

**MODUL MATA KULIAH
FILSAFAT ILMU**



Disusun oleh:

PURWANI PUJI UTAMI, M.PD

1 MARET 2019

**JURUSAN PENDIDIKAN PANCASILA
DAN KEWARGANEGARAAN SEKOLAH TINGGI KEGURUAN
DAN ILMU PENDIDIKAN (STKIP) KUSUMA NEGARA
2019**

KATA PENGANTAR

Segala Puja-Puji Syukur dipanjatkan kehadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Modul Mata Kuliah Filsafat Ilmu. Dengan adanya modul ini, diharapkan mahasiswa dapat mengetahui berbagai pokok pembahasan tentang Filsafat Ilmu. Semoga modul ini bermanfaat bagi penulis secara pribadi dan para pembacanya pada umumnya.

Penulis menyadari bahwa modul ini masih jauh dari sempurna, masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu semua masukan, saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak sangat diharapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan modul ini. Akhir kata, semoga modul ini dapat memberikan kontribusi bagi kemajuan wawasan keilmuan dan memberi ide-ide baru untuk pembahasan lebih lanjut.

Jakarta, Maret 2019

Purwani Puji Utami, M.Pd

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI.....	3
MODUL I. DASAR-DASAR PENGETAHUAN.....	4
MODUL II. SEJARAH PENGETAHUAN, METODE ILMIAH, STRUKTUR PENGETAHUAN ILMIAH	13
MODUL III. MANUSIA DAN KEBUDAYAAN	34
MODUL IV. TERMINOLOGI ILMU, ILMU PENGETAHUAN DAN SAINS	47
MODUL V. KONSEP PEMIKIRAN INDUKTIF DAN DEDUKTIF	54
MODUL VI. METODE ILMIAH DENGAN KEBENARAN ILMIAH	67
MODUL VII. STRUKTUR PENELITIAN DAN TEKNIK PENULISAN	79
MODUL VIII. TEORI ILMIAH DAN PENEMPATAN ILMU DALAM FUNGSI ESTETIS	90
MODUL IX. ILMU DAN KEBUDAYAAN.....	95

MODUL I

DASAR-DASAR PENGETAHUAN

A. Penalaran

Pengetahuan dapat dikembangkan oleh manusia disebabkan dua hal utama yakni, pertama, manusia mempunyai bahasa yang mampu mengkomunikasikan informasi dan jalan pikiran yang melatarbelakangi informasi tersebut. Kedua, kemampuan manusia untuk berpikir menurut suatu alur kerangka berpikir tertentu. Secara garis besar cara berpikir seperti itu disebut penalaran.

Dua hal utama inilah yang memungkinkan manusia mengembangkan pengetahuannya yakni bahasa yang bersifat komunikatif dan pikiran yang mampu menalar. Tidak semua pengetahuan berasal dari proses penalaran, sebab berpikirpun tidak semuanya berdasarkan penalaran. Bagian-bagian dari penalaran yakni:

1. Hakekat Penalaran

Penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik sebuah kesimpulan yang berupa pengetahuan. Manusia pada hakikatnya merupakan makhluk yang berpikir, merasa, bersikap, dan bertindak. Penalaran menghasilkan pengetahuan yang dikaitkan dengan kegiatan berpikir dan bukan dengan perasaan, meskipun seperti yang dikatakan Pascal bahwa hati pun mempunyai logika tersendiri. Jadi penalaran merupakan kegiatan berpikir yang mempunyai karakteristik tertentu dalam menemukan kebenaran (pengetahuan).

a. Berpikir

Berpikir merupakan suatu kegiatan untuk menemukan pengetahuan yang benar. Apa yang disebut benar bagi setiap orang itu berbeda-beda sehingga kegiatan proses berpikir untuk menghasilkan pengetahuan yang benar itu pun juga berbeda-beda. Oleh sebab itu, cara berpikir mempunyai kriteria kebenaran yang digunakan sebagai landasan untuk menemukan kebenaran. Penalaran merupakan suatu proses penemuan kebenaran di mana tiap-tiap jenis penalaran mempunyai kriteria kebenarannya masing-masing. Penalaran sebagai suatu kegiatan berpikir mempunyai ciri-ciri:

- 1) Adanya suatu pola berpikir yang secara luas bisa disebut logika. Artinya setiap penalaran merupakan proses berpikir yang logis menurut pola tertentu yang tidak akan menimbulkan kekacauan karena tidak konsistennya penggunaan pola berpikir.
- 2) Bersifat analitik dari proses berpikir. Penalaran merupakan kegiatan berpikir analitik yang menggunakan logika ilmiah yang merupakan kegiatan berpikir berdasarkan langkah-langkah tertentu. Sifat analitik ini merupakan konsekuensi dari adanya suatu pola berpikir tertentu. Akan tetapi, tidak semua kegiatan berpikir menggunakan langkah-langkah tertentu dan bersifat logis dan analitis.

b. Perasaan

Perasaan merupakan suatu penarikan kesimpulan yang tidak berdasarkan penalaran. Contohnya intuisi yang merupakan suatu kegiatan berpikir yang non analitik (tidak mendasarkan diri pada suatu pola berpikir tertentu). Berpikir intuitif memegang peranan yang penting dalam masyarakat yang berpikiran non analitik, yang kemudian sering bergalau dengan perasaan.

c. Wahyu

Wahyu diberikan Tuhan lewat malaikat-malaikat dan nabi-nabinya ada yang percaya dan ada yang tidak. Dengan wahyu kita mendapatkan keyakinan meskipun kegiatan berpikirnya tidak menggunakan logika serta bersifat intuitif. Dalam hal ini, manusia bersifat pasif sebagai penerima pemberitaan tersebut, yang kemudian dipercaya atau tidak tergantung dari keyakinan masing-masing.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pengetahuan dapat ditinjau dari sumber yang memberikan pengetahuan tersebut. Panalaran, intuisi, dan wahyu adalah sumber pengetahuan. Akan tetapi, penalaran merupakan cara berpikir dengan pola tertentu yang disertai analisis. Sedangkan intuisi dan wahyu merupakan sumber pengetahuan implisit yang tidak didasarkan pada pola berpikir tertentu, hanya berdasarkan perasaan dan keyakinan.

B. Logika

Logika diturunkan dari kata “logie” bahasa Yunani, yang berhubungan dengan kata “logos”, yang berarti pikiran atau perkataan sebagai pernyataan pikiran itu. Secara etimologi, logika adalah bidang penyelidikan yang membahas pikiran, yang dinyatakan dalam bahasa.[\[2\]](#)

Menurut Anne, logika merupakan pengkajian berpikir shahih. Logika merupakan pertimbangan akal pikiran supaya berpikir secara lurus, tepat dan sistematis, yang kemudian dinyatakan lewat bahasa lisan atau tulisan.

Secara luas dapat dikatakan bahwa logika adalah cabang filsafat yang membicarakan prinsip-prinsip dan norma-norma penyimpulan yang sah.

Logika dibagi dalam dua cabang pokok, yakni logika deduktif dan logika induktif.

1. Logika Deduktif

Logika deduktif merupakan penarikan kesimpulan dari hal yang bersifat umum menjadi khusus yang bersifat individual. Penarikan kesimpulan secara deduktif, menggunakan pola berpikir silogismus yang disusun oleh dua pernyataan dan satu kesimpulan. Dalam silogisme dibedakan adanya dua premis, yaitu premis mayor dan premis minor serta adanya kesimpulan yang merupakan pengetahuan yang didapat dari kedua premis tersebut.

Contoh: Semua manusia bernafas (Premis Mayor)
 Budi adalah seorang manusia (Premis Minor)
 Jadi Budi bernafas (Kesimpulan)

Penarikan kesimpulan di atas, merupakan penarikan yang sah menurut logika deduktif. Akan tetapi, kesimpulan tidak selalu benar walaupun premisnya benar, sehingga penarikannya tidak sah. Ketepatan kesimpulan tergantung tiga hal yakni kebenaran premis mayor, kebenaran premis minor, dan keabsahan pengambilan kesimpulan. Apabila ketiga syarat tersebut tidak terpenuhi, maka penarikan kesimpulan dapat dikatakan tidak sah. Ilmu yang disusun secara deduktif contohnya adalah matematika.

2. Logika Induktif

Penarikan kesimpulan dari pernyataan yang bersifat umum dari kasus yang bersifat individual. Misalnya, kambing mempunyai mata, gajah mempunyai mata, singa mempunyai mata dan hewan lain juga mempunyai mata. Dari fakta-fakta tersebut dapat disimpulkan bahwa semua hewan mempunyai mata. Kesimpulan yang bersifat umum ini mempunyai dua keuntungan yaitu, bersifat ekonomis dan dapat diproses lebih lanjut dengan menggunakan pemikiran induktif dan deduktif.

Prinsip-prinsip dasar dalam logika

Aristoteles merumuskan tiga buah prinsip atau hukum dalam logika, yakni:

- a. Prinsip Identitas,
- b. Prinsip Kontradiksi, dan
- c. Prinsip Penyisihan jalan tengah.

