

- 2) Hukum tidak tertulis

Hukum tidak tertulis adalah hukum yang hidup dan diyakini oleh warga masyarakat serta dipatuhi dan tidak dibentuk menurut prosedur formal, tetapi lahir dan tumbuh dikalangan masyarakat itu sendiri.

d. Tempat

1) Hukum Nasional

adalah peraturan hukum yang berlaku di suatu Negara yang terdiri atas prinsip prinsip serta peraturan yang harus ditaati oleh masyarakat pada suatu Negara.

2) Hukum internasional

adalah hukum antarbangsa yang digunakan untuk menunjukkan pada kebiasaan dan aturan hukum yang berlaku dalam hubungan antar penguasa dan menunjukkan pada kompleks kaidah dan asas yang mengatur hubungan antara anggota masyarakat bangsa-bangsa

e. Waktu

1) Ius constitutum

artinya hukum yang berlaku saat ini atau hukum yang telah ditetapkan (hukum positif).

2) Ius constituendum

berarti hukum yang dicita-citakan atau yang diangan-angangkan di masa mendatang.

3) Hak asasi

adalah sebuah konsep hukum dan normatif yang menyatakan bahwa manusia memiliki hak yang melekat pada dirinya karena ia adalah seorang manusia. Hak asasi manusia berlaku kapanpun, di manapun, dan kepada siapapun, sehingga sifatnya universal. HAM pada prinsipnya tidak dapat dicabut.

f. Sifat

1) Hukum material

adalah hukum yang berisi tentang perintah dan larangan (terdapat dalam KUHP, KUHPdt, dan sebagainya)

2) Hukum formal

adalah hukum yang mengatur dan mengikat tata cara menjalankan dan mempertahankan peraturan hukum materil.

g. Mempertahankan

1) Hukum yang memaksa

2) Hukum yang mengatur

h. Wujud

1) Hukum subyektif

adalah hukum yang timbul dari Hukum Objektif yang berlaku terhadap beberapa orang atau hanya berlaku terhadap seseorang saja. Subjek Hukum adalah pemegang hak dan kewajiban menurut hukum.

2) Hukum obyektif

adalah hukum yang mengatur hubungan antara dua orang atau lebih yang berlaku umum. Hukum Obyektif adalah peraturan-peraturan hukum dalam suatu Negara yang secara umum berlaku tanpa meng- istimewakan orang tertentu atau golongan tertentu.

C. Hukum dalam Fisika

Hukum fisika ialah generalisasi ilmiah berdasarkan pada pengamatan empiris. Hukum alam ialah kesimpulan yang diambil dari, atau hipotesis yang ditegaskan oleh eksperimen ilmiah. Penciptaan deskripsi ringkas alam dalam bentuk sejumlah hukum ialah tujuan fundamental sains.

1. Postulat

Postulat adalah suatu pernyataan atau asumsi dasar yang "dianggap benar" tanpa diuji melalui metode ilmiah. Postulat juga merupakan awal yang akan memandu kita untuk ke langkah selanjutnya sehingga dapat dibuktikan kebenarannya. Lalu bagaimana postulat menurut para ahli.

a. Aristoteles

Beliau memandang postulat sebagai satu di antara premis-premis pertama pembuktian. Postulat dianggapnya terbuktikan tetapi digunakan tanpa pembuktian. Aristoteles dan Thomas Aquinas mengerti postulat (*petitio*) sebagai pernyataan yang tidak segera dilihat secara benar dalam sebuah diskusi ilmiah tanpa pembuktian. Tetapi diandaikan entah bagaimana, telah dibuktikan. Postulat berbeda dengan suposisi (*suppostio*) dalam kasus ini. Dalam pedebatan formal, suposisi (*perkiraan*) diterima oleh kedua belah pihak sebagai benar, sementara dalam soal postulat, satu pihak dari argument tidak menempati posisi kebenaran dari pernyataan.

b. Euklid

setuju bahwa postulat satu di antara premis-premis pertama pembuktian. Baginya, postulat tidak terbuktikan dan juga tidak jelas sendiri. Jika aksioma sistem Euklid general dan non-geometris, maka yang muncul di antara postulat-postulat hanyalah

pernyataan-pernyataan geometris. Misalnya: "Di antara dua garis dapat ditarik suatu garis lurus".

c. **Lotze**

memandang postulat sebagai asumsi yang niscaya dan mutlak, yang berbeda dengan hipotesis-hipotesis yang bersifat terkaan.

2. **Postulat dalam Fisika**

Postulat adalah suatu pernyataan atau asumsi dasar yang "dianggap benar" tanpa diuji melalui metode ilmiah. Postulat dalam Fisika yang paling dikenal adalah postulat milik Einstein, postulat Einstein tersebut dikenal dengan nama teori relativitas khusus dan umum.

D. **Dalil**

Dalil adalah suatu hal yang menunjuk pada apa yang dicari; berupa alasan, keterangan dan pendapat yang merujuk pada pengertian, hukum dan hal-hal yang berkaitan dengan apa yang dicari. Dalam Islam dalil dapat dibagi menjadi dua yaitu *dalil naqli* yang adalah Al-Quran dan hadis Nabi dan *dalil aqli* yang adalah pemikiran ulama. Al-Quran dan hadis Nabi disebut *dalil naqli* karena isinya diambil dari Nabi Muhammad SAW yang berasal dari Allah serta dari perbuatan Nabi dan sahabatnya. Dalil dalam fisika melalui Pembuktian atau dalil tentang fisika banyak ditunjukkan melalui:

1. **Al-qur'an**

Kaum muslimin meyakini bahwa semua ilmu pengetahuan berasal dari Allah, dan Alqur'an merupakan kalamullah. Pengetahuan tentang zat, energi, ruang waktu dan interaksi benda-benda di alam ini sering disebut dengan fisika. Sebagai bahan refleksi adalah teori bahwa bumi sebagai pusat tata surya (geosentris), gakkan alam semesta, karena di Al Qur'an tidak pernah menyebutkan ada ayat menyatakan bumi beredar, tetapi matahari, bulan, dan bintanglah yang beredar (QS 13:2, 14:33). Teori ini bahkan didukung seorang syeikh terkemuka dari Arab Saudi, yang memfatwakan bahwa percaya kepada teori heliosentris bisa menjerumuskan pada kemusrikan. Dengan melihat teori dan klaim tersebut, sepertinya mereka mengulang apa apa yang pernah dilakukan kaum mutakalimin (Pencipta filsafat) di masa lalu, yang mencari-cari suatu kesimpulan hanya berdasarkan asumsi, sekalipun asumsi itu berasal dari suatu ayat Qur'an yang ditafsirkan secara subyektif. Tentu saja, cara berpikir mutakalimin seperti ini tidak pernah menghasilkan terobosan ilmiah yang hakiki, apalagi dapat dipakai untuk keperluan praktis. Oleh karena itu ilmuan muslim berusaha dan mencoba untuk melakukan suatu penelitian dengan melihat gejala alam untuk

menemukan susut penemuan yang benar dan diakui oleh masyarakat banyak, dan tidak jarang dari ilmuwan tersebut menemukan alat-alat dalam dunia fisika yang diakui oleh semua masyarakat.

2. Fenomena alam

Fisika sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, adapun fenomena alam yang berkaitan dengan fisika contohnya adalah sebagai berikut.

- a. Terjadinya hujan. Hujan terjadi akibat siklus air, air laut menguap karena ada sinar matahari, dan di langit yang dingin memadat membentuk gas, dan lama kelamaan akhirnya turun menjadi butiran-butiran air dan terjadilah hujan. Konsep fisika dalam fenomena ini adalah tentang suhu dan kalor.
- b. Terbentuknya air terjun, yaitu saat sungai baru terbentuk saluran sungai pada tempat-tempat tertentu akan mengalami penyempitan dan erosi, erosi akan bergerak secara perlahan. Akibat erosi, kecepatan air di tepi sungai bergerak bersama membentuk pusaran air yang makin lama makin besar, kecepatan air sungai meningkat dan membentuk arus yang lebih cepat ke dasar sungai, semakin lama terbentuklah jurang dan air terjun. Konsep fisika yang ada dalam fenomena ini adalah tentang fluida, kecepatan air, tekanan, energi, dll
- c. Adanya 2 musim di Indonesia, karena letak Indonesia tepat di khatulistiwa atau bidang ekuator, menyebabkan intensitas matahari yang menyinari Indonesia adalah tegak lurus dan sangat besar dibandingkan negara-negara lain yang terletak di dekat kutub, menyebabkan Indonesia menjadi negara tropis dan hanya memiliki dua musim. Konsep fisika yang ada pada fenomena ini adalah tentang cahaya.
- d. Adanya aurora. Aurora terjadi di daerah kutub, misalnya Norwegia atau Kanada, yaitu langit yang menunjukkan tirai warna-warni. Fenomena alam ini terbentuk karena partikel bermuatan listrik dari angin matahari bergesekan dengan medan magnetik di atmosfer bagian atas. Konsep fisika dalam contoh ini adalah listrik dan magnet, serta cahaya
- e. Terjadinya gunung meletus. Gunung meletus terjadi akibat endapan magma di dalam perut bumi yang didorong keluar oleh gas yang bertekanan tinggi. Konsep fisika dalam fenomena ini adalah tekanan.
- f. Abrasi pantai, yaitu terkikisnya bibir pantai akibat tenaga gelombang laut dan arus laut yang bersifat merusak. Salah satu faktor yang menyebabkan abrasi adalah angin yang

bertiup di atas lautan sehingga menimbulkan gelombang serta arus laut yang mempunyai kekuatan untuk mengikis suatu daerah pantai. Konsep fisika dalam fenomena ini adalah tentang mekanika fluida

E. Aksioma

adalah sebuah pendapat yang dijadikan pedoman dasar dan dalil pemula, sehingga kebenarannya Tidak perlu di buktikan lagi. Aksioma yaitu suatu pertanyaan yang diterima sebagai suatu Kebenaran dan bersifat umum, tanpa memerlukan pembuktian. Dan dalam fisika sendiri tidak mengenal aksioma.



BAB 8

METODE ILMIAH

A. Pengertian Metode Ilmiah

Metode ilmiah tersusun dari dua kata, yaitu "metode" dan "ilmiah". Secara sederhana, metode sering diartikan sebagai cara untuk melakukan sesuatu. Dalam penelitian, metode adalah suatu ilmu tentang cara atau langkah-langkah yang di tempuh dalam suatu disiplin tertentu untuk mencapai tujuan tertentu pula. Sementara itu menurut KBII, ilmiah adalah segala sesuatu yang bersifat ilmu, secara ilmu pengetahuan, atau memenuhi syarat (kaidah) ilmu pengetahuan.

Jadi, metode ilmiah adalah cara atau langkah yang mengandung sifat ilmu untuk melakukan sesuatu. Metode yang digunakan adalah metode sains yang menggunakan langkah-langkah ilmiah dan rasional untuk mengungkapkan suatu permasalahan.

B. Pengertian Metode Ilmiah Menurut Para Ahli

Para ahli juga pernah menyumbangkan pemikirannya mengenai pengertian atau definisi dari metode ilmiah. Berikut ini telah kami rangkum beberapa di antaranya:

1. **Almack (1939)** : Metode ilmiah adalah cara menerapkan prinsip-prinsip logis terhadap penemuan, pengesahan dan penjelasan kebenaran.
2. **Sidi Gazalba (1970)** : Metode ilmiah adalah cara pikir manusia untuk memperoleh pengetahuan yang pasti dan benar tentang alam dan dirinya sendiri, yang berada dalam medan empirisnya.
3. **Menurut Moekijat (1990)**: Metode ilmiah adalah alat yang paling utama untuk memperoleh pengetahuan baru dalam suatu bidang pengetahuan tertentu. Metode ilmiah adalah penyelidikan secara teliti, perumusan hipotesis-hipotesis, ramalan, dan pengujian.
4. **Menurut J. Sudarminta (2002)**: Metode ilmiah adalah prosedur atau langkah-langkah sistematis yang perlu diambil guna memperoleh pengetahuan yang didasarkan atas persepsi indrawi dan melibatkan uji coba hipotesis serta teori secara terkendali.

Jadi, Metode ilmiah merupakan metodelogi sains yang dimana bertujuan untuk memecahkan masalah yang ada di alam semesta, dan memperoleh pengetahuan dari hasil uji coba yang nantinya terlahirlah ilmu baru

C. Syarat Metode Ilmiah

Syarat metode ilmiah antara lain: objektif, metodik, sistematik, dan berlaku umum. Pengetahuan yang telah memenuhi syarat tersebut bisa disebut sebagai ilmu. Berikut ini penjelasannya:

1. **Objektif:** Objektif artinya pengetahuan sesuai dengan objeknya atau didukung fakta empiris.
2. **Metodik:** Metodik artinya pengetahuan itu diperoleh dengan menggunakan cara-cara tertentu yang teratur dan terkontrol
3. **Sistematik:** Sistematik artinya pengetahuan itu disusun dalam suatu sistem yang satu sama lain saling berkaitan dan saling menjelaskan sehingga seluruhnya merupakan satu kesatuan yang utuh.
4. **Berlaku umum:** Berlaku umum artinya pengetahuan itu tidak hanya dapat diamati oleh seseorang atau beberapa orang saja, tetapi semua orang dengan cara eksperimen yang sama akan memperoleh hasil yang sama pula.