C. Sumber Pengetahuan

Pengetahuan merupakan kegiatan akal yang mengolah hasil tangkapan yang tidak jelas yang timbul dari indera kita, ingatan atau angan-angan kita. Ada beberapa sumber untuk mendapatkan pengetahuan, antara lain:

1. Akal atau rasio

Aliran pemikiran yang menekankan pentingnya peran akal atau ide disebut rasionalisme. Kaum rasionalis mempergunakan metode deduktif dalam menyusun pengetahuannya. Kaum rasionalis yakin bahwa kebenaran dan kesesatan terletak di dalam ide dan hanya dapat diperoleh dengan akal budi saja. Jadi ide kaum rasionalis bersifat apriori dan pengalaman didapatkan dari penalaran rasional. Masalah yang timbul dari berpikir seperti ini adalah mengenai kriteria untuk mengetahui kebenaran dari suatu ide yang menurut seseorang jelas dan dapat dipercaya. Hal ini terjadi karena premis-premis yang hanya bersumber pada penalaran rasional dan tidak memperdulikan pengalaman.

2. Pengalaman

Aliran pemikiran yang menekankan pengalaman sebagai sumber pengetahuan disebut empirisme. Kaum empiris berpendapat bahwa pengetahuan manusia itu bukan didapat dari penalaran rasional yang abstrak namun lewat pengalaman yang konkret. Masalah utama yang timbul dalam penyusunan pengetahuan secara empiris adalah bahwa pengetahuan yang dikumpulkan itu cenderung untuk menjadi suatu kumpulan fakta-fakta. Kumpulan mengenai fakta atau kaitannya antara berbagai fakta, belum menjamin terwujudnya suatu sistem pengetahuan yang sistematis. Pengalaman dalam empirisme yang dimaksud ialah pengalaman inderawi. Pengetahuan inderawi ini bersifat parsial karena indera yang satu berbeda dengan indera yang lainnya. Jadi pengetahuan inderawi berdasar pada perbedaan indera dan terbatas pada sensibilitas indera tertentu.

3. Intuisi

Intuisi merupakan pengetahuan yang didapat tanpa melalui proses penalaran tertentu. Intuisi bersifat personal dan tidak dapat diramalkan. Pengetahuan

intuitif dapat dipergunakan sebagai hipotesis bagi analisis selanjutnya dalam menentukan benar tidaknya pernyataan yang dikemukakan. Kegiatan intuitif dan analitik dapat bekerjasama dalam menemukan suatu kebenaran.

4. Wahyu

Wahyu merupakan pengetahuan yang disampaikan oleh Tuhan kepada manusia. Pengetahuan ini disalurkan lewat nabi-nabi yang diutus-Nya sepanjang zaman. Agama merupakan pengetahuan bukan saja mengenai kehidupan sekarang yang terjangkau pengalaman, namun juga mencakup masalah-masalah yang bersifat transedental seperti latar belakang penciptaan manusia dan hari kemudian di akhirat nanti. Singkatnya, agama dimulai dari rasa percaya, dan lewat pengkajian selanjutnya kepercayaan itu meningkat atau menurun. Sedangkan pengetahuan muncul dari rasa tidak percaya, dan setelah melalui proses pengkajian ilmiah, bisa diyakinkan atau tetap pada pendirian semula.

D. Kriteria Kebenaran

1. Pengertian Kebenaran

Kebenaran adalah persesuaian antara pengetahuan dan obyeknya. Kebenaran menurut setiap individu relatif berbeda-beda, sehingga setiap jenis pengetahuan mempunyai kriteria kebenaran yang tidak sama. Hal ini disebabkan oleh watak pengetahuan yang berbeda.

2. Jenis-jenis Kebenaran

Ada tiga jenis kebenaran, yakni:

a) Kebenaran Epistemologis

Kebenaran epistemologis disebut juga kebenaran logis. Kebenaran epistemologis merupakan kebenaran yang berhubungan dengan pengetahuan manusia. Sebuah pengetahuan disebut benar dan kapan pengetahuan disebut benar apabila apa yang terdapat dalam pikiran subjek sesuai dengan apa yang ada dalam objek.

b) Kebenaran Ontologis

Kebenaran ontologis berkaitan dengan sifat dasar atau kodrat dari obyek. Kebenaran ontologis merupakan kebenaran sebagai sifat dasar yang melekat pada hakikat segala sesuatu yang ada.

c) Kebenaran Semantik

Kebenaran semantik merupakan kebenaran yang terdapat dan melekat dalam tutur kata dan bahasa. Kebenaran ini berkaitan dengan pemakaian bahasa. Bahasa merupakan ungkapan dari kebenaran

3. Teori Kebenaran

Ada tiga macam teori kebenaran, yakni:

a) Teori Koherensi

Menurut teori koherensi suatu pernyataan dianggap benar bila pernyataan itu bersifat koheren atau konsisten dengan pernyataan-pernyataan sebelumnya yang dianggap benar. Matematika adalah bentuk pengetahuan yang penyusunannya dilakukan pembuktian berdasarkan teori koheren.

b) Teori Korespondensi

Berdasarkan teori korespondensi, pernyataan dianggap benar jika materi pengetahuan yang dikandung pernyataan itu berkorespondensi (berhubungan) dengan obyek yang dituju oleh pertanyaan tersebut.

c) Teori Pragmatis

Berdasarkan teori pragmatis, pernyataan dianggap benar diukur dengan kriteria apakah pernyataan tersebut bersifat fungsional dalam kehidupan praktis. Artinya, suatu pernyataan adalah benar, jika pernyataan itu atau konsekuensi dari pernyataan itu mempunyai kegunaan praktis dalam kehidupan manusia. Pragmatisme bukanlah suatu aliran filsafat yang mempunyai doktrin-doktrin filsafati melainkan teori dalam penentuan kriteria kebenaran.

E. Kesimpulan

Pengetahuan merupakan segala sesuatu yang diperoleh manusia melalui sebuah pengamatan. Saat seseorang mengamati suatu hal dan dia memperoleh sesuatu dari pengamatannya, maka bisa disebut orang tersebut memperoleh sebuah pengetahuan.

Berpikir merupakan suatu kegiatan untuk menemukan pengetahuan yang benar. Apa yang disebut benar bagi setiap orang itu berbeda-beda sehingga kegiatan proses berpikir untuk menghasilkan pengetahuan yang benar itu pun juga berbeda-beda. Oleh sebab itu, cara berpikir mempunyai kriteria kebenaran yang digunakan sebagai landasan untuk menemukan kebenaran.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, Abu. 1991. Ilmu Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta

Hadisusanto, DKK. 1995. Pengantar Ilmu Pendidikan. Yogyakarta: UNY press

Syah. Muhibbin. 2000. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

Drs. H. A. Dardiri. 1986. Humaniora, Filsafat, Dan Logika. Jakarta: CV.

Rajawali.

MODUL II

SEJARAH PENGETAHUAN, METODE ILMIAH, STRUKTUR PENGETAHUAN ILMIAH

A. Epistemologi

1. Definisi Epistemologi

Secara etimologi, epistemologi merupakan kata gabungan yang diangkat dari dua kata dalam bahasa Yunani, yaitu *episteme* dan *logos*. *Episteme* berarti pengetahuan atau kebenaran dan *logos* berarti pikiran, kata atau teori. Dengan demikian epistemologi dapat diartikan sebagai *pengetahuan sistematis mengenai pengetahuan*. Epistemologi dapat juga diartikan sebagai teori pengetahuan yang benar (*theory of knowledges*). Istilah epistemologi dipakai pertama kali oleh J.F. Feriere untuk membedakannya dengan cabang filsafat lain yaitu ontologi (metafisika umum).

Filsafat pengetahuan (Epistemologi) merupakan salah satu cabang filsafat yang mempersoalkan mengenai masalah hakikat pengetahuan. Epistemologi merupakan bagian dari filsafat yang membicarakan tentang terjadinya pengetahuan, sumber pengetahuan, asal mula pengetahuan, batas-, batas, sifat-sifat dan kesahihan pengetahuan. Objek material epistemologi adalah pengetahuan dan Objek formal epistemologi adalah hakekat pengetahuan.

Epistemologi bertalian dengan definisi dan konsep-konsep ilmu, ragam ilmu yang bersifat nisbi dan niscaya, dan relasi eksak antara 'alim (subjek) dan ma'lum (obyek). Atau dengan kata lain, epistemologi adalah bagian filsafat yang meneliti asal-usul, asumsi dasar, sifat-sifat, dan bagaimana memperoleh pengetahuan menjadi penentu penting dalam menentukan sebuah model filsafat. Dengan pengertian ini epistemologi tentu saja menentukan karakter pengetahuan, bahkan menentukan kebenaran, mengenai hal yang dianggap patut diterima dan apa yang patut ditolak.

2. Aliran-aliran dalam Epistemologi

Berikut adalah aliran-aliran dalam epistemologis, yaitu:

a. Rasionalisme

Aliran ini berpendapat semua pengetahuan bersumber dari akal pikiran atau ratio. Tokohnya antara lain: Rene Descartes (1596 – 1650), yang membedakan adanya tiga idea, yaitu: innate ideas (idea bawaan), yaitu sejak manusia lahir, adventitious ideas, yaitu idea yang berasal dari luar manusia, dan factitious ideas, yaitu idea yang dihasilkan oleh pikiran itu sendiri. Tokoh lain yaitu: Spinoza (1632-1677), Leibniz (1666-1716).

b. Empirisme

Aliran ini berpendirian bahwa semua pengetahuan manusia diperoleh melalui pengalaman indera. Indera memperoleh pengalaman (kesan-kesan) dari alam empiris, selanjutnya kesan-kesan tersebut terkumpul dalam diri manusia menjadi pengalaman. Tokohnya antara lain:

- 1) John Locke (1632-1704), berpendapat bahwa pengalaman dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu: (a) pengalaman luar (sensation), yaitu pengalaman yang diperoleh dari luar, dan (b) pengalaman dalam, batin (reflexion). Kedua pengalaman tersebut merupakan idea yang sederhana yang kemudian dengan proses asosiasi membentuk idea yang lebih kompleks.
- 2) David Hume (1711-1776), yang meneruskan tradisi empirisme. Hume berpendapat bahwa ide yang sederhana adalah salinan (copy) dari sensasi-sensasi sederhana atau ide-ide yang kompleks dibentuk dari kombinasi ide-ide sederhana atau kesan-kesan yang kompleks. Aliran ini kemudian berkembang dan mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap perkembangan ilmu pengetahuan terutama pada abad 19 dan 20.

c. Realisme

Realisme merupakan suatu aliran filsafat yang menyatakan bahwa obyek-obyek yang kita serap lewat indera adalah nyata dalam diri obyek tersebut. Obyek-obyek tersebut tidak tergantung pada subjek yang mengetahui atau dengan kata lain tidak tergantung pada pikiran subjek. Pikiran dan dunia luar saling berinteraksi, tetapi interaksi tersebut mempengaruhi sifat dasar dunia tersebut.

Dunia telah ada sebelum pikiran menyadari serta akan tetap ada setelah pikiran berhenti menyadari. Tokoh aliran ini antara lain: Aristoteles (384-322 SM), menurut Aristoteles, realitas berada dalam benda-benda kongkrit atau dalam proses-proses perkembangannya. Dunia yang nyata adalah dunia yang kita cerap. Bentuk (form) atau idea atau prinsip keteraturan dan materi tidak dapat dipisahkan. Kemudian aliran ini terus berkembang menjadi aliran realisme baru dengan tokoh George Edward Moore, Bertrand Russell, sebagai reaksi terhadap aliran idealisme, subjektivisme dan absolutisme. Menurut realisme baru : eksistensi obyek tidak tergantung pada diketahuinya obyek tersebut.

d. Kritisisme

Kritisisme menyatakan bahwa akal menerima bahan-bahan pengetahuan dari empiri (yang meliputi indera dan pengalaman). Kemudian akal akan menempatkan, mengatur, dan menertibkan dalam bentuk-bentuk pengamatan yakni ruang dan waktu. Pengamatan merupakan permulaan pengetahuan sedangkan pengolahan akal merupakan pembentukannya. Tokoh aliran ini adalah Immanuel Kant (1724-1804). Kant mensintesakan antara rasionalisme dan empirisme.

e. Positivisme

Tokoh aliran ini diantaranya adalah August Comte, yang memiliki pandangan sejarah perkembangan pemikiran umat manusia dapat dikelompokkan menjadi tiga tahap, yaitu:

- 1) Tahap Theologis, yaitu manusia masih percaya pengetahuan ataupun pengenalan yang mutlak. Manusia pada tahap ini masih dikuasai oleh tahyul-tahyul sehingga subjek dengan obyek tidak dibedakan.
- 2) Tahap Metafisis, yaitu pemikiran manusia berusaha memahami dan memikirkan kenyataan akan tetapi belum mampu membuktikan dengan fakta.
- 3) Tahap Positif, yang ditandai dengan pemikiran manusia untuk menemukan hukum-hukum dan saling hubungan lewat fakta. Maka pada tahap ini pengetahuan manusia dapat berkembang dan dibuktikan lewat fakta

(HarunH, 1983: 110 dibandingkan dgn Ali Mudhofir, 1985: 52, dlm Kaelan, 1991: 30).

f. Skeptisisme

Menyatakan bahwa pencerapan indera adalah bersifat menipu atau menyesatkan. Namun pada zaman modern berkembang menjadi skeptisisme medotis (sistematis) yang mensyaratkan adanya bukti sebelum suatu pengalamandiakui benar. Tokoh skeptisisme adalah Rene Descartes (1596-1650).

g. Pragmatisme

Aliran ini tidak mempersoalkan tentang hakikat pengetahuan namun mempertanyakan tentang pengetahuan dengan manfaat atau guna dari pengetahuan tersebut. Dengan kata lain kebenaran pengetahuan hendaklah dikaitkan dengan manfaat dan sebagai sarana bagi suatu perbuatan. Tokoh aliran ini, antara lain: C.S Pierce (1839- 1914), menyatakan bahwa yang terpenting adalah manfaat apa (pengaruh apa) yang dapat dilakukan suatu pengetahuan dalam suatu rencana. Pengetahuan kita mengenai sesuatu hal tidak lain merupakan gambaranyang kita peroleh mengenai akibat yang dapat kita saksikan. (Ali Mudhofir, 1985:53, dalam Kaelan 1991: 30). Tokoh lain adalah William James (1824-1910, dalam Kaelan 1991: 30), menyatakan bahwa ukuran kebenaran sesuatu hal adalah ditentukan oleh akibat praktisnya.

B. Pengetahuan

1. Definisi Pengetahuan

Para ahli hingga kini masih memperdebatkan definisi pengetahuan, terutama karena rumusan pengetahuan oleh Plato yang menyatakan Pengetahuan sebagai “kepercayaan sejati yang dibenarkan (valid)” (“*justified true belief*”). Menurut Notoatmodjo (2003), pengetahuan merupakan hasil dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu obyek tertentu.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2003) Pengetahuan adalah sesuatu yang diketahui berkaitan dengan proses pembelajaran. Proses belajar ini dipengaruhi berbagai faktor dari dalam seperti motivasi dan faktor luar berupa sarana informasi yang tersedia serta keadaan sosial budaya. Secara garis besar menurut Notoatmodjo (2005) domain tingkat pengetahuan (kognitif) mempunyai enam tingkatan, meliputi: mengetahui, memahami, menggunakan, menguraikan, menyimpulkan dan mengevaluasi. Ciri pokok dalam taraf pengetahuan adalah ingatan tentang sesuatu yang diketahuinya baik melalui pengalaman, belajar, ataupun informasi yang diterima dari orang lain.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka dapat kita definisikan bahwa; Pengetahuan merupakan Hasil dari proses mencari tahu, dari yang tadinya tidak tahu menjadi tahu, dari tidak dapat menjadi dapat. Dalam proses mencari tahu ini mencakup berbagai metode dan konsep-konsep, baik melalui proses pendidikan maupun melalui pengalaman.

2. Dasar-dasar Pengetahuan

Pengetahuan, merupakan segenap apa yang kita ketahui pada suatu obyek Ilmu merupakan bagian dari pengetahuan disamping pengetahuan—tertentu. Khazanah kekayaan mental yang secara—lain misalnya seni, agama dan lain-lain. Langsung atau tidak Ilmu mencoba—langsung turut memperkaya kehidupan. Menaksirkan gejala alam dengan mencoba mencari penjelasan tentang Ilmu. Ilmu mempunyai 2 buah peran; metafisika dan akal—berbagai kejadian sehat yang terdidik (educated common sense). Dasar-dasar pengetahuan meliputi:

- a. Pengalaman, segala sesuatu yang terjadi kepada manusia sebagai hasil interaksinya dengan alam nyata dan alam gaib(tak terlihat) atau dalam istilah agama disebut juga pengalaman spiritual.
- b. Memori, merupakan kelanjutan dari pengetahuan, sebab ingatan merupakan hasil dari pengalaman.
- c. Kesaksian, berfungsi untuk menguatkan atau meneguhkan suatu informasi dari para ahli yang memiliki otoritas dibidangnya untuk menentukan salah atau benar informasi yang dimaksud.
- d. Rasa Ingin Tahu, pengalaman yang menjadi pengetahuan seringkali berawal dari rasa ingi tahu seseorang terhadap sesuatu sehingga ia akan menyelidiki pengalamannya baik dengan bertanya atau cara lain untuk memberi jawaban atas rasa ingin tahunya.
- e. Logika, pertimbangan akal pikiran agar dapat berpikir secara lurus, tepat, dan sistematis, kemudian disampaikan dalam bahasa lisan atau tertulis.
- f. Bahasa, penalaran tanpa kemampuan berbahasa adalah penalaran yang antiklimaks, karena bahasa merupakan alat untuk menerjemahkan penalaran.
- g. Kebutuhan Hidup, semakin manusia membutuhkan sesuatu semakin kreatif manusia tersebut untuk mendapatkan apa yang diinginkannya.

3. Sumber Pengetahuan

Ada beberapa pendapat tentang sumber pengetahuan, diantaranya:

- a. *Empirisme*, menurut aliran ini manusia memperoleh pengetahuan melalui pengalaman (empereikos = pengalaman). Dalam hal ini harus ada 3 hal, yaitu yang mengetahui (subjek), yang diketahui (objek) dan cara mengetahui (pengalaman). Tokoh yang terkenal: John Locke (1632 – 1704), George Barkeley(1685 -1753) dan David Hume.
- b. *Rasionalisme*, Aliran ini menyatakan bahwa akal (reason) merupakan dasar kepastian dan kebenaran pengetahuan, walaupun belum didukung oleh fakta empiris. Tokohnya adalah Rene Descartes (1596 – 1650, Baruch Spinoza (1632 – 1677) dan Gotfried Leibniz (1646 –1716).
- c. *Intuisi*, dengan intuisi, manusia memperoleh pengetahuan secara tiba-tiba tanpa melalui proses penalaran tertentu. Henry Bergson menganggap intuisi merupakan hasil dari evolusi pemikiran yang tertinggi, tetapi bersifat personal. Berdasarkan Kamus Bahasa Indonesia intuisi merupakan kemampuan untuk mengetahui atau memahami sesuatu tanpa dipikirkan atau dipelajari; bisikan hati.
- d. *Wahyu*, pengetahuan yang bersumber dari Tuhan melalui hamba-Nya yang terpilih untuk menyampaikannya(Nabi dan Rosul). Melalui wahyu atau agama, manusia diajarkan tentang sejumlah pengetahuan baik yang terjangkau ataupun tidak terjangkau oleh manusia. ' Menurut KBBI wahyu merupakan petunjuk dari Allah yg diturunkan hanya kepada para nabi dan rasul melalui mimpi dsb.