D. Kriteria Metode Ilmiah

Berdasarkan syarat di atas, maka terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh suatu metode sehingga layak disebut ilmiah. Kriteria tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Berdasarkan Fakta

Metode ilmiah haruslah berdasarkan fakta yang ada, yaitu hal atau peristiwa yang benar-benar terjadi (nyata keberadaannya). Fakta menjadi dasar bagi segala informasi atau keterangan yang akan dikumpulkan dan dianalisis. Fakta tidak boleh tercampur dengan prasangka, daya khayal, atau legenda.

2. Bebas dari Prasangka

Sifat yang dimiliki oleh metode ilmiah adalah bersih, bebas dari prasangka/perasaan, atau pertimbangan subjektif.

3. Menggunakan Prinsip-Prinsip Analitis

Prinsip-prinsip analitis digunakan untuk memahami serta memberi arti terhadap fenomena yang kompleks. Analitis logis digunakan untuk mencari sebab dan solusi dari semua masalah.

4. Menggunakan Hipotesis

Dalam metode ilmiah, ilmuwan harus dituntun dalam proses berpikir analitis. Hipotesis harus ada untuk menggolongkan persoalan serta memandu jalan pikiran ke arah tujuan yang ingin dicapai sehingga hasil yang diperoleh akan tepat mengenai sasaran.

5. Menggunakan Ukuran Objektif

Kerja penelitian dan analisis harus dinyatakan dengan ukuran yang objektif. Pertimbangan-pertimbangan harus dibuat secara objektif dengan menggunakan akal yang sehat.

6. Menggunakan Teknik Kuantitatif

Ukuran seperti ton, km per jam, ampere, kilogram, dan sebagainya harus selalu digunakan. Hindari ukuran seperti sejauh mata memandang, sehitam aspal, dan sebagainya sebagai ukuran kuantitatif. Kuantifikasi termudah adalah dengan menggunakan ukuran nominal, rangking, dan rating.

E. Unsur-Unsur Metode Ilmiah

Ada lima unsur yang dimiliki oleh metode ilmiah, yaitu karakterisasi, hipotesis, prediksi, eksperimen, dan evaluasi atau pengulangan. Berikut ini akan kami jelaskan secara terperinci:

1. Karakterisasi

Unsur pertama dari metode ilmiah adalah karakterisasi, yaitu proses identifikasi sifat-sifat utama yang relevan yang melekat pada subjek yang diteliti (pengamatan). Bisa dikatakan metode ilmiah bergantung pada karakterisasi yang cermat atas subjek investigasinya. Proses indentifikasi ini sering kali memerlukan pengukuran atau perhitungan yang cermat.

2. Hipotesis

Penjelasan teoritis yang merupakan dugaan atas hasil pengamatan dan pengukuran. Hipotesis harus ada untuk menggolongkan persoalan serta memandu jalan pikiran ke arah tujuan yang ingin dicapai. Merumuskan hipotesis menjadi langkah penting dalam kaitannya dengan usaha mendapatkan jawaban yang tepat.

3. Prediksi

Prediksi adalah deduksi logis dari hipotesis. Membuat deduksi yang dilakukan secara logis ketika pernyataan umum diterapkan pada pernyataan khusus.

4. Eksperimen

Eksperimen dalam metode ilmiah bertujuan untuk menguji hipotesis dan prediksi yang telah dibuat, serta kaitannya dengan karakterisasi. Dengan kata lain, eksperimen digunakan menguji dugaan, menarik kesimpulan, dan menguji kesimpulan.

5. Evaluasi dan Pengulangan

Evaluasi bertujuan untuk menilai sejauh mana kesesuaian antara hasil yang diperoleh saat eksperimen dengan hipotesis dan prediksi yang telah dibuat sebelumnya. Setelah itu, bisa

dilakukan pengulangan untuk mengetahui konsistensi hasil atau apabila tidak diperoleh hasil yang sesuai.

F. Karakteristik Metode Ilmiah

Adapun karakteristik dari metode ilmiah, antara lain sebagai berikut:

1. Kritis dan Analitis

Karakteristik pertama dari metode ilmiah adalah kritis dan analitis. Mendorong kepada suatu kepastian dan proses penelitian untuk mengindikasi masalah dan metode untuk mendapatkan solusinya.

2. Logis

Merujuk pada metode dari argumentasi ilmiah. Kesimpulan diturunkan dari bukti yang ada.

3. Testability

Penelitian ilmiah harus dapat menguji hipotesis dengan pengujian statistik yang menggunakan data yang dikumpulkan.

4. Objektif dan Teoritis

Ilmu pengetahuan mengandung arti pengembangan suatu struktur konsep dan teoritis untuk menuntun dan mengarahkan upaya penelitian.

5. Empiris

Metode ini pada prinsipnya bersandar pada realitas

6. Sistematis

Sistematis artinya mengandung suatu prosedur yang cermat

G. Langkah-Langkah Metode Ilmiah

Langkah-langkah metode ilmiah disebut juga sebagai langkah operasional metode ilmiah. Langkah atau tahapan tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Perumusan Masalah

Masalah merupakan pertanyaan, apa, mengapa, dan bagaimana tentang objek yang diteliti yang jelas batas-batasnya serta dapat diidentifikasi faktor-faktor yang terkait di dalamnya.

2. Perumusan Kerangka Berpikir dalam Pengajuan Hipotesis

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 teruji kebenarannya dengan memperhatikan faktor-faktor empiris yang relevan dengan permasalahan.

3. Perumusan Hipotesis

Perumusan hipotesis adalah jawaban sementara atau dugaan semetara dari jawaban pertanyaan yang diajukan materinya.

4. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis adalah langkah-langkah pengumpulan fakta-fakta yang relevan dengan hipotesis yang diajukan untuk memperhatikan apakah terdapat fakta-fakta yang mendukung hipotesis tersebut atau tidak.

5. Menentukan Langkah Kerja

Dalam penentuan langkah kerja, harus dicantumkan kegiatan, tempat pengumpulan data, perlengkapan data, dan rancangan hasil analisis data.

6. Menentukan Cara Mengolah Data

Analisis data merupakan pekerjaan yang cukup rumit. Data dapat disajikan di dalam tabel, matriks, atau grafik. Data yang diperoleh dapat dianalisis secara statistik dan nonstatistik. Tampilan data dapat berupa grafik batang, pie, histogram, gambar, maupun skema.

7. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan merupakan penilaian apakah sebuah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau ditolak. Apabila dalam proses pengujian terdapat fakta yang cukup mendukung hipotesis, maka hipotesis itu diterima. Sebaliknya, jika dalam proses pengujian tidak terdapat cukup fakta yang mendukung hipotesis, maka hipotesis itu ditolak. Hipotesis yang diterima kemudian dianggap menjadi bagian dari pengetahuan ilmiah sebab telah memenuhi persyaratan keilmuan.

8. Manfaat Metode Ilmiah

Adapun manfaat dari metode ilmiah, antara lain sebagai berikut:

- a. Berkembangnya Ilmu Pengetahuan
- b. Menemukan Jawaban dari Rahasia Alam
- c. Memecahkan Masalah dengan Penalaran
- d. Pembuktian yang Memuaskan
- e. Memperoleh Kebenaran Objektif

H. Pemikiran Kaum Milenial

Dari syarat, kriteria, unsur-unsur, karakteristik, dan langkah-langkah metode ilmiah menurut saya tidak perlu ditambah karena bagi saya hal itu sudah tepat bahkan tidak ada lagi yang dapat ditambahkan. dan menurut saya apabila ditambahkan guna pengembangan metode ilmiah yaitu hanya di penerapannya saja dimana topik penelitian maupun percobaan disesuaikan dengan keadaan kondisi yang mutakhir.

Karena jaman sekarang eranya teknologi maka dari itu akan lebih baik apabila metode ilmiah ini membahas tentang teknologi yang membahas tentang ilmu fisika dimana nantinya dapat ditindak lanjuti sebagai sumber ilmu pengetahuan. Sehingga nantinya dapat dipelajari kembali oleh para peneliti maupun peserta didik.

Ataupun metode ilmiah ini dapat dijadikan patokan dimana hasil-hasil penelitian sebelumnya diuji kembali seperti halnya syarat, kriteria, karakteristik, unsur-unsur, dan langkah-langkah metode ilmiah tersebut. Dan nantinya di praktikan oleh peserta didik ataupun calon peneliti, apabila hasilnya sama dari pengujian sebelumnya maka dapat dipastikan penelitian tersebut benar dan tepat, namun apabila hasil penelitiannya berbeda maka harus dikembangkan kembali dari teori maupun teknik uji cobanya ataupun kita dapat membuat teknik percobaan maupun teori terbaru dari hasil penelitian tersebut.



BAB 9

SARANA BERPIKIR ILMIAH DALAM FILSAFAT

Kegiatan berpikir kita lakukan dalam keseharian dan kegiatan ilmiah. Berpikir merupakan upaya manusia dalam memecahkan masalah. Berpikir ilmiah merupakan berpikir dengan langkah-langkah metode ilmiah seperti perumusan masalah, pengajuan hipotesis, pengkajian literatur, menjugihipotesis, menarik kesimpulan.

Kesemua langkah – langkah berpikir dengan metode ilmiah tersebut harus didukung dengan alat atau sarana yang baik sehingga diharapkan hasil dari berpikir ilmiah yang kita lakukan mendapatkan hasil yang baik. Sarana ilmiah pada dasarnya merupakan alat membantu kegiatan ilmiah dalam berbagai langkah yang harus ditempuh. Tujuan mempelajari sarana ilmiah adalah untuk memungkinkan kita melakukan penelaahan ilmiah secara baik, sedangkan tujuan mempelajari ilmu dimaksudkan untuk mendapatkan pengetahuan yang memungkinkan untuk bisa memecahkan masalah sehari-hari. Ditinjau dari pola berfikirnya, maka ilmu merupakan gabungan antara pola berpikir deduktif dan berpikir induktif, untuk itu maka penalaran ilmiah menyadarkan diri kepada proses logika deduktif dan logika induktif.

Penalaran ilmiah mengharuskan kita menguasai metode penelitian ilmiah yang pada hakikatnya merupakan pengumpulan fakta untuk mendukung atau menolak hipotesis yang diajukan. Kemampuan berpikir ilmiah yang baik harus didukung oleh penguasaan sarana berpikir ini dengan baik pula. Salah satu langkah kearah penguasaan itu adalah mengetahui dengan benar peranan masing-masing sarana berpikir tersebut dalam keseluruhan berpikir ilmiah tersebut. Untuk dapat melakukan kegiatan ilmiah dengan baik, maka diperlukan sarana yang berupa bahasa, logika, matematika dan statistik.

A. Berpikir Ilmiah

Berpikir ilmiah adalah berpikir yang logis dan empiris. Logis adalah masuk akal, dan empiris adalah dibahas secara mendalam berdasarkan fakta yang dapat dipertanggung jawabkan, selain itu menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan, memutuskan, dan mengembangkan. Berpikir merupakan sebuah proses yang membutuhkan pengetahuan. Proses

ini merupakan serangkaian gerak pemikiran dalam mengikuti jalan pemikiran tertentu yang akhirnya sampai pada sebuah kesimpulan yang berupa pengetahuan. Berpikir ilmiah adalah kegiatan akal yang menggabungkan induksi dan deduksi. Induksi adalah cara berpikir yang di dalamnya kesimpulan yang bersifat umum ditarik dari pernyataan-pernyataan atau kasus-kasus yang bersifat khusus, sedangkan, deduksi ialah cara berpikir yang di dalamnya kesimpulan yang bersifat khusus ditarik dari pernyataan-pernyataan yang bersifat umum.

Sarana berpikir ilmiah merupakan alat yang membantu kegiatan ilmiah dalam berbagai langkah yang harus ditempuh tanpa penguasaan sarana berpikir ilmiah kita tidak akan dapat melaksanakan kegiatan berpikir ilmiah yang baik. Mempunyai metode tersendiri yang berbeda dengan metode ilmiah dalam mendapatkan pengetahuannya sebab fungsi sarana berpikir ilmiah adalah membantu proses metode ilmiah.