4. Proses Memperoleh Pengetahuan

Proses terjadinya pengetahuan adalah masalah yang amat penting dalam epistemologi karena jawaban terhadap terjadinya pengetahuan akan membuat seseorang paham filsafatnya. Terjadinya pengetahuan dapat bersifat:

- a. *apriori* yang berarti pengetahuan yang terjadi tanpa adanya atau melalui pengalaman, baik pengalaman indera maupun pengalaman batin.
- b. *aposteriori* pengetahuan yang terjadi karena adanya pengalaman.

Dengan demikian pengetahuan ini bertumpu pada kenyataan objektif.

Ada enam hal yang merupakan alat untuk mengetahui proses terjadinya pengetahuan menurut John Hospes, yaitu:

- a. Pengalaman Indera (*Sense Experience*)

Dalam filsafat, paham yang menekankan pada kenyataan disebut realisme, yaitu paham yang berpendapat bahwa semua yang dapat diketahui adalah hanya kenyataan. Jadi ilmu berawal mula dari kenyataan yang dalam diserap oleh indera. Aristoteles adalah tokoh yang pertama mengemukakan pandangan ini, yang berpendapat bahwa ilmu terjadi bila subjek diubah dibawah pengaruh objek. Objek masuk dalam diri subjek melalui persepsi indera (sensasi).

- b. Nalar (*Reason*)

Nalar adalah salah satu corak berpikir dengan menggabungkan dua pemikiran atau lebih dengan maksud untuk mendapatkan pengetahuan baru.

- c. Otoritas (*Authority*)

Otoritas adalah kekuasaan yang sah yang dimiliki oleh seseorang dan diakui oleh kelompoknya. Otoritas menjadi salah satu sumber ilmu karena kelompoknya memiliki pengetahuan melalui seseorang yang memiliki kewibawaan dalam pengetahuannya. Jadi ilmu pengetahuan yang terjadi karena adanya otoritas adalah ilmu yang terjadi melalui wibawa seseorang hingga orang lain mempunyai pengetahuan.

- d. Intuisi (*Intuition*)

Intuisi adalah kemampuan yang ada pada diri manusia yang berupa proses kejiwaan tanpa suatu rangsangan atau stimulus yang mampu membuat pernyataan

yang berupa ilmu. Karena ilmu yang diperoleh melalui intuisi muncul tanpa adanya pengetahuan lebih dahulu, maka tidak dapat dibuktikan seketika atau melalui kenyataan.

e. Wahyu (*Revelation*)

Wahyu adalah berita yang disampaikan oleh Tuhan kepada nabi-Nya untuk kepentingan umatnya. Seseorang yang mempunyai pengetahuan melalui wahyu secara dogmatik akan melaksanakan dengan baik. Wahyu dapat dikatakan sebagai salah satu sumber pengetahuan, karena manusia mengenal sesuatu melalui kepercayaannya.

f. Keyakinan (*Faith*)

Keyakinan adalah suatu kemampuan yang ada pada diri manusia yang diperoleh melalui kepercayaan. Sesungguhnya antara wahyu dan keyakinan hampir tidak dapat dibedakan karena keduanya menggunakan kepercayaan, perbedaannya adalah bahwa keyakinan terhadap wahyu yang secara dogmatic diikutinya adalah peraturan berupa agama, sedang keyakinan adalah kemampuan jiwa manusia yang merupakan pematangan (*maturation*) dari kepercayaan.

5. Jenis-jenis Pengetahuan

Menurut Burhanuddin Salam (1983), pengetahuan dibagi menjadi 4 yaitu:

- a. Pengetahuan biasa (*common sense*), yaitu pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari melalui inderawi.
- b. Pengetahuan ilmu atau ilmu, merupakan usaha untuk mengorganisasikan dan mensistematisasikan *common sense*, suatu pengetahuan sehari-hari yang dilanjutkan dengan suatu pemikiran cermat dan seksama dengan menggunakan berbagai metode.
- c. Pengetahuan filsafat, yaitu pengetahuan yang diperoleh secara kontemplatif dan spekulatif yang menekankan pada universalitas dan kedalaman kajian tentang sesuatu.
- d. Pengetahuan agama, yaitu pengetahuan yang diperoleh dari Tuhan lewat rasul-Nya dan diyakini kebenarannya.

Menurut Soemargono (1983), pengetahuan dibagi menjadi:

- a. Pengetahuan non ilmiah, yaitu pengetahuan yang diperoleh dengan cara-cara yang tidak termasuk ilmiah. Biasanya berupa pengetahuan yang diperoleh dari alat panca indra, atau pengembangan dari pemikiran, atau dari intuisi.
- b. Pengetahuan ilmiah, biasanya disebut ilmu yang merupakan hasil pemahaman manusia dengan menggunakan metode ilmiah.

Sedangkan *Aristoteles* membagi pengetahuan menjadi 3 yaitu:

- a. Pengetahuan produksi (seni)
- b. Pengetahuan praktis (etika, ekonomi, politik)
- c. Pengetahuan teoritis (fisika, matematika dan metafisika)

Pengetahuan biasa merupakan pengetahuan yang digunakan terutama untuk kehidupan sehari-hari, tanpa mengetahui seluk beluk yang sedalam-dalamnya dan seluas-luasnya. Seorang yang dulunya belum tahu tentang cara belajar melalui e-learning pendidikan, dan setelah melalui suatu proses seseorang tahu tentang e-learning pendidikan, maka orang tersebut disebut memiliki

pengetahuan biasa. Dalam bahasa lain disebut sebagai pengetahuan yang dimiliki dengan kadar sekedar tahu. Memenuhi faktor ketidak tahuannya.

Pengetahuan ilmiah atau Ilmu, diperoleh dengan cara khusus, bukan hanya untuk digunakan saja tetapi ingin mengetahui lebih dalam dan luas mengetahui kebenarannya, tetapi masih berkisar pada pengalaman. Pengetahuan Ilmiah atau Ilmu (Science) pada dasarnya merupakan usaha untuk mengorganisasikan dan mensistematisasikan common sense, suatu pengetahuan sehari-hari yang dilanjutkan dengan suatu pemikiran cermat dan seksama dengan menggunakan berbagai metode.

Dari pengetahuan tentang e-learning pendidikan yang sekedar tahu, kemudian menggunakan beberapa langkah dan metode yang jelas untuk mengetahui lebih dari sekedar tahu, dan dilakukan secara sistematis maka orang yang mengetahui dan memahami secara mendalam tentang e-learning pendidikan disebut sebagai pengetahuan ilmiah tentang e-learning.

Dalam batasan ini, seseorang yang memiliki pengetahuan ilmiah atau ilmu pengetahuan, maka semua proses yang dilewatinya jika dilakukan oleh orang lain akan memiliki pengetahuan yang sama dengan yang dimilikinya. (Syarat Ilmiah). Sebagian yang mendefinisikan pengetahuan sebagai sebuah ilmu. *Ilmu* merupakan suatu metode berfikir secara objektif yang bertujuan untuk menggambarkan dan memberi makna terhadap gejala dan fakta melalui observasi, eksperimen dan klasifikasi. Ilmu harus bersifat objektif, karena dimulai dari fakta, menyampingkan sifat kedirian, mengutamakan pemikiran logik dan netral.

Pengetahuan filsafat, pengetahuan yang tidak mengenal batas, sehingga yang dicari adalah sebab-sebab yang paling dalam dan hakiki sampai diluar dan diatas pengalaman biasa. Pengetahuan Filsafat biasanya berkenaan dengan hakikat sesuatu (transenden) sehingga kadang perbincangannya seputar hal-hal yang abstrak terhadap bangunan sebuah pengetahuan. Objek pembahasannya selalu mengedepankan aspek ontologi, epistemologi dan aksiologi.

6. Karakteristik Pengetahuan

Seperti pada pembahasan sebelumnya bahwa ilmu pengetahuan berasal dari rasa ingin tahu yang kemudian dibuktikan dan diuji oleh orang lain. Namun, tidak semua pengetahuan dinamakan ilmu. Pengetahuan yang diangkat sebagai ilmu mempunyai sifat-sifat sebagai berikut.

a. *Rasional*

Ilmu pengetahuan didasarkan atas kegiatan berpikir secara logis dengan menggunakan nalar (nalar) dan hasilnya dapat diterima oleh nalar manusia.

b. *Objektif*

Kebenaran yang dihasilkan suatu ilmu merupakan kebenaran pengetahuan yang jujur, apa adanya sesuai dengan kenyataan objeknya, serta tidak tergantung pada suasana hati, prasangka, atau pertimbangan nilai pribadi. Objek dan metode ilmu tersebut dapat dipelajari dan diikuti secara umum. Kebenaran itu dapat diselidiki dan dibenarkan oleh ahli lain dalam bidang ilmu tersebut melalui pengujian secara terbuka yang dilakukan dari pengamatan dan penalaran fenomena.

c. *Akumulatif*

Ilmu dibentuk dengan dasar teori lama yang disempurnakan, ditambah, dan diperbaiki sehingga semakin sempurna. Ilmu yang dikenal sekarang merupakan kelanjutan dari ilmu yang dikembangkan sebelumnya. Oleh karenanya, ilmu pengetahuan bersifat relatif dan temporal, tidak pernah mutlak dan final. Dengan demikian, ilmu pengetahuan bersifat dinamis dan terbuka.

d. *Empiris*

Kesimpulan yang diambil harus dapat dibuktikan melalui pemeriksaan dan pembuktian pancaindra, serta dapat diuji kebenarannya dengan fakta. Hal ini yang membedakan antara ilmu pengetahuan dengan agama.

e. *Andal dan Dirancang*

Ilmu pengetahuan dapat diuji kembali secara terbuka menurut persyaratan dengan hasil yang dapat diandalkan. Selain itu, ilmu pengetahuan dikembangkan menurut suatu rancangan yang menerapkan metode ilmiah.