Pengertian Sarana Berpikir Ilmiah menurut para ahli :

1. Menurut Salam (1997:139): Berpikir ilmiah adalah proses atau aktivitas manusia untuk menemukan/mendapatkan ilmu. Berpikir ilmiah adalah proses berpikir untuk sampai pada suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan.
2. Menurut Jujun S.Suriasumantri. Berpikir merupakan kegiatan akal untuk memperoleh pengetahuan yang benar. Berpikir ilmiah adalah kegiatan akal yang menggabungkan induksi dan deduksi.
3. Menurut Kartono (1996, dalam Khodijah 2006:118). Berpikir ilmiah, yaitu berpikir dalam hubungan yang luas dengan pengertian yang lebih kompleks disertai pembuktian-pembuktian.
4. Menurut Eman Sulaeman. Berpikir ilmiah merupakan proses berpikir/pengembangan pikiran yang tersusun secara sistematis yang berdasarkan pengetahuan-pengetahuan ilmiah yang sudah ada.

Ilmu pengetahuan telah didefinisikan dengan beberapa cara dan definisi untuk operasional. Berpikir secara ilmiah adalah upaya untuk menemukan kenyataan dan ide yang belum diketahui sebelumnya. Ilmu merupakan proses kegiatan mencari pengetahuan melalui pengamatan berdasarkan teori dan atau generalisasi. Ilmu berusaha memahami alam sebagaimana adanya dan selanjutnya hasil kegiatan keilmuan merupakan alat untuk meramalkan dan mengendalikan gejala alam. Adapun pengetahuan adalah keseluruhan hal yang diketahui, yang membentuk persepsi tentang kebenaran atau fakta. Ilmu adalah bagian dari pengetahuan, sebaliknya setiap pengetahuan belum tentu ilmu. Untuk dapat melakukan kegiatan berpikir ilmiah dengan baik maka diperlukan sarana berpikir ilmiah yaitu bahasa, matematika, dan statistika.. Matematika

mempunyai peranan yang penting dalam berpikir deduktif. Statistika mempunyai peranan penting dalam berpikir induktif. Salah satu langkah kearah penguasaan adalah mengetahui dengan benar peranan masing-masing sarana berpikir dalam keseluruhan proses berpikir ilmiah.

Untuk itu terdapat syarat-syarat yang membedakan ilmu (science), dengan pengetahuan (knowledge), antara lain :

1. Menurut Prof.Dr.Prajudi Atmosudiro, Adm. Dan Management Umum 1982. Ilmu harus ada obyeknya, terminologinya, metodologinya, filosofinya dan teorinya yang khas.
2. Menurut Prof.DR.Hadari Nawawi, Metode Penelitian Bidang Sosial 1985. Ilmu juga harus memiliki objek, metode, sistematika dan mesti bersifat universal.

Sumber-sumber pengetahuan manusia dikelompokkan atas: (1) Pengalaman; (2) Otoritas; (3) Cara berpikir deduktif; (4) Cara berpikir induktif; (5) Berpikir ilmiah (pendekatan ilmiah).

Hal-hal yang perlu diperhatikan dari sarana berpikir ilmiah adalah :

1. Sarana berpikir ilmiah bukanlah ilmu melainkan kumpulan pengetahuan yang didapatkan berdasarkan metode ilmu.
2. Tujuan mempelajari metode ilmiah adalah untuk memungkinkan kita melakukan penelitian ilmiah secara baik.

Berpikir merupakan ciri utama bagi manusia. Berpikir disebut juga sebagai proses bekerjanya akal. Secara garis besar berpikir dapat dibedakan antara berpikir alamiah dan berpikir ilmiah. Berpikir alamiah adalah pola penalaran yang berdasarkan kehidupan sehari-hari dari pengaruh alam sekelilingnya. Berpikir ilmiah adalah pola penalaran berdasarkan sarana tertentu secara teratur dan cermat. Harus disadari bahwa tiap orang mempunyai kebutuhan untuk berpikir serta menggunakan akalnya semaksimal mungkin

Seseorang yang tidak berpikir berada sangat jauh dari kebenaran dan menjalani sebuah kehidupan yang penuh kepalsuan dan kesesatan. Akibatnya ia tidak akan mengetahui tujuan penciptaan alam, dan arti keberadaan dirinya di dunia. Banyak yang beranggapan bahwa untuk "berpikir secara mendalam", seseorang perlu memegang kepala dengan kedua telapak tangannya, dan menyendiri di sebuah ruangan yang sunyi, jauh dari keramaian dan segala urusan yang ada. Sungguh, mereka telah menganggap "berpikir secara mendalam" sebagai sesuatu yang memberatkan dan menyusahkan. Mereka berkesimpulan bahwa pekerjaan ini hanyalah untuk kalangan "filosof". Bagi seorang ilmuwan penguasaan sarana berpikir ilmiah

merupakan suatu keharusan, karena tanpa adanya penguasaan sarana ilmiah, maka tidak akan dapat melaksanakan kegiatan ilmiah dengan baik. Sarana ilmiah pada dasarnya merupakan alat untuk membantu kegiatan ilmiah dengan berbagai langkah yang harus ditempuh.

Sarana berpikir ilmiah pada dasarnya ada tiga, yaitu : bahasa ilmiah, logika dan matematika, logika dan statistika. Bahasa ilmiah berfungsi sebagai alat komunikasi untuk menyampaikan jalan fikiran seluruh proses berpikir ilmiah. Logika dan matematika mempunyai peranan penting dalam berpikir deduktif sehingga mudah diikuti dan mudah dilacak kembali kebenarannya. Sedang logika dan statistika mempunyai peranan penting dalam berpikir induktif dan mencari konsep-konsep yang berlaku umum

Tujuan mempelajari sarana berpikir ilmiah adalah untuk memungkinkan kita untuk menelaah ilmu secara baik. Sedangkan tujuan mempelajari ilmu dimaksudkan untuk mendapatkan pengetahuan yang memungkinkan kita untuk dapat memecahkan masalah kita sehari-hari.

Fungsi berpikir ilmiah , sebagai alat bantu untuk mencapai tujuan dalam kaitan kegiatan ilmiah secara keseluruhan. Dalam hal ini berpikir ilmiah merupakan alat bagi cabang-cabang ilmu untuk mengembangkan materi pengetahuannya berdasarkan metode ilmiah.

Pada hakikatnya sarana berpikir ilmiah merupakan alat yang membantu kegiatan ilmiah dalam berbagai langkah yang harus ditempuhnya. Pada langkah tertentu biasanya diperlukan sarana yang tertentu pula. Oleh sebab itulah maka sebelum kita mempelajari sarana-sarana berpikir ilmiah ini kita harus dapat menguasai langkah-langkah dalam kegiatan langkah berpikir tersebut. Sebagai makhluk hidup yang paling mulia, manusia dikanuniai kemampuan untuk mengetahui diri dan alam sekitarnya. Melalui pengetahuan, manusia dapat mengatasi kendala dan kebutuhan demi kelangsungan hidupnya.

Karenanya tidak salah jika Tuhan menyatakan manusialah yang memiliki peran sebagai wakil. Tuhan dibumi, melalui penciptaan kebudayaan. Proses penciptaan kebudayaan dan pengetahuan yang didapatkan oleh manusia di mulai dari sebuah proses yang paling dasar, yakni kemampuan manusia untuk berpikir. Meskipun sebenarnya hewan memiliki kemampuan yang sama dengan manusia dalam hal berpikir, tetapi makhluk yang terakhir hanya dapat berpikir dengan kemampuan terbatas pada instink dan demi kelangsungan hidupnya. Berbeda dengan hewan, manusia dalam proses berpikir melampaui diri dan kelangsungan hidupnya,

bahkan hingga menghadirkan kebudayaan dan peradaban yang menakjubkan. Sesuatu yang nyata-nyata tidak dapat dilakukan oleh makhluk Tuhan yang lain.

Selain berfikir ilmiah, terdapat dua contoh lain dimana sebuah kegiatan berfikir tidak dapat disebut sebagai penalaran. Keduanya adalah berfikir dengan intuisi dan berfikir berdasarkan wahyu. Intuisi adalah kegiatan berfikir manusia, yang melibatkan pengalaman langsung dalam mendapatkan suatu pengetahuan. Namun, intuisi tidak memiliki pola fikir tertentu, sehingga ia tidak dapat dikategorikan sebagai kegiatan penalaran. Sebagai misal, seorang Ayah merasa tidak tenang dengan kondisi anaknya yang sedang menuntut ilmu di luar kota. Tetapi ketika ditanyakan apa sebab yang menjadi dasar ketidaktenangan dirinya, sang Ayah tidak dapat menyebutkannya dan hanya beralasan bahwa perasaannya menyatakan ada yang tidak beres dengan si anak yang ada di luar kota. Setelah menyalurkan ke tempat anaknya, ternyata si anak sedang sakit parah. Meskipun proses berfikir sang Ayah mendapatkan kebenaran, tetapi tidak bisa disebut berfikir ilmiah, karena tidak memenuhi suatu logika tertentu dan terlebih lagi tidak terdapat proses analitis terdapat peristiwa ini.

Uraian mengenai hakikat berfikir ilmiah atau kegiatan penalaran memperlihatkan bahwa pada dasarnya, kegiatan berfikir adalah proses dasar dari pengetahuan manusia. kita membedakan antara pengetahuan yang ilmiah dan pengetahuan non-ilmiah. Hanya saja, pemahaman kita tentang berfikir ilmiah belum dapat disebut benar. Perbedaan berfikir ilmiah dari berfikir non-ilmiah memiliki perbedaan dalam dua faktor mendasar yaitu:

1. Sumber pengetahuan

Berfikir ilmiah menyandarkan sumber pengetahuan pada rasio dan pengalaman manusia, sedangkan berfikir non-ilmiah (intuisi dan wahyu) mendasarkan sumber pengetahuan pada perasaan manusia.

2. Ukuran kebenaran

Berfikir ilmiah mendasarkan ukuran kebenarannya pada logis dan analitisnya suatu pengetahuan, sedangkan berfikir non-ilmiah (intuisi dan wahyu) mendasarkan kebenaran suatu pengetahuan pada keyakinan semata.

B. Peran Bahasa Dalam sarana Berpikir Ilmiah

Bahasa merupakan alat komunikasi verbal yang dipakai dalam seluruh proses berpikir ilmiah. Definisi bahasa menurut Jujun Suparjan Suriasumantri menyebut bahasa sebagai serangkaian bunyi dan lambang yang membentuk makna. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia,

diterangkan bahwa bahasa ialah sistem lambang bunyi yang arbitrer yang dipergunakan oleh para anggota suatu masyarakat untuk bekerja sama, berinteraksi, dan mengidentifikasi diri. Jadi bahasa menekankan pada bunyi, lambang, sistematika, komunikasi. Adapun ciri-ciri bahasa di antaranya yaitu:

1. Sistematis artinya memiliki pola dan aturan.
2. Arbitrer (manasuka) artinya kata sebagai simbol berhubungan secara tidak logis dengan apa yang disimbolkannya.
3. Ucapan/vokal. Bahasa berupa bunyi
4. Sebagai symbol yang mengaju pada objeknya dan lain sebagainya.

Kelemahan bahasa dalam menghambat komunikasi ilmiah yaitu :

1. Bahasa mempunyai multifungsi (ekspresif, konatif, representasional, informatif, deskriptif, simbolik, emotif, afektif) yang dalam praktiknya sukar untuk dipisah-pisahkan. Akibatnya, ilmuwan sukar untuk membuang faktor emotif dan afektifnya ketika mengomunikasikan pengetahuan informatifnya.
2. Keunikan manusia bukanlah terletak pada kemampuannya berfikir melainkan terletak pada kemampuannya berbahasa. Oleh karena itu, Ernest menyebut manusia sebagai *Animal Symbolicum*, yaitu makhluk yang mempergunakan symbol. Bahasa sebagai sarana komunikasi maka segala yang berkaitan dengan komunikasi tidak terlepas dari bahasa, seperti berfikir sistematis dalam menggapai ilmu dan pengetahuan. Dengan kata lain, tanpa mempunyai kemampuan berbahasa, seseorang tidak dapat melakukan kegiatan berfikir sebagai secara sistematis dan teratur. Dengan kemampuan kebahasaan akan terbentang luas cakrawala berfikir seseorang dan tiada batas dunia. Yang dimaksud bahasa disini ialah bahasa ilmiah yang merupakan sarana komunikasi ilmiah yang ditujukan untuk menyampaikan informasi yang berupa pengetahuan, syarat-syarat bebas dari unsur emotif, reproduktif, obyektif dan eksplisit.

Bahasa memegang peran penting dan suatu hal yang lazim dalam kehidupan manusia. Kelaziman tersebut membuat manusia jarang memperhatikan bahasa dan menggapnya sebagai suatu hal yang bisa, seperti bernafas dan berjalan. Padahal bahasa mempunyai pengaruh-pengaruh yang luar biasa dan termasuk yang membedakan manusia dari ciptaan lainnya. Banyak ahli bahasa yang telah memberikan uraiannya tentang pengertiannya tentang pengertian bahasa. Pernyataan tersebut tentunya berbeda-beda cara menyampikannya.

Seperti pendapat Bloch and Trager mengatakan bahwa : a language is a system of arbitrary vocal symbols by means of which asocial group cooperates (bahasa adalah suatu sistem simbol-simbol bunyi yang arbitrer yang dipergunakan oleh suatu kelompok sosial sebagai alat untuk komunikasi). Peran bahasa disini adalah sebagai alat komunikasi untuk menyampaikan jalan pikiran seluruh proses berpikir ilmiah dan sebagai sarana komunikasi antar manusia tanpa bahasa tiada komunikasi. Adapun ciri-ciri bahasa ilmiah yaitu:

1. Informatif yang berarti bahwa bahasa ilmiah mengungkapkan informasi atau pengetahuan. Informasi atau pengetahuan ini dinyatakan secara eksplisit dan jelas untuk menghindari kesalahan pahaman Informasi.
2. Reprouktif adalah bahwa pembicara atau penulis menyampaikan informasi yang sama dengan informasi yang diterima oleh pendengar atau pembacanya.
3. Intersubjektif, yaitu ungkapan-ungkapan yang dipakai mengandung makna-makna yang sama bagi para pemakainya
4. Antiseptik berarti bahwa bahasa ilmiah itu objektif dan tidak memuat unsur emotif, kendatipun pada kenyataannya unsur emotif ini sulit dilepaskan dari unsur informatif.

Bahasa ilmiah berfungsi sebagai alat komunikasi untuk menyampaikan jalan pikiran seluruh proses berpikir ilmiah. Yang dimaksud bahasa disini ialah bahasa ilmiah yang merupakan sarana komunikasi ilmiah yang ditujukan untuk menyampaikan informasi yang berupa pengetahuan dengan syarat-syarat: Bebas dari unsur emotif, Reprouktif, Obyektif, Eksplisit.

Bahasa pada hakikatnya mempunyai dua fungsi utama yakni,

1. Sebagai sarana komunikasi antar manusia.
2. Sebagai sarana budaya yang mempersatukan kelompok manusia yang mempergunakan bahasa tersebut.

Bahasa adalah unsur yang berpadu dengan unsur-unsur lain di dalam jaringan kebudayaan. Pada waktu yang sama bahasa merupakan sarana pengungkapan nilai-nilai budaya, pikiran, dan nilai-nilai kehidupan kemasyarakatan. Oleh karena itu, kebijaksanaan nasional yang tegas di dalam bidang kebahasaan harus merupakan bagian yang integral dari kebijaksanaan nasional yang tegas di dalam bidang kebudayaan. Perkembangan kebudayaan Indonesia ke arah peradaban modern sejalan dengan kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan

teknologi menuntut adanya perkembangan cara berpikir yang ditandai oleh kecermatan, ketepatan, dan kesanggupan menyatakan isi pikiran secara eksplisit.

Berpikir dan mengungkapkan isi pikiran ini harus dipenuhi oleh bahasa Indonesia sebagai sarana komunikasi dan sebagai sarana berpikir ilmiah dalam hubungan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta modernisasi masyarakat Indonesia. Selain itu, mutu dan kemampuan bahasa Indonesia sebagai sarana komunikasi keagamaan perlu pula ditingkatkan. Bahasa Indonesia harus dibina dan dikembangkan sedemikian rupa sehingga ia memiliki kesanggupan menyatakan dengan tegas, jelas, dan eksplisit konsep-konsep yang rumit dan abstrak.

Para ahli filsafat bahasa dan psikolinguistik melihat fungsi bahasa sebagai sarana untuk menyampaikan pikiran, perasaan, dan emosi. Sedangkan aliran sisiolinguistik berpendapat bahwa fungsi bahasa adalah sarana untuk perubahan masyarakat. Walaupun terdapat perbedaan tetapi pendapat ini saling melengkapi satu sama lainnya. Secara umum dapat dinyatakan bahwa fungsi bahasa adalah :

1. Koordinator kegiatan-kegiatan dalam masyarakat.
2. Penetapan pemikiran dan pengungkapan.
3. Penyampaian pikiran dan perasaan
4. Penyenangan jiwa
5. Pengurangan kegonjangan jiwa

Kneller mengemukakan 3 fungsi bahasa yaitu:

1. Simbolik menonjol dalam komunikasi ilmiah.
2. Emotif menonjol dalam komunikasi estetik.
3. Afektif (George F. Kneller dalam jujun, 1990, 175).

Komunikasi dengan mempergunakan bahasa akan mengandung unsur simbolik dan emotif, artinya, kalau kita berbicara maka pada hakikatnya informasi yang kita sampaikan mengandung unsur-unsur emotif, demikian juga kalau kita menyampaikan perasaan maka ekspresi itu mengandung unsur-unsur informatif. Menurut Jujun S. Suriasumantri, 1990, 175, dalam komunikasi ilmiah proses komunikasi itu harus terbebas dari unsur emotif, agar pesan itu reproduktif, artinya identik dengan pesan yang dikirimkan.

Menurut Halliday sebagaimana yang dikutip oleh Thaimah bahwa fungsi bahasa adalah sebagai berikut:

1. Instrumental yaitu: penggunaan bahasa untuk mencapai suatu hal yang bersifat materi seperti makan, minum, dan sebagainya.
2. Fungsi Regulatoris yaitu: penggunaan bahasa untuk memerintah dan perbaikan tingkah laku.
3. Fungsi Interaksional yaitu: penggunaan bahasa untuk saling mencerahkan perasaan pemikiran antara seseorang dan orang lain.
4. Fungsi Personal yaitu: seseorang menggunakan bahasa untuk mencerahkan perasaan dan pikiran.
5. Fungsi Heuristik yaitu : penggunaan bahasa untuk mengungkap tabir fenomena dan keinginan untuk mempelajarinya.
6. Fungsi Imajinatif yaitu: penggunaan bahasa untuk mengungkapkan imajinasi seseorang dan gambaran-gambaran tentang discovery seseorang dan tidak sesuai dengan realita (dunia nyata).
7. Fungsi Representasional yaitu: penggunaan bahasa untuk menggambarkan pemikiran dan wawasan.

Untuk menelaah bahasa ilmiah perlu dijelaskan tentang pengolongan bahasa. Ada dua pengolongan bahasa yang umumnya dibedakan yaitu :

1. Bahasa alamiah yaitu bahasa sehari-hari yang digunakan untuk menyatakan sesuatu, yang tumbuh atas pengaruh alam sekelilingnya. Bahasa alamiah dibagi menjadi dua yaitu: bahasa isyarat dan bahasa biasa.
2. Bahasa buatan adalah bahasa yang disusun sedemikian rupa berdasarkan pertimbangan-pertimbangan akar pikiran untuk maksud tertentu. Bahasa buatan dibedakan menjadi dua bagian yaitu: bahasa istilah dan bahasa antifisial atau bahasa simbolik.

Perbedaan bahasa alamiah dan bahasa buatan adalah sebagai berikut:

1. Bahasa alamiah antara kata dan makna merupakan satu kesatuan utuh, atas dasar kebiasaan sehari-hari, karena bahasanya secara spontan, bersifat kebiasaan, intuitif (bisikan hati) dan pernyataan langsung.

2. Bahasa buatan antara istilah dan konsep merupakan satu kesatuan bersifat relatif, atas dasar pemikiran akal karena bahasanya berdasarkan pemikiran, sekehendak hati, diskursif (logika, luas arti) dan pernyataan tidak langsung.

Dari uraian diatas tentang bahasa, bahasa buatan inilah yang dimaksudkan bahasa ilmiah. Dengan demikian bahasa ilmiah dapat dirumuskan, bahasa buatan yang diciptakan para ahli dalam bidangnya dengan menggunakan istilah-istilah atau lambang-lambang untuk mewakili pengertian-pengertian tertentu. Dan bahasa ilmiah inilah pada dasarnya merupakan kalimat-kalimat deklaratif atau suatu pernyataan yang dapat dinilai benar atau salah, baik menggunakan bahasa biasa sebagai bahasa pengantar untuk mengkomunikasikan karya ilmiah.

C. Peran Matematika dalam Berpikir Ilmiah

Untuk melakuakan kegiatan ilmiah secara lebih baik diperlukan sarana berfikir salah satunya adalah Matematika. Sarana tersebut memungkinkan dilakukannya penelahaan ilmiah secara teratur dan cermat. Penguasaan secara berfikir ini ada dasarnya merupakan alat yang membantu kegiatan ilmiah dalam berbagai langkah yang harus ditempuh. Matematika adalah bahasa yang melambaikan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan. Lambang-lambang matematika bersifat artificial yang baru mempunyai arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya. Tanpa itu maka matematika hanya merupakan kumpulan rumus-rumus yang mati.

Bahasa verbal mempunyai beberapa kekurangan yang sangat mengganggu. Untuk mengatasi kekurangan kita berpaling kepada matematika. Matematika adalah bahasa yang berusaha menghilangkan sifat kabur, majemuk dan emosional dari bahasa verbal. Umpamanya: kita sedang mempelajari kecepatan jalan kaki seorang anak maka objek kecepatan jalan kaki seorang anak dilambangkan x , dalam hal ini maka x hanya mempunyai arti yang jelas yakni kecepatan jalan kaki seorang anak. Demikian juga bila kita hubungkan kecepatan jalan kaki seorang anak dengan obyek lain misalnya: jarak yang ditempuh seorang anak yang kita lambangkan dengan y , maka kita lambangkan hubungan tersebut dengan $z = y / x$ dimana z melambangkan "waktu berjalan kaki seorang anak". Pernyataan $z = y / x$ tidak mempunyai konotasi emosional, selain itu bersifat jelas dan spesifik.

Matematika merupakan salah satu puncak kegemilangan intelektual. Disamping pengetahuan mengenai matematika itu sendiri, matematika juga memberikan bahasa, proses dan teori yang memberikan ilmu suatu bentuk kekuasaan. Fungsi matematika menjadi sangat penting dalam

perkembangan macam-macam ilmu pengetahuan. Matematika dalam perkembangannya memberikan masukan-masukan pada bidang-bidang keilmuan yang lainnya. Kontribusi matematika dalam perkembangan ilmu alam lebih ditandai dengan penggunaan lambang-lambang bilangan untuk menghitung dan mengukur, objek ilmu alam misal gejala-gejala alam yang dapat diamati dan dilakukan penelaahan secara berulang-ulang. Berbeda dengan ilmu sosial yang memiliki objek penelaahan yang kompleks dan sulit melakukan pengamatan. Disamping objeknya yang tak terulang maka kontribusi matematika tidak mengutamakan pada lambang-lambang bilangan.

Matematika memiliki struktur dengan keterkaitan yang kuat dan jelas satu dengan lainnya serta berpola pikir yang bersifat deduktif dan konsisten. Matematika merupakan alat yang dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi melalui abstraksi, idealisasi, atau generalisasi untuk suatu studi ataupun pemecahan masalah. Pentingnya matematika tidak lepas dari perannya dalam segala jenis dimensi kehidupan. Mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa matematika justru lebih praktis, sistematis, dan efisien. Begitu pentingnya matematika sehingga bahasa matematika merupakan bagian dari bahasa yang digunakan dalam masyarakat. Hal tersebut menunjukkan pentingnya peran dan fungsi matematika, terutama sebagai sarana untuk memecahkan masalah baik pada matematika maupun dalam bidang.

Peranan Matematiki sebagai sarana berfikir ilmiah dapat menggunakan alat-alat yang mempunyai kemampuan sebagai berikut:

1. Menggunakan algoritma.
2. Melakukan manupulasi secara matematika.
3. Mengorganisasikan data.
4. Memanfaatkan symbol, table dan grafik.
5. Mengenal dan menentukan pola.
6. Menarik kesimpulan.
7. Membuat kalimat atau model matematika.
8. Membuat interpretasi bangun geometri.
9. Memahami pengukuran dan satunya.
10. Menggunakan alat hitung dan alat bantu lainnya dalam matematika, seperti tabel matematika, kalkulator, dan komputer.

Adapun kelebihan dan kekurangan matematika:

1. Kelebihan matematika adalah: tidak memiliki unsur emotif dan bahasa matematika sangat universal.
2. Kelemahan dari matematika adalah bahwa matematika tidak mengandung bahasa emosional (tidak mengandung estetika) artinya bahwa matematika penuh dengan simbol yang bersifat artifisial dan berlaku dimana saja.

D. Peran Logika Dalam Sarana Berpikir Ilmiah

Menurut Bakhtiar (2009:212), "Logika adalah sarana untuk berpikir sistematis, valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Karena itu, berpikir logis adalah berpikir sesuai dengan aturan-aturan berpikir, seperti setengah tidak boleh lebih besar daripada satu".

Logika merupakan kumpulan kaidah-kaidah yang memberi jalan (system) berpikir tertib dan teratur sehingga kebenarannya dapat diterima oleh orang lain. Logika akan memberi suatu ukuran (norma) yakni suatu anggapan tentang benar dan salah terhadap suatu kebenaran. Ukuran kebenarannya adalah logis (Sumarna, 2008:141).