7. Kebenaran Pengetahuan

Pengetahuan selama ini diperoleh dari proses bertanya dan selalu di tujukan untuk menemukan kebenaran. Didalam filsafat ilmu, pengetahuan itu disebut pengetahuan yang benar jika telah memenuhi beberapa kriteria kebenaran. Kriteria kebenaran tersebut didasarkan pada beberapa teori antara lain :

a. Teori Koherensi (*Theory of Coherence*)

Berdasarkan teori ini, suatu pengetahuan dianggap benar apabila pengetahuan tersebut kohoren dengan pengetahuan yang ada sebelumnya dan sudah dibuktikan kebenarannya. Didalam pembelajaran matematika hal ini biasanya disebut dengan sifat deduktif.

b. Teori Korespondensi (*Theory of Corespondence*)

Berdasarkan teori ini, suatu pengetahuan dianggap benar jika pengetahuan tersebut mempunyai hubungan dengan suatu kenyataan yang memang benar. Teori ini didasarkan pada fakta empiris sehingga pengetahuan tersebut benar apabila ada fakta-fakta yang mendukung bahwa pengetahuan tersebut benar. Dengan demikian kebenaran disini didasarkan pada kesimpulan induktif.

c. Teori Pragmatis (*Theory of Pragmatism*)

Menurut teori ini, pengetahuan dikatakan benar apabila pengetahuan tersebut terlihat secara praktis benar atau memiliki sifat kepraktisan yang benar. Pengikut teori ini berpendapat bahwa pengetahuan itu benar apabila mempunyai kegunaan yang praktis.

8. Hakekat Pengetahuan

Maksud dari pengetahuan (knowledge) adalah sesuatu yang hadir dan terwujud dalam jiwa dan pikiran seseorang dikarenakan adanya reaksi, persentuhan, dan hubungan dengan lingkungan dan alam sekitarnya. Pengetahuan ini meliputi emosi, tradisi, keterampilan, informasi, akidah, dan pikiran-pikiran. Ada dua teori yang digunakan untuk mengetahui hakekat pengetahuan:

- a. *Realisme*, teori ini mempunyai pandangan realistis terhadap alam. Pengetahuan adalah gambaran yang sebenarnya dari apa yang ada dalam alam nyata.
- b. *Idealisme*, teori ini menerangkan bahwa pengetahuan adalah proses-proses mental/psikologis yang bersifat subjektif. Pengetahuan merupakan gambaran subjektif tentang sesuatu yang ada dalam alam menurut pendapat atau penglihatan orang yang mengalami dan mengetahuinya.

C. METODE ILMIAH

1. Definisi Metode Ilmiah

Kata *metode* berasal dari kata Yunani *methodos*, sambungan kata depan *meta* (menuju, melalui, mengikuti) dan kata benda *hodos* (jalan, cara, arah). Kata *methodos* berarti: penelitian, metode ilmiah, uraian ilmiah, yaitu cara bertindak menurut sistem aturan tertentu. *Metode ilmiah* atau *proses ilmiah* merupakan proses keilmuan untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis berdasarkan bukti fisis. Ilmuwan melakukan pengamatan serta membentuk hipotesis dalam usahanya untuk menjelaskan fenomena alam. Prediksi yang dibuat berdasarkan hipotesis tersebut diuji dengan melakukan eksperimen. Jika suatu hipotesis lolos uji berkali-kali, hipotesis tersebut dapat menjadi suatu teori ilmiah.

Metode ilmiah merupakan prosedur dalam mendapatkan pengetahuan yang disebut ilmu, dimana ilmu merupakan pengetahuan yang diperoleh lewat metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan ekspresi tentang cara bekerja pikiran yang diharapkan mempunyai karakteristik tertentu berupa sifat rasional dan teruji sehingga ilmu yang dihasilkan bisa diandalkan. Dalam hal ini metode ilmiah mencoba menggabungkan cara berpikir deduktif dan induktif dalam membangun pengetahuan.

Teori ilmu merupakan suatu penjelasan rasionil yang berkesesuaian dengan objek yang dijelaskannya, dengan didukung oleh fakta empiris untuk dapat dinyatakan benar. Secara sederhana maka, hal ini berarti bahwa semua teori ilmiah harus memenuhi 2 syarat utama yaitu :

- a. Harus konsisten dengan teori-teori sebelumnya yang memungkinkan tidak terjadinya kontradiksi dalam teori keilmuan secara keseluruhan.
- b. Harus cocok dengan fakta-fakta empiris, sebab teori yang bagaimana pun konsistennya sekiranya tidak didukung oleh pengujian empiris tidak dapat diterima kebenarannya secara ilmiah.

2. Langkah-langkah Metode Ilmiah

Pendekatan rasional yang digabungkan dengan pendekatan empiris dalam langkah menuju dan dapat menghasilkan pengetahuan inilah yang disebut metode ilmiah. Alur berpikir yang tercakup dalam metode ilmiah dapat dijabarkan dalam beberapa langkah yang mencerminkan tahap-tahap dalam kegiatan ilmiah. Kerangka berpikir ilmiah yang berintikan proses logico-hypothetico-verifikasi ini pada dasarnya terdiri dari langkah-langkah berikut:

a. Perumusan masalah

Merupakan pertanyaan mengenai objek empiris yang jelas batasannya dan faktor yang terkait dapat diidentifikasi.

b. Penyusunan kerangka berpikir dalam pengajuan hipotesis.

Merupakan argumentasi yang menjelaskan hubungan yang mungkin terdapat antara berbagai faktor yang saling terkait dan membentuk konstelasi permasalahan, yang disusun secara rasional berdasarkan premis ilmiah yang telah teruji kebenarannya.

c. Perumusan hipotesis

Merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan yang diajukan yang materinya merupakan kesimpulan dari kerangka berpikir yang dikembangkan.

d. Pengujian hipotesis

Merupakan pengumpulan fakta yang relevan dengan hipotesis yang diajukan untuk memperlihatkan adanya fakta pendukung hipotesis.

e. Penarikan kesimpulan

Merupakan penilaian diterima atau tidaknya sebuah hipotesis. Hipotesis yang diterima kemudian dianggap menjadi bagian dari pengetahuan ilmiah karena telah memenuhi persyaratan keilmuan, yaitu mempunyai kerangka kejelasan yang konsisten dengan pengetahuan ilmiah sebelumnya dan telah teruji kebenarannya.

Keseluruhan langkah tersebut harus ditempuh agar suatu penelaahan dapat disebut ilmiah. Hubungan antara langkah yang satu dengan lainnya tidak terikat secara statis melainkan bersifat dinamis dengan proses pengkajian ilmiah yang tidak semata mengandalkan penalaran melainkan juga imajinasi dan kreativitas. Pentingnya metode ilmiah bukan saja dalam proses penemuan ilmu pengetahuan,

namun terlebih lagi dalam mengkomunikasikan penemuan ilmiah tersebut kepada masyarakat ilmuwan.

D. STRUKTUR PENGETAHUAN ILMIAH

Pengetahuan ilmiah adalah pengetahuan yang diproses dengan metode ilmiah dan memenuhi syarat-syarat keilmuan (Jujun, 2005). Sedangkan menurut Peursen, pengetahuan ilmiah ialah pengetahuan yang terorganisasi dengan sistem dan metode berusaha mencari hubungan-hubungan tetap diantara gejala-gejala (Bakker,1990). Piaget juga mendefinisikan pengetahuan ilmiah sebagai hasil penyesuaian terhadap kenyataan, yang menggambarkan latar belakang hayati maupun kejiwaan dari ilmu (Peursen, 2003).

Dari berbagai defenisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengetahuan ilmiah adalah pengetahuan hasil penyesuaian terhadap kenyataan yang diperoleh dengan metode ilmiah dan memenuhi syarat-syarat keilmuan. Oleh karena itu, pengetahuan ilmiah sering diistilahkan dengan ilmu.

Dalam kaitannya dengan pengetahuan dan metode ilmiah, Gie (1997) menyatakan bahwa ilmu adalah kesatuan antara pengetahuan, aktivitas, dan metode. Ketiga hal tersebut merupakan kesatuan logis yang harus ada secara berurutan. Ilmi harus diusahakan dengan aktivitas, aktivitas harus dilaksanakan dengan metode tertentu, dan akhirnya aktivitas metodis itu mendatangkan pengetahuan yang sistematis. Kesatuan dan interaksi di antara aktivitas, metode, dan pengetahuan menyusun suatu ilmu.

emberikan kepastian dengan membatasi lingkup pandangannya, dan kepastian ilmu-ilmu diperoleh dari keterbatasannya. Sesuatu yang ilmiah itu mempunyai sifat **tidak absolut**. Kebenaran ilmiahnya terbatas hingga sesuatu yang ilmiah dapat disangkal atau disanggah dan diperbaiki.