Logika adalah bidang pengetahuan yang mempelajari tentang asas, aturan, dan prosedur penalaran yang benar. Dengan istilah lain logika sebagai jalan atau cara untuk memperoleh pengetahuan yang benar (Susanto, 2011:143)

Sebagai sarana berpikir ilmiah, logika mengarahkan manusia untuk berpikir dengan benar sesuai dengan kaidah-kaidah berpikir yang benar. Dengan logika manusia dapat berpikir dengan sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Jika ingin melakukan kegiatan berpikir dengan benar maka harus menggunakan kaidah-kaidah berpikir yang logis. Dengan logika dapat dibedakan antara proses berpikir yang benar dan proses berpikir yang salah. Menurut Susanto (2011:146), ada tiga aspek penting dalam memahami logika, agar mempunyai pengertian tentang penalaran yang merupakan suatu bentuk pemikiran, yaitu pengertian, proposisi, dan penalaran.

Pengertian merupakan tanggapan atau gambaran yang dibentuk oleh akal budi tentang kenyataan yang dipahami, atau merupakan hasil pengetahuan manusia mengenai realitas. Proposisi atau pernyataan adalah rangkaian dari pengertian-pengertian yang dibentuk oleh akal budi atau merupakan pernyataan mengenai hubungan yang terdapat di antara dua buah term. Penalaran adalah suatu proses berpikir yang menghasilkan pengetahuan.

Keberadaan ketiga aspek tersebut sangat penting dalam memahami logika. Dimulai dari membentuk gambaran tentang obyek yang dipahami, kemudian merangkainya menjadi sebuah hubungan antar obyek, dan terakhir melakukan proses berpikir yang benar untuk menghasilkan

pengetahuan. Tiga aspek dalam logika tersebut harus dipahami secara bersama-sama bagi siapapun yang hendak memahami dan melakukan kegiatan ilmiah. Tanpa melalui ketiga proses aspek logika tersebut, manusia akan sulit memperoleh dan menghasilkan kegiatan ilmiah yang benar.

Terdapat dua cara penarikan kesimpulan melalui cara kerja logika. Dua cara itu adalah induktif dan deduktif. Logika induktif adalah cara penarikan kesimpulan dari kasus-kasus individual nyata menjadi kesimpulan yang bersifat umum dan rasional. Logika deduktif adalah cara penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum rasional menjadikasus-kasus yang bersifat khusus sesuai fakta di lapangan (Sumarna, 2008:150)

Kedua jenis logika berpikir tersebut bukanlah dua kutub yang salingberlawanan dan saling menjatuhkan. Kedua jenis logika berpikir tersebut merupakan dua buah sarana yang saling melengkapi, maksudnya suatu ketika logika induktif sangat dibutuhkan dan harus digunakan untuk memecahkan suatu masalah, dan pada saat lain yang tidak dapat menggunakan logika induktif untuk memecahkan masalah maka dapat digunakan logika deduktif. Seseorang yang sedang berpikir tidak harus menggunakan kedua jenis logika berpikir tersebut, tetapi dapat menggunakan satu logika berpikir sesuai dengan kebutuhan obyek dan kemampuan individunya.

E. Peran Statistika Dalam Berpikir Ilmiah

Statistika mempunyai peranan penting dalam berpikir induktif. Konsep statistika sering dikaitkan dengan distribusi variabel yang ditelaah dalam suatu populasi tertentu. Statistika memberikan cara untuk dapat menarik kesimpulan yang bersifat umum dengan jalan mengamati hanya sebagian dari populasi yang bersangkutan. Statistika mampu memberikan secara kuantitatif tingkat ketelitian dari kesimpulan yang ditarik tersebut, yang pada dasarnya didasarkan pada asas yang sangat sederhana, yakni makin besar contoh yang diambil maka makin tinggi tingkat ketelitian tersebut dan sebaliknya

Menurut Anas Sudiono dalam bakhtiar, 2010, 198, secara etimologi kata statistik berasal dari kata status (bahasa latin) yang mempunyai persamaan arti dengan state (bahasa Inggris) yang dalam bahasa Indonesia diterjemahkan dengan negara. Pada mulanya kata statistik diartikan sebagai kumpulan bahan keterangan (data), baik yang berwujud angka (data kuantitatif) maupun yang tidak berwujud angka (data kualitatif), yang mempunyai arti penting dan kegunaan bagi suatu negara. Namun pada perkembangan selanjutnya, arti kata statistik hanya dibatasi dengan kumpulan bahan keterangan yang berwujud angka data kuantitatif saja.

Sedangkan menurut (Sudjana 1996 : 3) Statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengelolaan atau penganalisiannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisaan yang dilakukan.

Jadi statistika merupakan sekumpulan metode dalam memperoleh pengetahuan untuk mengolah dan menganalisis data dalam mengambil suatu kesimpulan kegiatan ilmiah. Untuk dapat mengambil suatu keputusan dalam kegiatan ilmiah diperlukan data-data, metode penelitian serta penganalisaan harus akurat. Statistika diterapkan secara luas dan hampir semua pengambilan keputusan dalam bidang manajemen. Peranan statisika diterapkan dalam penelitian pasar, produksi, kebijaksanaan penanaman modal, kontrol kualitas, seleksi pegawai, kerangka percobaan industri, ramalan ekonomi, auditing, pemilihan resiko dalam pemberian kredit dan lain sebagainya.

Peranan Statistika dalam tahap-tahap metode keilmuan:

1. Alat untuk menghitung besarnya anggota sampel yang akan diambil dari populasi.
2. Alat untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen..
3. Teknik untuk menyajikan data-data, sehingga data lebih komunikatif.
4. Alat untuk analisis data seperti menguji hipotesis penelitian yang diajukan.



BAB 10

MORAL DAN ILMU

A. Pendahuluan

Ilmu merupakan sesuatu yang paling penting bagi manusia, karena dengan ilmu semua keperluan dan kebutuhan manusia bisa terpenuhi. Ilmu telah banyak mengubah wajah dunia seperti hal memberantas penyakit, kelaparan, kemiskinan, dan berbagai wajah kehidupan yang sulit lainnya. Dengan kemajuan ilmu juga manusia bisa merasakan kemudahan lainnya seperti transportasi, pemukiman, pendidikan, komunikasi, dan lain sebagainya. Singkatnya ilmu merupakan sarana untuk membantu manusia dalam mencapai tujuan hidupnya.

Revolusi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi berkali-kali telah terjadi, dengan akibat yang besar dan tidak terduga. Perkembangan *empat revolusi* dimaksud sebagai berikut: *Revolusi pertama*, membuka era bagi penelitian mendalam tentang gaya gravitasi, dan penelitian tentang dinamika gerakan benda-benda. Hasil-hasil yang dicapai dalam era ini ialah suatu pembuktian bahwa sifat alam itu dapat diramalkan secara amat teliti. itu dapat diramalkan secara amat teliti. Era tersebut dirintis oleh Isaac Newton. *Revolusi kedua*, era ini lebih memusatkan pada sifat-sifat kelistrikan dan kemagnetan benda sebagai keseluruhan, dan juga tentang sifat-sifat radiasi. Perkembangan ilmu pengetahuan dalam era itu dipelopori oleh sarjana-sarjana besar seperti Faraday, sedangkan deskripsi teoritisnya oleh Maxwell. *Revolusi ketiga*, era ini dimulai pada awal ditemukannya sifat kuantum cahaya oleh Max Planck. Era ini membawa revolusi secara menyeluruh dalam pemikiran manusia tentang zat dan jagad raya. Kecemerlangan era ini dibawakan oleh Einstein yang merumuskan Teori Relativitas; Rutherford tentang atom; Bohr tentang kuantum serta nama-nama yang berkaitan dengan teori kuantum baru seperti Schrodinger, Heisenberg dan Dirac. *Revolusi keempat* dimulai pada tahun 1938 dengan ditemukannya suatu tipe materi baru yang disebut partikel oleh Anderson.

B. Pembahasan

Etika adalah cabang dari filsafat yang membicarakan tentang nilai baik buruk. Etika disebut juga Filsafat Moral. Etika membicarakan tentang pertimbangan-pertimbangan tentang tindakan-tindakan baik buruk, susila tidak susila dalam hubungan antar manusia. Etika dari bahasa Yunani yaitu *ethos* yang berarti watak kesusilaan atau adat. Sedangkan moral dari kata *mores*

yang berarti cara hidup atau adat. Ada perbedaan antara etika dan moral. Moral lebih tertuju pada suatu tindakan atau perbuatan yang sedang dinilai, bisa juga berarti sistem ajaran tentang nilai baik buruk. Sedangkan etika adalah pengkajian secara mendalam tentang sistem nilai yang ada. Jadi etika sebagai suatu ilmu adalah cabang dari filsafat yang membahas sistem nilai (moral) yang berlaku. Moral itu adalah ajaran system nilai baik-buruk yang diterima sebagaimana adanya, tetapi etika adalah kajian tentang moral yang bersifat kritis dan rasional.

Ilmu pengetahuan yang dalam bahasa Inggris *science*, berarti mempelajari atau mengetahui. Ilmu pengetahuan berbeda dengan pengetahuan (*episteme*). Ilmu pengetahuan bisa berasal dari pengetahuan tetapi tidak semua pengetahuan itu adalah ilmu. Ada beberapa syarat suatu pengetahuan dikategorikan ilmu. Menurut I.R. Poedjowijatno ilmu pengetahuan memiliki beberapa syarat:

1. Berobjek: objek material sasaran/bahan kajian, objek formal yaitu sudut pandang pendekatan suatu ilmu terhadap objeknya.
2. Bermetode, yaitu prosedur/cara tertentu suatu ilmu dalam usaha mencari kebenaran.
3. Sistematis, ilmu pengetahuan seringkali terdiri dari beberapa unsur tapi tetap merupakan satu kesatuan. Ada hubungan, keterkaitan antara bagian yang satu dengan bagian yang lain.
4. Universal, ilmu diasumsikan berlaku secara menyeluruh, tidak meliputi tempat tertentu atau waktu tertentu. Ilmu diproyekasikan berlaku seluas-luasnya.

Adapun ilmu pengetahuan memiliki beberapa sifat:

- a. terbuka: ilmu terbuka bagi kritik, sanggahan atau revisi baru dalam suatu dialog ilmiah sehingga menjadi dinamis.
- b. Milik umum, ilmu bukan milik individual tertentu termasuk para penemu teori atau hukum. Semua orang bisa menguji kebenarannya, memakai, dan menyebarkannya.
- c. Objektif: kebenaran ilmu sifatnya objektif. Kebenaran suatu teori, paradigma atau aksioma harus didukung oleh fakta-fakta yang berupa kenyataan. Ilmu dalam penyusunannya harus terpisah dengan subjek, menerangkan sasaran perhatiannya sebagaimana apa adanya.
- d. Relatif: walaupun ilmu bersifat objektif, tetapi kebenaran yang dihasilkan bersifat relatif/tidak mutlak termasuk kebenaran ilmu-ilmu alam. Tidak ada kebenaran yang *absolute* yang tidak terbantahkan, tidak ada kepastian kebenaran, yang ada hanya tingkat probabilitas yang tinggi.

1. Ontologis

Ilmu secara ontologis membatasi lingkup peneladahan keilmuannya hanya pada daerah-daerah yang berada dalam jangkauan pengalaman manusia. Objek penelaahan yang berada dalam batas pra-pengalaman dan pasca-pengalaman diserahkan ilmu kepada pengetahuan lain. Ilmu hanya merupakan salah satu pengetahuan dari sekian banyak pengetahuan yang mencoba menelaah kehidupan dalam batas ontologis tertentu. Penetapan lingkup batas penelaahan keilmuan yang bersifat empiris ini adalah konsisten dengan asas epistemologi keilmuan yang mensyaratkan adanya verifikasi secara empiris dalam proses penemuan dan penyusunan pernyataan yang bersifat benar secara ilmiah.

Ilmu dalam kaitannya dengan kaidah moral bahwa dalam menetapkan objek penelaahan, kegiatan keilmuan tidak boleh melakukan upaya yang bersifat mengubah kodrat manusia, merendahkan martabat manusia, dan mencampuri permasalahan kehidupan. Secara ontologis ilmu bersifat netral terhadap nilai-nilai yang bersifat dogmatik dalam menafsirkan hakikat realitas sebab ilmu merupakan upaya manusia untuk mempelajari alam sebagaimana adanya.

2. Epistemologis

Landasan epistemologi ilmu tercermin secara operasional dalam metode ilmiah. Metode ilmiah pada dasarnya merupakan cara ilmu memperoleh dan menyusun tubuh pengetahuannya berdasarkan:

- a. kerangka pemikiran yang bersifat logis dengan argumentasi yang bersifat konsisten dengan pengetahuan sebelumnya yang telah berhasil disusun;
- b. menjabarkan hipotesis yang merupakan deduksi dari kerangka pemikiran tersebut;
- c. melakukan verifikasi terhadap hipotesis untuk menguji kebenaran pernyataannya secara faktual.