Ginzburg berpendapat bahwa ilmu dalam pengertiannya sebagai pengetahuan merupakan suatu sistem pengetahuan sebagai dasar teoritis untuk tindakan praktis. Sedangkan Nagel menyatakan ilmu adalah suatu sistem penjelasan mengenai saling hubungan diantara peristiwa yang terjadi. Dengan demikian, ilmu sebagai sekumpulan pengetahuan sistematis terdiri dari

komponen-komponen yang saling berkaitan atau dikoordinasikan agar dapat menjadi dasar teoritis atau memberi penjelasan yang termaksud. Saling keterkaitan diantara segenap komponen itu merupakan struktur dari pengetahuan ilmiah (Gie, 1997).

Menurut Gie (1997), sistem pengetahuan ilmiah mencakup lima kelompok unsur, yaitu sebagai berikut :

1. Jenis-jenis sasaran

Setiap cabang ilmu khusus mempunyai sasaran atau objek sebenarnya (*proper object*) yang dapat dibedakan menjadi objek material dan objek formal. **Objek material** adalah fenomena di dunia ini yang ditelaah oleh ilmu, sedangkan objek formal adalah pusat perhatian dalam penelaahan ilmuwan terhadap pengetahuan tersebut. *Suteja (2010) berpendapat*, objek material (*material object*) ilmu pengetahuan ialah seluruh lapangan bahasan yang dijadikan objek penyelidikan ilmu pengetahuan.

Sedangkan **objek formal** ilmu pengetahuan ialah objek material yang menjadi fokus status ilmu, sehingga yang membedakan ilmu pengetahuan yang satu dan yang lainnya adalah jika ilmu pengetahuan mempunyai objek material yang sama. Apabila kebetulan objek materianya sama maka yang membedakan adalah objek formalnya, yaitu sudut pandang tertentu yang menentukan macam atau jenis ilmu pengetahuan.

Penggabungan antara **objek material dan objek formal** merupakan pokok soal tertentu yang dibahas dalam pengetahuan ilmiah yang merupakan objek yang sebenarnya dari cabang ilmu yang bersangkutan.

2. Bentuk-bentuk pernyataan

Suatu fenomena sebagaimana ditentukan oleh pusat perhatian ilmuwan menjadi objek sebenarnya dari suatu cabang ilmu. Berbagai keterangan mengenai objek sebenarnya itu dituangkan dalam pernyataan-pernyataan. Kumpulan pernyataan yang memuat pengetahuan ilmiah dapat mempunyai empat bentuk.

a. Deskripsi

Ini merupakan kumpulan pernyataan bercorak deskriptif dengan memberikan pemerian mengenai bentuk, susunan, peranan, dan hal-hal terperinci lainnya dari fenomena bersangkutan. Bentuk ini umumnya terdapat pada cabang-cabang ilmu khusus yang terutama bercorak deskriptif, misalnya anatomi dan geografi.

b. Preskripsi

Ini merupakan kumpulan pernyataan bercorak preskriptif dengan memberikan petunjuk-petunjuk atau ketentuan-ketentuan mengenai apa yang perlu berlangsung atau sebaiknya dilakukan dalam hubungannya dengan objek sederhana itu.

c. Eksposisi pola

Bentuk ini merangkum pernyataan-pernyataan yang memaparkan pola-pola dalam sekumpulan sifat, ciri, kecenderungan, atau proses lainnya dari fenomena yang diteliti.

d. Rekonstruksi Historis

Bentuk ini merangkum pernyataan-pernyataan yang berusaha menggambarkan atau menceritakan dengan penjelasan atau alasan yang diperlukan pertumbuhan sesuatu hal pada masa lampau yang jauh lebih baik secara alamiah atau karena campur tangan manusia.

3. Ragam-ragam proposisi

Selain preposisi, terdapat proposisi-proposisi yang dapat dibedakan sebagai berikut :

a. Asas Ilmiah

Suatu asas atau prinsip adalah sebuah proposisi yang mengandung kebenaran umum berdasarkan fakta-fakta yang telah diamati.

b. Kaidah Ilmiah

Suatu kaidah atau hukum dalam pengetahuan ilmiah adalah sebuah proposisi yang mengungkapkan hubungan tertib yang dapat diperiksa

kebenarannya diantara fenomena sehingga umumnya berlaku pula untuk berbagai fenomena sejenis.

c. Teori Ilmiah

Suatu teori dalam pengetahuan Ilmiah adalah sekumpulan proposisi yang saling berkaitan secara logis untuk memberi penjelasan mengenai sejumlah fenomena. Menurut *Fred Kerlinger*, tujuan akhir dari ilmu ialah mencapai teori yang tidak lain adalah penjelasan-penjelasan terhadap fenomena alamiah. Teori berupa sekumpulan proposisi yang mencakup konsep-konsep tertentu yang saling berhubungan. Saling hubungan di antara konsep-konsepitu menyajikan suatu pandangan yang sistematis tentang fenomena yang bersangkutan sehingga dapat menjelaskan dan meramalkan fenomena itu. *Lachman* menyatakan bahwa teori mempunyai peranan atau kegunaan sebagai berikut :

- 1) Membantu mensistematisasikan dan menyusun data maupun pemikiran mengenai data sehingga tercapai pertalian yang logis diantara aneka data itu yang semula kacau balau. Jadi teori berfungsi sebagai kerangka pedoman, bagan sistematisasi, atau sistem acuan
- 2) Memberikan suatu skema atau rencana sementara mengenai medan yang semula belum dipetakan sehingga terdapat suatu orientasi.
- 3) Menunjukkan atau menyarankan arah-arrah untuk penyelidikan lebih lanjut.

Dalam menerangkan fenomena-fenomena, sebuah teori mungkin mengacu pada suatu kaidah umum, dalam arti keteraturan atau pada beberapa kaidah seperti itu. Kaidah-kaidah itu mungkin sudah ditemukan sebelumnya, dan teori itu hanya mengacu pada kaidah-kaidah itu sebagai diketahui; atau teori dapat terdiri dari saran bahwa kaidah umum yang sebelumnya tersembunyi menerangkan kejadian yang bersangkutan. Dalam hal terakhir ini, kaidah yang disarankan mungkin perlu penguatan lebih lanjut. Teori-teori baru kerap kali menggabungkan referensi kepada kaidah yang telah lama mapan dengan saran suatu kaidah baru.

Oleh karena itu, sebuah teori tidak pernah merupakan sebuah kaidah; teori mengacu kepada kaidah-kaidah dan mungkin menyarankan eksistensi kaidah-kaidah tambahan, tetapi teori sendiri bukan kaidah. Sebaliknya sebuah kaidah bukanlah teori. Kaidah lebih tepat adalah sebuah fakta.

4. Struktur Pengetahuan Ilmiah Menurut Jujun (2005) dalam bukunya Filsafat Ilmu, yaitu :
 - a. Asumsi
Asumsi adalah sesuatu yang dianggap sudah benar, tetapi perlu didampingi dengan fakta empiris.
 - b. Hipotesa
Hipotesa merupakan suatu perkiraan awal yang belum diuji. Biasanya hipotesa diambil berdasarkan teori-teori umum yang mendukung.
 - c. Prinsip
Prinsip adalah sesuatu yang mendasari sesuatu yang lain.
 - d. Teori
Teori adalah suatu penjelasan yang menjelaskan tentang sesuatu. Akan tetapi teori masih dapat disanggah atau disangkal.
 - e. Hukum
Hukum adalah teori yang sudah tidak dapat disanggah atau disangkal lagi. Akan tetapi, apabila terdapat suatu teori yang lebih umum daripada hukum tersebut, maka hukum tersebut tidak benar lagi dan digantikan oleh teori yang baru tersebut.
 - f. Aksioma/postulat
Postulat atau aksioma merupakan suatu pernyataan yang sudah tidak perlu dibuktikan lagi. (dianggap sudah benar)

E. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengetahuan mungkin untuk diperoleh melalui proses pengalaman, nalar, otoritas, intuisi, wahyu, dan karena adanya sebuah keyakinan.
2. Ada beberapa teori yang harus diperhatikan agar kita mendapatkan kebenaran pengetahuan yang benar, yaitu teori koherensi, teori korespondensi, dan teori pragmatis.
3. Struktur dalam pengetahuan ilmiah meliputi asumsi, hipotesa, prinsip, teori, hukum, dan aksioma/postulat.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, Abu. 1991. Ilmu Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta

Hadisusanto, DKK. 1995. Pengantar Ilmu Pendidikan. Yogyakarta: UNY press

Syah. Muhibbin. 2000. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

Drs. H. A. Dardiri. 1986. *Humaniora, Filsafat, Dan Logika*. Jakarta: CV. Rajawali.

MODUL III MANUSIA DAN KEBUDAYAAN

A. Latar Belakang

Manusia dan kebudayaan merupakan salah satu ikatan yang tidak bisa dipisahkan dalam kehidupan ini. Manusia sebagai makhluk Tuhan YME ciptaan yang paling sempurna menciptakan kebudayaan mereka sendiri dan melestarikannya secara turun temurun. Budaya tercipta dari kegiatan sehari-hari dan juga dari kegiatan-kegiatan yang sudah diatur oleh Tuhan Yang Maha Kuasa.

Manusia memiliki kehidupan yang sangat rumit, mereka tidak dapat hidup sendiri, oleh karena itu mereka pasti memiliki hubungan dengan segala sesuatu di dalam ruang lingkup hidupnya, baik itu hubungan dengan sang pencipta, sesama manusia, lingkungan sekitarnya maupun dengan makhluk lain di alam ini. Semua aspek relasi hidup tersebut haruslah terpenuhi secara merata.

Tentunya manusia perlu beradaptasi dengan keadaan lingkungan hidup di sekitarnya karena itu merupakan tahap awal pembelajaran untuk dapat menjadi pribadi yang berkualitas. Dimulai dari pemahaman tentang norma dan nilai yang berlaku sampai kepada ilmu pengetahuan yang luas.

Sosialisasi antara sesama manusia yang berwawasan akan membentuk suatu kebudayaan. Kebudayaan tersebut akan menjadi suatu bukti perkembangan hidup manusia.

Manusia merupakan salah satu dari makhluk hidup yang secara tidak langsung dipengaruhi oleh keadaan lingkungan hidup sekitarnya, baik secara vertikal (genetika, tradisi) maupun horizontal (geografik, fisik, dan social), setiap manusia memiliki banyak kebutuhan untuk bertahan hidup. Oleh karena itu, lingkungan memegang peranan yang penting dalam kehidupan manusia.

B. Hakekat Manusia

Terdapat beberapa definisi manusia antara lain:

1. Manusia adalah makhluk utama, yaitu diantara semua makhluk natural dan supranatural, manusia mempunyai jiwa bebas dan hakikat hakikat yg mulia.
2. Manusia adalah kemauan bebas.
3. Manusia adalah makhluk yg sadar. Kesadaran dalam arti bahwa melalui daya refleksi yg menakjubkan, ia memahami aktualitas dunia eksternal, menyingkap rahasia yg tersembunyi dari pengamatan, dan mampu menganalisa masing-masing realita dan peristiwa.
4. Manusia adalah makhluk yg sadar diri. Ini berarti bahwa ia adalah satu-satunya makhluk hidup yg mempunyai pengetahuan atas kehadirannya sendiri ia mampu mempelajari, menganalisis, mengetahui dan menilai dirinya.
5. Manusia adalah makhluk kreatif. Aspek kreatif tingkah lakunya ini memisahkan dirinya secara keseluruhan dari alam.
6. Manusia adalah makhluk idealis, pemuja yg ideal. Dengan ini berarti ia tidak pernah puas dengan apa yg ada, tetapi berjuang untuk mengubahnya menjadi apa yg seharusnya. Idealisme adalah faktor utama dalam pergerakan dan evolusi manusia.
7. Manusia adalah makhluk moral. Di sinilah timbul pertanyaan penting mengenai nilai. Nilai terdiri dari ikatan yg ada antara manusia dan setiap gejala, perilaku, perbuatan atau dimana suatu motif yg lebih tinggi daripada motif manfaat timbul.
8. Manusia adalah makhluk utama dalam dunia alami, mempunyai esensi uniknya sendiri, dan sebagai suatu penciptaan atau sebagai suatu gejala yg bersifat istimewa dan mulia. Ia memiliki kemauan, ikut campur dalam alam yg independen, memiliki kekuatan untuk memilih dan mempunyai andil dalam menciptakan gaya hidup melawan kehidupan alami.

Hakekat Manusia antara lain:

1. Makhluk yang memiliki tenaga dalam yang dapat menggerakkan hidupnya untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhannya.
2. Individu yang memiliki sifat rasional yang bertanggung jawab atas tingkah laku intelektual dan sosial.
3. yang mampu mengarahkan dirinya ke tujuan yang positif mampu mengatur dan mengontrol dirinya dan mampu menentukan nasibnya.
4. Makhluk yang dalam proses menjadi berkembang dan terus berkembang tidak pernah selesai (tuntas) selama hidupnya.
5. Individu yang dalam hidupnya selalu melibatkan dirinya dalam usaha untuk mewujudkan dirinya sendiri, membantu orang lain dan membuat dunia lebih baik untuk ditempati.
6. Suatu keberadaan yang berpotensi yang perwujudanya merupakan ketakterdugaan dengan potensi yang tak terbatas.
7. Makhluk Tuhan yang berarti ia adalah makhluk yang mengandung kemungkinan baik dan jahat
8. Individu yang sangat dipengaruhi oleh lingkungan terutama lingkungan sosial, bahkan ia tidak bisa berkembang sesuai dengan martabat kemanusaannya tanpa hidup di dalam lingkungan sosial.

B. Unsur-Unsur Manusia

Sebenarnya ada banyak sekali unsur-unsur yang membangun manusia, namun dari sekian banyak unsur-unsur itu, di sederhanakan menjadi 2 klasifikasi, yaitu:

1. Unsur Jasmani

Unsur jasmani adalah semua hal yang berhubungan dengan kebutuhan fisik manusia, seperti makan, minum, dan lain – lain. Yang jika tidak di penuhi maka akan berakibat buruk bagi manusia itu.

2. Unsur Rohani

Sedangkan unsure rohani adalah semua hal yang berhubungan dengan kebutuhan rohani, atau hati manusia, seperti agama atau keyakinan, ketenangan hati, rasa aman, rasa bahagia dan lain-lain.

Unsur-unsur lain yang membentuk manusia adalah :

1. **Jasad** : badan kasar manusia yang nampak pada luarnya, dapat diraba dan difoto dan menempati ruang dan waktu.
2. **Hayat** : mengandung unsur hidup, yang ditndai dengan gerak.
3. **Ruh** : bimbingan dan pimpinan tuhan, daya yang bekerja secara spiritual dan memahami kebenaran, suatu kemampuan mencipta yang bersifat konseptual yang menjadi pusat lahirnya kebudayaan.
4. **Nafs** : diri atau keakuan, yaitu kesadaran tentang diri sendiri.

C. Kebudayaan

Kita sering mendengar kata kebudayaan baik dalam pengertian yang sempit maupun dalam pengertian yang luas, baik dalam pengertian orang awam maupun pengertian keilmuan.

1. Dalam pengertian sempit kebudayaan seringkali diartikan sebagai adat tradisi atau kebiasaan sehingga seringkali dicontohkan dengan upacara adat.
2. Dalam pengertian luas kebudayaan dipahami sebagai cara manusia mengelola kehidupannya. Contohnya : adaptasi masyarakat terhadap lingkungan alam
3. Menurut Orang awam, dimana orang awam menyebutkan kesenian, rumah adat atau bangunan kuno sebagai kebudayaan
4. Menurut bahasa :
 - a. Bahasa Sanskerta : Budhayah yaitu bentuk jamak kata buddhi yang berarti budi atau akal
 - b. Bahasa Belanda : kata budaya berasal dari kata cultuur
 - c. Bahasa Latin : Colera yang berarti mengolah, mengerjakan, menyuburkan.
 - d. Bahasa Inggris : kata budaya berasal dari kata culture

Konsep kebudayaan pertama kali dikembangkan menjelang akhir abad kesembilan belas, tokoh pertama yang memberikan definisi yang jelas dan menyeluruh adalah E.B Taylor pada tahun 1871.

1. Edward B. Taylor : Kebudayaan adalah kompleks keseluruhan yang meliputi pengetahuan kepercayaan, kesenian, hukum, moral kebiasaan, serta lain-lain kecakapan dan kebiasaan yang diperoleh manusia.
2. Ralph Linton : Kebudayaan adalah sejumlah total pengetahuan, sikap dan pola-pola tingkah laku yang dibiasakan, yang dibagikan, dan ditransmisikan oleh anggota dari masyarakat tertentu.

D. Unsur-Unsur Kebudayaan

Menurut Koentjaraningrat, istilah universal menunjukkan bahwa unsur-unsur kebudayaan bersifat universal dan dapat ditemukan di dalam kebudayaan semua bangsa yang tersebar di berbagai penjuru dunia. Ketujuh unsur kebudayaan tersebut adalah:

1. Sistem Bahasa

Bahasa merupakan sarana bagi manusia untuk memenuhi kebutuhan sosialnya untuk berinteraksi atau berhubungan dengan sesamanya. Dalam ilmu antropologi, studi mengenai bahasa disebut dengan istilah antropologi linguistik. Menurut Keesing, kemampuan manusia dalam membangun tradisi budaya, menciptakan pemahaman tentang fenomena sosial yang diungkapkan secara simbolik, dan mewariskannya kepada generasi penerusnya sangat bergantung pada bahasa. Ciri-ciri menonjol dari bahasa suku bangsa tersebut dapat diuraikan dengan cara membandingkannya dalam klasifikasi bahasa-bahasa sedunia pada rumpun, subrumpun, keluarga dan subkeluarga

2. Sistem Pengetahuan

Sistem pengetahuan dalam kultural universal berkaitan dengan sistem peralatan hidup dan teknologi karena sistem pengetahuan bersifat abstrak dan berwujud di dalam ide manusia. Sistem pengetahuan sangat luas batasannya karena mencakup pengetahuan manusia tentang berbagai unsur yang digunakan dalam kehidupannya. Masyarakat pedesaan yang hidup dari bertani akan memiliki sistem kalender pertanian tradisional yang disebut system pranatamangsa yang sejak dahulu telah digunakan oleh nenek moyang untuk menjalankan aktivitas pertaniannya. Menurut Marsono, pranatamangsa dalam masyarakat Jawa sudah digunakan sejak lebih dari 2000 tahun yang lalu. Sistem pranatamangsa digunakan untuk menentukan kaitan antara tingkat curah hujan dengan kemarau. Melalui sistem ini para petani akan mengetahui kapan saat mulai mengolah tanah, saat menanam, dan saat memanen hasil pertaniannya karena semua aktivitas pertaniannya didasarkan pada siklus peristiwa alam. Sedangkan Masyarakat daerah pesisir pantai yang bekerja sebagai nelayan

menggantungkan hidupnya dari laut sehingga mereka harus mengetahui kondisi laut untuk menentukan saat yang baik untuk menangkap ikan di laut.