Kerangka pemikiran yang logis adalah argumentasi yang bersifat rasional dalam mengembangkan penjelasan terhadap fenomena alam. Verifikasi secara empiris berarti evaluasi secara objektif dari suatu pernyataan hipotesis terhadap kenyataan faktual. Verifikasi ini berarti bahwa ilmu terbuka untuk kebenaran lain selain yang terkandung dalam hipotesis. Verifikatif faktual membuka diri terhadap kritik pada kerangka pemikiran yang mendasari pengajuan hipotesis. Kebenaran ilmiah dengan keterbukaan terhadap kebenaran baru mempunyai sifat pragmatis yang prosesnya secara berulang (siklus) berdasarkan cara berpikir kritis.

Proses kegiatan keilmuan yang berkaitan dengan moral dalam setiap upaya ilmiah harus ditunjukkan, untuk menemukan kebenaran yang dilakukan dengan penuh kejujuran, tanpa mempunyai kepentingan langsung tertentu dan hak hidup berdasarkan kekuatan argumentasi secara individual. Jadi, ilmu merupakan sikap hidup untuk mencintai kebenaran dan membenci kebohongan.

3. Aksiologi

Ilmu pada dasarnya harus digunakan dan dimanfaatkan untuk kemaslahatan manusia. Ilmu dapat dimanfaatkan sebagai sarana atau alat dalam meningkatkan taraf hidup manusia dengan memperhatikan kodrat manusia, martabat manusia, dan kelestarian atau keseimbangan alam. Pengetahuan ilmiah untuk kepentingan manusia diperoleh, disusun dan dipergunakan secara komunal dan universal. Komunal berarti ilmu merupakan pengetahuan yang menjadi milik bersama, setiap orang berhak memanfaatkan ilmu menurut kebutuhannya. Universal berarti bahwa ilmu tidak mempunyai konotasi ras, ideologi, atau agama.

C. Filsafat Ilmu dan Moral Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Ilmuwan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi harus memperhatikan kodrat manusia, martabat manusia, menjaga keseimbangan ekosistem, bertanggung jawab pada kepentingan umum, kepentingan generasi mendatang, dan bersifat universal. Pada dasarnya ilmu pengetahuan dan teknologi adalah untuk mengembangkan dan memperkokoh eksistensi manusia bukan untuk menghancurkan eksistensi manusia. Tanggung jawab ilmu pengetahuan dan teknologi menyangkut juga tanggung jawab terhadap hal-hal yang akan dan telah diakibatkan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa-masa lalu, sekarang maupun akibatnya bagi masa depan berdasar keputusan bebas manusia dalam kegiatannya. Penemuan-penemuan baru dalam ilmu pengetahuan dan teknologi terbukti ada yang dapat mengubah suatu aturan baik alam maupun manusia. Hal ini tentu saja menuntut tanggung jawab untuk selalu menjaga agar apa yang diwujudkannya dalam perubahan tersebut akan merupakan perubahan yang terbaik bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi itu sendiri, maupun bagi perkembangan eksistensi manusia secara utuh. Tanggung jawab etis tidak hanya menyangkut mengupayakan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi secara tepat dalam kehidupan manusia. Manusia harus menyadari juga apa yang seharusnya dikerjakan atau tidak dikerjakan untuk memperkokoh kedudukan serta martabat manusia yang seharusnya, baik dalam

hubungannya sebagai pribadi, dengan lingkungan, dan sebagai makhluk yang bertanggung jawab terhadap Khaliknya.

Filsafat ilmu memberikan pendasaran logis terhadap metode keilmuan. Setiap metode ilmiah yang dikembangkan harus dapat dipertanggungjawabkan secara logis-rasional, agar dapat dipahami dan dipergunakan secara umum. Semakin luas penerimaan dan penggunaan metode ilmiah, maka semakin valid metode tersebut, pembahasan dalam hal ini dibicarakan dalam metodologi, yaitu ilmu yang mempelajari tentang cara-cara untuk memperoleh kebenaran.

Bagi seorang ilmuwan diperlukan pengetahuan dasar yang memadai tentang ilmu, baik ilmu alam maupun ilmu sosial, supaya para ilmuwan memiliki landasan berpijak yang kuat. Hal ini berarti ilmuwan sosial perlu mempelajari ilmu-ilmu kealaman secara garis besar, demikian pula seorang ahli ilmu kealaman perlu memahami dan mengetahui secara garis besar tentang ilmu-ilmu sosial. Sehingga antara ilmu yang satu dengan lainnya saling menyapa, bahkan dimungkinkan terjalinnya kerja sama yang harmonis untuk memecahkan persoalan-persoalan kemanusiaan.

D. Pemikiran Kaum Milenial

Dapat kita lihat bahwa ilmu dan moral merupakan landasan awal di dalam pembentukan suatu karya, pemikiran, dan lain-lain yang kemudian pada implementasinya di lapangan harus diiringi dengan tanggung jawab ilmiah dan tanggung jawab sosial agar sesuatu yang dihasilkan tersebut dapat bermanfaat bagi masyarakat luas dan tidak menimbulkan efek negatif yang dapat membuat suatu kontroversi di tengah-tengah masyarakat. Orang yang mampu menghasilkan produk berpikir benar dan perbuatan baik (etis) dalam kegiatan ilmiah, apabila mereka memiliki dan memenuhi kriteria yang umum berlaku di lingkungan ilmiah berikut ini:

1. kompeten di bidang ilmu yang bersangkutan
2. menguasai metode kajian bidang ilmu yang bersangkutan
3. menggunakan bahasa ilmu dengan benar
4. berbasis data, fakta, dan informasi yang benar
5. mematuhi peraturan tata kerja profesi
6. berguna bagi kesejahteraan masyarakat.

Apabila berfungsinya akal melalui proses intelektual menghasilkan produk berpikir benar, disertai berfungsinya hati nurani melalui proses perbuatan baik, intelektual yang bersangkutan akan memperoleh pengakuan oleh kalangan akademisi bidang ilmu, bahkan akan mendapat

penghargaan atas reputasinya yang bermanfaat bagi kesejahteraan umat manusia. Inilah bentuk atau wujud tanggung jawab intelektual atas prestasi dan reputasi yang dicapainya.

Sebaliknya, apabila orang memfungsikan akal melalui proses intelektual menghasilkan produk berpikir yang salah, disertai berfungsinya hati nurani melalui proses perilaku tercela, intelektual yang bersangkutan dibebani kewajiban yang harus dipenuhinya. Keadaan ini menimbulkan konsekuensi logis, yaitu tanggung jawab intelektual, orang yang bersangkutan harus bertanggung jawab intelektual, baik kepada dirinya sendiri ataupun kepada pihak lain yang mungkin dirugikan.

Ilmu yang dilandasi oleh moral pasti orang tersebut akan semakin merendahkan dirinya dan tau bahwa apa yang ia pahami masih belum seberapa, oleh karena itu ada pribahasa yang mengatakan "*Padi semakin berisi, semakin merunduk*" yang artinya orang semakin pandai akan semakin rendah hati. Karena menyadari bahwa kepandaianya masih belum seberapa. Masih banyak orang lain yang mungkin lebih pandai dari dirinya. pengetahuan dan kemampuan yang tinggi, bisa membuat seseorang untuk menilai bahwa pekerjaannya hanya rata-rata. Bukan jelek namun juga tidaklah yang terbaik. Sebab pengetahuan ini membuat seseorang tahu bahwa masih ada yang lebih baik. Serta pengetahuan biasanya membuat orang untuk berusaha memperbaiki diri. Moralnya adalah ia memiliki ilmu tapi ia tau bahwa bagaimana penyampainnya dan cara menerapkannya.

Oleh karena itu, moral dan ilmu harus berjalan seimbang. Karena mereka sama-sama mengcover dimana ketika ilmu tanpa moral maka disana akan muncul rasa sombang, tetapi moral tanpa ilmu akan memunculkan rasa malas karena ia hanya tau apa yang ia tahu tanpa adanya pengembangan.

Tetapi moral banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti faktor internal dan eksternal. Sebagaimana anak karakter seorang anak paling mudah dibentuk. Oleh karena itu si anak harus tetap mendapatkan pengawasan dari orang tua terkait lingkungan mainnya.

Antara moral dan etika dengan ilmu dan pengetahuan terdapat kaitan. Dalam penggunaan ilmu pengetahuan memerlukan pemahaman etika dan norma untuk menentukan apakah ilmu pengetahuan tersebut baik atau buruk. Selain itu etika dan norma juga menjadi landasan perkembangan ilmu pengetahuan dimana dalam perkembangannya harus sesuai dengan etika dan norma yang sudah melekat padamasyarakat. Adanya ilmu pengetahuan bertujuan untuk kemajuan masyarakat agar dapat menyelesaikan permasalahan dengan bijak.



BAB 11

DAMPAK ILMU

Fisika adalah ilmu yang mempelajari dunia materi dan interaksi antara penyusun-penyusun dasar dari alam semesta yang dapat diindera. Pada materi tentang hukum Pascal, persamaan Bernoulli, gaya kohesi dan adhesi, gaya tegangan zat cair, hukum Archimedes, radioaktivitas, gelombang elektromagnetik, energi gerak, energi potensial, atau gaya pegas. Semua ini adalah contoh kajian dari fisika. Di masa modern, perkembangan terbaru di bidang fisika telah menjangkau studi pada hal-hal asing yang tidak ditemui dalam buku fisika sekolah seperti deteksi efek-efek kuantum, sifat mekanika kuantum cahaya, fenomena kernacetan kuantum, desain bioreaktor, jam nuklir, teori kompleksitas komputasi, materi dan interaksi di seluruh alam semesta, dan teknologi sistem navigasi global.

Dengan semakin cepatnya perkembangan teknologi pada Abad XX mencatat loncatan-loncatan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penemuan dan penciptaan terjadi silih berganti, sedangkan informasi ilmiah diproduksi dengan cepat setiap lima tahun, bahkan dalam disiplin-disiplin tertentu seperti genetika setiap dua tahun, sehingga menimbulkan kesukaran dalam penyebaran, penyimpanan, penelusuran dan penyerapannya. Semua itu pada gilirannya memerlukan teknologi. Di era inilah mulai tersebar luas pada cabang-cabang fisika yang membuka cakrawala baru bagi kehidupan manusia.

Jarak antara teori dan praktik, gagasan dan penciptaan, laboratorium dan pasar semakin dekat. Ciptaan mempengaruhi gagasan, dan teknologi mempengaruhi ilmu. Laju teknologi komunikasi juga semakin pesat, sehingga hasil ilmu pengetahuan dan teknologi dengan cepat menyebar di masyarakat. Kegelisahan yang ditimbulkan oleh perubahan semacam ini, kerap mengakibatkan kerisauan dikalangan masyarakat.

Revolusi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi berkali-kali telah terjadi, dengan akibat yang besar dan tidak terduga. Perkembangan empat revolusi dimaksud sebagai berikut:

- 1 *Revolusi pertama*, membuka era bagi penelitian mendalam tentang gaya gravitasi, dan penelitian tentang dinamika gerakan benda-benda. Hasil-hasil yang dicapai dalam era ini suatu pembuktian bahwa sifat alam dapat dilukiskan dalam suatu deskripsi yang jelas dan pasti, oleh karena itu dapat diramalkan secara amat teliti. itu dapat diramalkan secara amat teliti. Era tersebut dirintis oleh Isaac Newton
- 2 *Revolusi kedua*, era ini lebih memusatkan pada sifat-sifat kelistrikan dan kemagnitan benda sebagai keseluruhan, dan juga tentang sifat-sifat radiasi. Perkembangan ilmu pengetahuan dalam era itu dipelopori oleh sarjana-sarjana besar seperti Faraday, sedangkan deskripsi

teoritisnya oleh Maxwell.

3. *Revolusi ketiga*, era ini dimulai pada awal ditemukannya sifat kuantum cahaya oleh Max Planck. Era ini membawa revolusi secara menyeluruh dalam pemikiran manusia tentang zat dan jagad raya. Kecemerlangan era ini dibawakan oleh Einstein yang merumuskan Teori Relativitas; Rutherford tentang atom; Bohr tentang kuantum serta nama-nama yang berkaitan dengan teori kuantum baru seperti Schrodinger, Heisenberg dan Dirac.
4. *Revolusi keempat* dimulai pada tahun 1938 dengan ditemukannya suatu tipe materi baru yang disebut partikel oleh Anderson

Ilmu pengetahuan yang semakin maju, mengubah masyarakat dari tahapan praimiah dengan kehidupan berladang dan berternak ke tahapan ilmiah dengan kehidupan kota dan komunikasi yang padat. Ilmu pengetahuan yang berkembang pesat itu terjadi di seluruh dunia dengan laju, pola dan waktu yang berbeda-beda sehingga timbul mozaik di dalam ruang dan waktu. Tidak ada pola dasar yang identik bagi perkembangan semua kebudayaan dan pada setiap masa, kecuali pada garis-garis besar yang mendasar sekali, karena terbatasnya kemungkinan yang dapat ditempuh. Kehidupan masyarakat yang berubah ke tahap ilmiah juga akan membawa manusia pada peradaban yang lebih maju lagi, diiringi dengan teknologi-teknologi mutakhir.

Pertumbuhan ilmu dan teknologi dewasa ini sangat pesat dan dampaknya amat besar terhadap kehidupan setiap orang. Sehingga boleh dikatakan kini setiap segi dan tahap kehidupan seseorang tersentuh oleh kemajuan ilmu dan perkembangan teknologi. Ilmu dan teknologi bukanlah entitas yang sederhana karena bersangkutan paut dengan dorongan hakiki dan naluri kreatif dalam diri manusia. Bagaimana hubungan senyatanya antara ilmu dengan teknologi yang saling-kait, saling gayut maupun saling-pengaruh.

Ilmu dan teknologi jika dikaji dari berbagai aspek dan nuansanya maka ada titik singgung antara keduanya, yakni :

- a. Baik ilmu dan teknologi merupakan komponen dari kebudayaan.
- b. Baik ilmu dan teknologi memiliki aspek ideasional maupun faktual, dimensi abstrak maupun konkret, dan aspek teoretis maupun praktis.

Terdapat hubungan dialektis antara ilmu dan teknologi. Pada satu sisi, ilmu menyediakan bahan pendukung penting bagi kemajuan teknologi yakni berupa teori-teori.

Dengan berkembangnya teknologi, maka ilmu pengetahuanpun sekarang sudah mudah diakses dan terdapat pengaruh atau dampaknya, yaitu :

1. Dampak ilmu dan teknologi terhadap manusia dan lingkungan
2. Dampak ilmu dan teknologi terhadap iman dan taqwa
3. Dampak ilmu dan teknologi terhadap dunia pendidikan
4. Dampak ilmu filsafat

Pada sisi lain penemuan teknologi sangat membantu perluasan cakrawala penelitian ilmiah, yakni dengan dikembangkannya perangkat penelitian berteknologi mutakhir. Bahkan dapat dikatakan, dewasa ini kemajuan ilmu mengandalkan dukungan teknologi, sebaliknya kemajuan teknologi mengandalkan dukungan ilmu.

A. Dampak Ilmu dan Teknologi Terhadap Manusia dan Lingkungan

Teknologi merupakan hasil karya manusia untuk mengolah lingkungan dan menyesuaikan dirinya dengannya. Teknologi juga merupakan instrument bagi manusia dalam memenuhi, tidak hanya kebutuhan dasarnya yaitu pangan, mobilitas, komunikasi serta pertahanannya-tetapi juga kebutuhan untuk meningkatkan mutu kehidupannya (quality of life). Teknologi menjadi suatu subjek krusial atas penguasaannya.

Manusia dan lingkungan mempunyai hubungan timbal balik, karena manusia dipengaruhi oleh lingkungan, maka lingkungan teknologi juga mempunyai dampak terhadap manusia. Teknologi awal yang sederhana, seperti teknologi kayu, batu dan tulang, sedikit jumlahnya dan lambat tumbuhnya, sehingga pengaruhnya terhadap manusia tidak segera muncul. Teknologi mutakhir yang berkembang besar-besaran dan dengan laju yang cepat, dampaknya terhadap manusia juga luas dan dalam. Pengaruh itu dapat langsung atau primer, dan dapat pula tidak segera, sekunder atau tersier.

Jacob berpendapat bahwa ada tujuh dampak negatif teknologi terhadap manusia dapat disebutkan sebagai berikut:

- a. Penggeseran atau penggantian manusia (displacement, substitution).

Misalnya, fungsi otot-otot besar manusia yang di dalam pekerjaannya diganti oleh hasil teknologi, sehingga manusia mengalami atrofi. Misalnya seluruh fungsi manusia dapat diganti oleh robot, sehingga manusia tergeser dari pekerjaannya.

- b. Kebebasan terkekang.

Pilihan yang dapat diambil manusia relatif makin sedikit, meskipun dapat makin bertambah dengan perkembangan teknologi. Makin banyak hal yang dapat dibuat, tetapi keinginan manusia yang dapat dicapai hanyalah sedikit. Manusia dalam banyak hal harus menyesuaikan diri dengan alat-alat dan sistem.

c. Kepribadian terhimpit.

Manusia cenderung terdesak menjadi manusia massa yang uniform dengan privacy yang makin kurang. Ia menjadi bagian kecil dari perencanaan sentral dan ia harus berpartisipasi didalamnya.

d. Objektivisasi manusia (dehumanisasi).

Manusia dianggap sebagai hal yang objektif, diurai-urai, hanya hal-hal yang dapat diukur atau dihitung saja yang dapat diperhatikan, sedangkan yang lain-lain dianggap periferal dan tidak menjadi perkembangan dalam usaha-usaha pengembangan, pendidikan dan penigkatannya. Teknologi makin berkembang menjadi sistem yang rumit dan mahal, serta makin otonom, karena tidak ada orang yang dapat menghambatnya. Teknologi juga membiarkan diri, dan manusia hanya menjadi jentera atau budaknya yang efisien.

e. Mentalitas teknologis.

Hal ini tercermin pada kepercayaan yang berlebihan pada alat (teknosentrism), seolah-olah segala sesuatu dapat dipecahkan oleh teknologi, dan sesuatu akan lebih meyakinkan kalau dilakukan dengan peralatan dan disertai angka-angka.

f. Penyeimbangan kembali yang tidak adaptif.

Dalam rangka mengembalikan keseimbangan yang terganggu oleh teknologi, orang kadang-kadang lari ke penggunaan obat-obatan untuk adaptasi seperti narkotika, psikedelik dan lain-lain dan mencari kekuatan dengan mengumpulkan barang-barang penunjuk status (positional goods) untuk mengkompensasi adaptasi yang gagal.

g. Krisis teknologis.

Berbagai krisis yang melanda dunia di abad ini terutama disebabkan oleh perkembangan teknologi yang terlalu cepat, sehingga proses adaptasi dan integrasi tidak sempat dilakukan. Akibat dari proses adaptasi dan integrasi yang tidak sempat dilakukan maka berakibat pada individu ialah technostress, penyakit urban, penyakit peradaban dan lain-lain. Sistem dalam stress pasti menunjukkan patologi. Teknologi destruktif juga berkembang dengan pesat dan kontinu dalam bentuk perlombaan senjata nuklir, yang membuat perang menjadi usang sebagai cara pemecahan konflik.

Selain itu dampak dari ilmu dan teknologi terhadap manusia dan lingkungan terhadap bidang ekonomi, sosial, budaya, dan politik

a. Bidang Ekonomi

1) Dampak Positive

- a) Produktifitas dunia industri meningkat
- b) Pertumbuhan ekonomi akan semakin tinggi
- c) Semakin maraknya penggunaan TIK akan semakin membuka lapangan pekerjaan
- d) Perusahaan dapat menjangkau pasar lebih luas, karena pembeli yang mengakses internet tidak dibatasi waktu dan tempat
- e) Harga barang lebih murah, karena biaya operasionalnya murah
- f) Bisnis yang berbasis TIK atau yang biasa disebut e-commerce dapat mempermudah transaksi-transaksi bisnis suatu perusahaan atau perorangan.
- g) Pemanfaatan teknologi untuk membuat layanan baru dalam perekonomian dan bisnis antara lain internet banking, SMS banking, dan e-commerce

2) Dampak Negative

- a) Terjadinya pengangguran bagi tenaga kerja yang tidak mempunyai kualifikasi yang sesuai dengan yang dibutuhkan
- b) Sifat konsumtif sebagai akibat kompetisi yang ketat pada era globalisasi akan juga melahirkan generasi yang secara moral mengalami kemerosotan
- c) Adanya aksi tipu menipu dalam proses jual beli online yang dapat merugikan beberapa pihak.
- d) Dengan jaringan yang tersedia seperti yang terdapat pada beberapa situs yang menyediakan perjudian secara online, para penjudi tidak perlu pergi ke tempat khusus untuk memenuhi keinginannya
- e) Resistensi membeli secara online

b. Bidang Sosial

1) Dampak Positive

- a) Kemajuan teknologi komunikasi yang cepat dapat mempermudah komunikasi antar manusia dari suatu tempat ke tempat yang lain
- b) Sosialisasi kebijakan pemerintah dapat lebih cepat disampaikan kepada masyarakat
- c) Informasi yang ada di masyarakat dapat langsung dipublikasikan dan diterima oleh masyarakat

2) Dampak Negative

- a) Dengan makin pesatnya komunikasi membuat bentuk komunikasi berubah, yang

asalnya face to face menjadi tidak.

- b) Seseorang yang terus-menerus bergaul dengan komputer akan cenderung menjadi seseorang yang individualis
- c) Dengan pesatnya teknologi informasi, baik internet maupun media lainnya,membuat peluang masuknya hal-hal yang berbau pornografi,pornoaksi,maupun kekerasan makin mudah
- d) Kemerosotan moral di kalangan warga masyarakat, khususnya di kalangan remaja dan pelajar.

c. Bidang Budaya

1) Dampak Positive

- a) Mempermudah seseorang di suatu Negara mengetahui berbagai macam budaya yang ada di belahan bumi yang lain
- b) Mempermudah adanya pertukaran pelajar antar Negara
- c) Mempermudah pendistribusian karya-karya anak bangsa. Dampak Negative
- d) Terjadinya akulterasi budaya yang selanjutnya berkembang menjadi budaya massa
- e) Mempercepat perubahan pola kehidupan bangsa
- f) Membuat sikap menutup diri dan berpikir sempit
- g) Lenyapnya identitas kultural nasional dan lokal
- h) Kehilangan arah sebagai bangsa yang memiliki jati diri dan hilangnya semangat nasionalisme dan patriotism
- i) Cenderung pragmatisme dan maunya serba instant

d. Bidang Politik

1) Dampak Positive

- a) Memberikan dorongan yang besar bagi konsolidasi demokrasi di banyak Negara
- b) Meningkatnya hubungan diplomatik antar Negara
- c) Kerjasama antar negara jadi lebih cepat dan mudah
- d) Menegakan nilai-nilai demokrasi
- e) Memperluas dan meningkatkan hubungan dan kerja sama Internasional
- f) Partisipasi aktif dalam percaturan politik untuk menuju perdamaian dunia

- g) Adanya peranan besar masyarakat dalam pengembangan pemerintah
 - h) Kegiatan komunikasi untuk keperluan politik dengan menggunakan teknologi informasi menyebabkan sampainya berita lebih cepat, dilakukan secara efisien, dan nyaman
- 2) Dampak Negative
- 1) Negara tidak lagi dianggap sebagai pemegang kunci dalam proses pembangunan
 - 2) Lunturnya nilai-nilai politik yang berdasarkan semangat kekeluargaan, musyawarah mufakat, dan gotong royong.
 - 3) Adanya konspirasi internasional
 - 4) Timbulnya unjuk rasa yang semakin berani dan terkadang mengabaikan kepentingan umum
 - 5) Timbulnya fanatisme rasial, etnis, dan agama dalam forum & organisasi
 - 6) Semakin meningkatnya nilai-nilai politik individu, kelompok, oposisi, diktator mayoritas atau tirani minoritas
 - 7) Timbulnya gelombang demokratisasi (dambaan akan kebebasan)

B. Dampak Ilmu dan Teknologi Terhadap Iman dan Taqwa

Berbicara tentang iptek tentu tidak terlepas dari budaya yang ada di tengah-tengah masyarakat yang berlaku di tiap-tiap negara dan bangsa dan secara spesifik yang berlaku di tiap daerah. Di dalam suatu budaya atau kultur sesuatu bangsa, sistem nilai merupakan landasan atau tujuan dari kegiatan sehari-hari yang menentukan dan mengarahkan bentuk, corak, intensitas, kelenturan (flexible), perilaku seseorang atau sekelompok orang, sehingga menghasilkan suatu masyarakat yang harmonis, aman dan sentosa seperti halnya pribadi mukmin yang hatinya selalu merasa aman dan damai karena berkata dan bertingkah laku yang benar. Maka apabila iptek dipergunakan sesuai dengan yang seharusnya dengan kata lain tidak menggunakan untuk hal-hal yang dapat mengganggu kepentingan dan ketenangan orang lain, tentunya kehidupan akan berjalan aman dan damai. Sebagaimana dalam firman Allah dijelaskan.

"Dan bahwa (yang kami perintahkan) ini adalah jalanku yang lurus, maka ikutilah dia; dan janganlah kamu mengikuti jalan-jalan (yang lain), karena jalan-jalan itu mencerai-beraikan kamu dari jalan-Nya. Yang demikian itu diperintahkan Allah kepadamu agar kamu bertaqua" (Q.S. Al-An'am: 153).

Adapun dampak IPTEK terhadap iman dan taqwa adalah :

1. Dampak Positive

- a. Islam mementingkan sarana IPTEK untuk menjadi sarana ibadah pengabdian umat muslim kepada Allah SWT.
 - b. Mengembangkan amanah khalifatullah di muka bumi untuk berkhidmat kepada kemanusiaan dan menyebarkan rahmat bagi seluruh alam
2. Dampak Negative
 - a. Mengembangkan amanah khalifatullah di muka bumi untuk berkhidmat kepada kemanusiaan dan menyebarkan rahmat bagi seluruh alam
 - b. Dengan menundakan kewajibannya seolah umat islam meghambakan kepada teknologi daripada Tuhan pencipta alam semesta.

Dikhawatirkan bahwa kedepannya, apabila manusia tidak memiliki Tuhan yang disembah, maka bisa jadi manusia akan mepetuhankan teknologi dengan pertimbangan apalagi yang tidak bisa ditemukan dalam teknologi.

C. Dampak Ilmu dan Teknologi Terhadap Dunia Pendidikan

Teknologi pembelajaran terus mengalami perkembangan seiring dengan perkembangan zaman. Dalam pelaksanaan pembelajaran sehari-hari kita sering dijumpai adanya pemanfaatan dari perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan, seperti yang sering dilakukan oleh guru yaitu mengkombinasikan alat teknologi dalam proses pembelajaran.

Internet merupakan salah satu alat komunikasi yang murah dimana memungkinkan terjadinya interaksi antara dua orang atau lebih. Kemampuan dan karakteristik internet memungkinkan terjadinya proses belajar mengajar jarak jauh (*Elearning*) menjadi lebih efektif dan efisien sehingga dapat diperoleh hasil yang lebih baik.

Namun demikian, dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak boleh lupa bahwa teknologi itu tidak hanya mendatangkan manfaat positif, melainkan juga akan dapat mendatangkan dampak negative, inilah yang harus tetap kita waspadai. Mengingat saat sekarang ini sering kita lihat dimana-mana banyak para pelajar dan mahasiswa yang sering menggunakan pasilitas teknologi tidak sesuai dengan yang diharapkan, sehingga hal ini dapat mendatangkan dampak yang negatif. Beberapa dampak positif dan negative dari perkembangan teknologi terkait dengan dunia pendidikan, yaitu

1. Dampak Positive
 - a. Munculnya media massa, khususnya media elektronik sebagai sumber ilmu dan pusat pendidikan
 - b. Menunjukkan peristiwa yang berbahaya atau diluar jangkauan
 - c. Menghadirkan peristiwa yang jarang terjadi
 - d. Mempercepat proses yang lama
 - e. Dapat menjelaskan sesuatu yang kompleks menjadi mudah

- f. Pembelajaran menjadi lebih interaktif, simulative dan menarik
 - g. Khususnya dalam kegiatan pembelajaran, ada beberapa manfaat yang diperoleh dari perkembangan IPTEK
 - h. Adanya system pengolahan dan hasil penelitian yang menggunakan pemanfaatan teknologi
 - i. Pemenuhan kebutuhan akan fasilitas pendidikan dapat dipenuhi dengan cepat
 - j. System pembelajaran yang tidak harus melalui tatap muka.
2. Dampak Negative
- a. Munculnya media massa, kususnya elektronik sebagai sumber imu dan pusat pendidikan yang dpat disalah gunakan oleh siswa (dampak moral)
 - b. Adanya penyalahgunaan system pengolahan data yang menggunakan teknologi.
 - c. Penyalah gunaan pengetahuan bagi orang-orang tertentu untuk melakukan tindak criminal.
 - d. Kerahasiaan alat tes untuk pendidikan semakin terancam
 - e. Munculnya metode-metode pembelajaran yang baru, yang memudahkan siswa dan guru dalam proses pembelajaran, sehingga membuat siswa menjadi malas

D. Dampak Ilmu Filsafat

Dalam ilmu filsafat terdapat dampak, terutama terhadap guru dan mahasiswa

1. Dampak Positive Terhadap Guru
- a. Guru bisa mengarahkan agar siswa bisa berfikir yang lebih mendalam
 - b. Guru bisa bersifat toleransi
 - c. Dengan mempelajari ilmu filsafat seorang guru lebih mengerti dengan kondisi siswa yang dalam kesulitan dalam proses belajar
2. Dampak Negative Terhadap Guru
- a. Seorang guru merasa akan dirinya lah yang lebih mengetahui segalanya sehingga tdk bisa menerima pendapat orang lain.
 - b. Bisa terpisah dari orang,dia tidak peduli dengan orang lain Dampak Positive Terhadap Mahasiswa
 - c. Dengan mempelajari filsafat ilmu diharapkan mahasiswa semakin kritis dalam sikap ilmiahnya dan dalam mengambil keputusan
 - d. Mempelajari filsafat ilmu mendatangkan kegunaan bagi paramahasiswa sebagai calon

ilmuan untuk mendalami metode ilmiah dan untuk melakukan penelitian ilmiah

- e. Membiasakan diri untuk bersikap logis-rasional dalam opini dan argumentasi yang dikemukakan
 - f. Mempelajari filsafat ilmu memiliki manfaat praktis
 - g. Mengembangkan toleransi dalam perbedaan pandangan
 - h. Mengajarkan cara berpikir yang cermat dan tidak kenal lelah karena ilmu pengetahuan yang berasal dari filsafat akan selalu berkembang
3. Dampak Negative Terhadap Mahasiswa
 - a. Jadi tidak percaya Tuhan
 - b. Kurang bermanfaat untuk dipelajari
 - c. Bermanfaat hanya dipolitik.

E. Pemikiran Kaum Milenial

Penyebab terjadinya percepatan perubahan pola kehidupan bangsa dalam dampak ilmu pada bidang budaya karena adanya globalisasi, pola kerja manusia itu sendiri, pada akhirnya akan merubah kebudayaan tertentu, jadi seakan-akan lupa dengan kebudayaan kita sendiri, selain itu akan munculnya sifat konsumtif pada individu itu sendiri.

Ilmu pengetahuan dan teknologi dalam filsafat pada zaman moder sangat penting untuk mendalami atau mencari tahu apa yang sedang kita hadapi, jangan terlalu termakan oleh hoax. Hubungan teknologi dengan ilmupun sangat dekat, jika teknologi belum ada, maka ilmu tersebut dapat menjembatani dalam mewujudkan teknologi tersebut, berarti dasarnya adalah ilmu terlebih dahulu.

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) keberadaan serta pengembangannya selalu saling mempengaruhi. Pada zaman kontemporer terjadi loncatan-loncatan penting dalam IPTEK. Inovasi teknologi secara pesat mempunyai dampak positif juga negatif. Filsafat ilmu sebagai dasar bagi pengembangan IPTEK harus turun pada kontekstualitas supaya kesadaran akan pemanfaatan teknologi tetap pada koridor kepentingan bersama. Implikasi dari pengembangan dan penerapan IPTEK juga harus dikendalikan dengan didasarkan pada filsafat ilmu dan adanya etika ilmiah supaya tidak semakin jauh dari nilai-nilai etik, moral dan agama.

Dampak-dampak yang ditimbulkan oleh kemajuan teknologi bagi kehidupan, kesimpulan yang dapat penulis ambil dari pembahasan diatas adalah bahwa teknologi itu sama dengan sebuah pisau yang bisa membawa manusia ke dua arah yang berbeda, yang pertama bisa membawa manusia ke jalan yang baik dengan segala kecanggihan yang dimiliki membuat manusia

mendapat kemudahan disegala bidang (dampak positif) sedangkan yang kedua bisa membawa manusia ke dalam kesengsaraan yang disebabkan oleh pengalihgunaan kemajuan teknologi itu sendiri (dampak negatif) oleh karena itu kemajuan teknologi itu bisa berdampak positif dan dapat pula berdampak negative, tergantung kearah mana kita menjalankannya



DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, T. W. (2016). Aksiologi: Antara Etika, Moral, dan Estetika. *KANAL: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 4(2), 187. <https://doi.org/10.21070/kanal.v4i2.1452>
- Abbas, P. (2010). Hubungan filsafat, ilmu, dan agama. *Hubungan filsafat*.
- Ali, A. Mukti. *Ilmu Perbandingan Agama (Sebuah Pembahasan tentang Methodos dan Sistema)*. Yogyakarta, 1975.
- Bahrum. (2013). Ontologi, Epistemologi, Aksiologi. *Sul esana*, 8(2), 36.
- Bakhtiar, Amsal. 2009. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Batoebara, M. U. (2016). Dampak Moral Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Bagi Manusia, 4-10.
- Bertens, K. 1976. *Ringkasan Sejarah Filsafat*. Jakarta: Yayasan Krisius
- Budi F. Hardiman, *Melampaui Positivisme dan Modernitas*. (Yogyakarta: Kanisius, 2008), hlm. 51.
- Francis Lim, *Filsafat Teknologi Tentang Dunia, Manusia, dan Alat* (Yogyakarta: Kanisius, 2008), hlm.90.
- Gramedia Bahtiar , Amsal. 2012. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Habibah, S. (n.d.). Implikasi Filsafat Ilmu Terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, 2-8.
- Harry Hamersma, *Pintu Masuk ke Dunia Filsafat*, (Yogyakarta: Kanisius, 1992), h. 15.
<https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JPFT>
<https://www.fisika.co.id/2019/12/metode-ilmiah-pengertian-langkah-contoh.html>
<https://youtu.be/oWnwhCDzv7E> - apa itu filsafat ?
<https://youtu.be/TDyGgsSev6o> - kuliah pengantar filafat ilmu part 1
<https://youtu.be/wZv93SyIoJ4> - kuliah pengantar filafat ilmu part 2
- Inu Kencana Syafii, *Pengantar Filsafat*, (Cet. I; Bandung: Refika Aditama, 2004), h. 9.
- Jalaluddin dan Abdullah Idi, *Filsafat Pendidikan* (Jakarta: Gaya Media Pratama, 1998), h. 69
- Jacob, T., 1988, *Manusia, Ilmu dan Teknologi Pergumulan abadi Dalam Perang dan Damai*, PT. Tiara Wacana Yogyakarta.
- Juhari. (2019). AKsiologi Ilmu Pengetahuan (Telaah Tentang Manfaat Ilmu Pengetahuan dalam Konteks Ilmu Dakwah). *Al Idarah: Manajemen Dan Administrasi Islam*, 3(1), 95–108. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/alidarah/article/view/4839/pdf>
- Jujun S. 2017. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengetahuan Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan

- Karl R. Popper, Logika Penemuan Ilmiah, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 45.
- Louis Kattsoff, *Pengantar Filsafat* (Cet. V; Yogyakarta: Tiara Wacana, 1992), h. 327.
- Mikhael Dua, Kebebasan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, (Yogyakarta: Kanisius, 2011), hlm. 23.
- Muntansyir, Rizal & Misnal Munir, 2006, *Filsafat Ilmu*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Nur Malicha, Livianinda. Hakikat ilmu dan pengetahuan. Agustus 2008. Surabaya
- Pari, F. (2018). Epistemologi dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan. *Ilmu Ushuluddin*, 5(2), 139–154. <https://doi.org/10.15408/iu.v5i2.12781>
- Qodri, *Filsafat Ilmu, Khazanah Ilmiah (Teori, Hukum, Postulat, Dalil dan Aksioma)* (Jakarta: 21 Juni 2019), youtube channel Qodri.
- Ruwanto, Bambang. 2006. Asas-Asas Fisika. Yudhistira: Jakarta.
- Salam, Burhanuddin. 1997. *Logika Materik Filsafat Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Reneka
- Syam, Muhammad Noor. 1988. *Filsafat Kependidikan dan Dasar Filsafat Pendidikan Pancasila*. Surabaya: Usaha Nasional
- Sumantri Surya. 1994. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan
- Sumarna, Cecep. 2008. *Filsafat Ilmu*. Bandung: Mulia Press.
- Suriasumantri, Jujun S. 1999. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Suriasumantri, Jujun S. 2003. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Sumiati, & Is, S. S. (n.d.). Dampak Ilmu Pengetahuan Teknologi Terhadap Iman dan Takwa Mahasiswa. 5-6.
- Surajiyo, 2008, *Filsafat Ilmu & Perkembangannya di Indonesia*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Susanto. (2013). *Filsafat Ilmu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Tim Penulis Rosdakarya, *Kamus Filsafat*, (Cet. I; Bandung: Remaja Rosdakarya, 1995), h. 30.
- Van Peursen, Filsafat Sebagai Seni untuk Bertanya, Dikutip dari buku B, Arief Sidharta. Apakah Filsafat dan Filsafat Ilmu Itu?, Pustaka Sutra, Bandung 2008. Hal 7-11.
- Wach, Joachim. *The Comparative Study of Religions*. Columbia, 1969. Wahid, A. (2012). Korelasi Filsafat, Agama, dan Ilmu. *Jurnal Substantia*, 2-7.
- Wiramihardja, S. A. (2007). *Pengantar Filsafat*. Bandung: PT Refika Aditama