3. Sistem Kekerabatan dan Organisasi Sosial

Unsur budaya berupa sistem kekerabatan dan organisasi social merupakan usaha antropologi untuk memahami bagaimana manusia membentuk masyarakat melalui berbagai kelompok sosial. Menurut Koentjaraningrat tiap kelompok masyarakat kehidupannya diatur oleh adat istiadat dan aturan-aturan mengenai berbagai macam kesatuan di dalam lingkungan di mana dia hidup dan bergaul dari hari ke hari. Kesatuan sosial yang paling dekat dan dasar adalah kerabatnya, yaitu keluarga inti yang dekat dan kerabat yang lain. Selanjutnya, manusia akan digolongkan ke dalam tingkat-tingkatan lokalitas geografis untuk membentuk organisasi social dalam kehidupannya.

4. Sistem Peralatan Hidup dan Teknologi

Manusia selalu berusaha untuk mempertahankan hidupnya sehingga mereka akan selalu membuat peralatan atau benda-benda tersebut. Perhatian awal para antropolog dalam memahami kebudayaan manusia berdasarkan unsur teknologi yang dipakai suatu masyarakat berupa benda-benda yang dijadikan sebagai peralatan hidup dengan bentuk dan teknologi yang masih sederhana.

5. Sistem Ekonomi/Mata Pencaharian Hidup

Mata pencaharian atau aktivitas ekonomi suatu masyarakat menjadi fokus kajian penting etnografi. Penelitian etnografi mengenai sistem mata pencaharian mengkaji bagaimana cara mata pencaharian suatu kelompok masyarakat atau sistem perekonomian mereka untuk mencukupi kebutuhan hidupnya. Sistem ekonomi pada masyarakat tradisional, antara lain:

- a. berburu dan meramu
- b. beternak
- c. bercocok tanam di ladang
- d. menangkap ikan
- e. bercocok tanam menetap dengan sistem irigasi.

6. Sistem Religi

Koentjaraningrat menyatakan bahwa asal mula permasalahan fungsi religi dalam masyarakat adalah adanya pertanyaan mengapa manusia percaya kepada adanya suatu kekuatan gaib atau supranatural yang dianggap lebih tinggi daripada manusia dan mengapa manusia itu melakukan berbagai cara untuk berkomunikasi dan mencari hubungan-hubungan dengan kekuatan-kekuatan supranatural tersebut.

7. Kesenian

Perhatian ahli antropologi mengenai seni bermula dari penelitian etnografi mengenai aktivitas kesenian suatu masyarakat tradisional. Deskripsi yang dikumpulkan dalam penelitian tersebut berisi mengenai benda-benda atau artefak yang memuat unsur seni, seperti patung, ukiran, dan hiasan. Penulisan etnografi awal tentang unsur seni pada kebudayaan manusia lebih mengarah pada teknik-teknik dan proses pembuatan benda seni tersebut.

E. Hakekat Cipta, Rasa dan Karsa

Makna cipta, rasa dan karsa memang terkesan sulit dipahami. Terutama pemahaman hakekatnya. Banyak yang mengetahui ketiga istilah tersebut, tetapi tidak banyak yang mengetahui cara menggunakannya. Penyederhanaan diperlukan untuk lebih memahami maknanya, sehingga dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Apabila dikaji lebih jauh, ternyata makna ketiga kata itu sederhana. Meski begitu, terdapat perbedaan cara dalam menerapkannya. Perbedaan itu terletak dalam tradisi daerah masing-masing (budaya turun temurun, seperti ritual-ritual, tapa brata, kaharingan, kejawen, dll.) dan dalam tradisi dengan unsur keagamaan samawi, seperti puasa, zikir, tarekat dan ajaran tasawuf. Tetapi hakekatnya tetap sama.

1. Cipta

Proses penerapan cipta ini menggunakan kekuatan pikiran dan imajinasi. Pada saat berdoa atau memohon kepada Tuhan, maka kita harus mengetahui apa yang kita minta atau mohonkan itu. Sehingga kita harus memahami arti dan makna dari doa-doa yang kita panjatkan.

2. Rasa

Cara menerapkannya menggunakan kekuatan perasaan batin atau emosi jiwa. Setelah kita menggunakan daya cipta terhadap keinginan, maka dilanjutkan dengan merasakan dalam batin bahwa keinginan tersebut telah hadir dan dirasakan.

3. Karsa

Karsa bermakna keinginan atau kemauan yang kuat. Apabila dalam tahap cipta dan rasa, keinginan-keinginan itu masih tak kasat mata, maka dalam tahap selanjutnya keinginan itu harus diupayakan maujud sehingga dapat dilihat, disentuh dan dimanfaatkan sesuai kebutuhan. Karsa berarti kekuatan untuk mewujudkan keinginan tersebut menjadi nyata.

F. Ilmu Pengetahuan Budaya Nasional

Pasal 32 UUD 1945 menyatakan bahwa kebudayaan bangsa adalah kebudayaan yang timbul sebagai hasil usaha budaya rakyat Indonesia. Apabila kita analisis makna pasal ini, kebudayaan bangsa adalah kebudayaan Nasional sebagai hasil usaha seluruh rakyat Indonesia.

Apabila kita gambarkan secara lebih rinci, kebudayaan Nasional merupakan:

1. Karya warganya, termasuk juga karya orang-orang zaman dulu dari berbagai daerah di tanah air,
2. Hasil karya warga negara Indonesia, yang oleh kebanyakan orang Indonesia dirasakan memiliki nilai yang tinggi sehingga menjadi kebanggaan. Oleh sebab itu mereka bersedia mengidentifikasikan diri dengan unsur kebudayaan tersebut.

Dalam garis-garis besar Haluan Negara (GBHN) dinyatakan bahwa kebudayaan Nasional merupakan salah satu modal dasar bagi pembangunan bangsa Indonesia. Di dalam operasionalnya, GBHN menghendaki agar pembangunan kebudayaan hendaknya dijabarkan antara lain sebagai berikut.

1. Mencerminkan nilai budaya bangsa Indonesia yang nilai-nilai luhur bangsa haruslah dibina dan dikembangkan guna memperkuat penghayatan dan pengamalan Pancasila, memperkuat kepribadian bangsa, mempertebal rasa harga diri dan kebanggaan nasional, serta memperkokoh jiwa kesatuan.
2. Menerapkan nilai-nilai kepribadian bangsa yang berlandaskan Pancasila.
3. Mencegah nilai-nilai sosial budaya yang bersifat feodal dan kesadaran yang sempit, serta menanggulangi pengaruh kebudayaan asing yang negatif. Akan tetapi di balik itu kebudayaan Nasional harus mampu menyaring dan menyerap nilai-nilai dari luar yang positif dan memang diperlukan bagi pembaruan dalam proses pembangunan
4. Disiplin nasional perlu dibina dan dikembangkan secara lebih nyata untuk memperkokoh kesetiakawanan sosial harus ditanamkan sikap mental tenggang rasa, hemat dan sederhana, bekerja keras, cermat, tertib, penuh rasa pengabdian, jujur dan ksatria.

5. Usaha-usaha pembauran bangsa perlu ditingkatkan di segala bidang kehidupan, baik di bidang ekonomi maupun sosial budaya untuk memperkokoh persatuan dan kesatuan bangsa serta memantapkan ketahanan sosial.

Selanjutnya secara lebih operasional GBHN dalam Repelita III, bab 18 menyatakan hal-hal berikut.

1. Kebudayaan dipandang dari sudut Masyarakat. Kebudayaan dapat diartikan sebagai segenap perwujudan dan keseluruhan hasil pikiran (logika), kemauan (etika) serta perasaan (estetika) dalam rangka perkembangan kepribadian manusia, perkembangan hubungan manusia dan manusia, hubungan manusia dan alam serta hubungan manusia dan Tuhan Yang Maha Esa. Dalam hal ini, kebudayaan terikat erat dengan pembangunan Nasional yang sedang dilakukan, karena pada satu pihak pembangunan membutuhkan syarat-syarat nilai budaya yang mendukung pembangunan, sedangkan di pihak lain pembangunan juga memberi akibat sampingan yang pemecahannya diharapkan dapat dicari dan ditemulan oleh kebudayaan.
2. Hubungan antara kebudayaan dengan sumber daya manusia yang menjadi pendukung utamanya, berkaitan dengan masalah pendidikan nasional. Pendidikan nasional harus mampu meneruskan nilai-nilai budaya dari satu generasi ke generasi berikutnya.
3. Kebudayaan haruslah bersifat dinamis dan berkembang sesuai dengan tuntutan zaman dan kebutuhan. Oleh sebab itu, perlu dirumuskan suatu kebijaksanaan nasional sebagai landasan bagi segenap kegiatan pengembangan pembangunan kebudayaan nasional secara menyeluruh. Pengembangan kebudayaan akan merupakan landasan bagi pengembangan nilai-nilai yang menunjang usaha pembangunan. Di pihak lain, kebudayaan akan dapat mengimbangi akibat sampingan dari usaha-usaha di bidang pembangunan. Dengan perkataan lain, pembangunan Nasional harus didukung oleh pembangunan kebudayaan yang serasi dan menunjang tercapainya pembangunan nasional.

G. Kesimpulan

Pengertian kebudayaan tidak mudah untuk dirumuskan. Berbagai ahli memiliki pandangan yang tidak selalu sama tentang kebudayaan. Keadaan ini tidak berarti kita akan sulit untuk memahami apa itu kebudayaan, karena dari berbagai definisi yang ada ternyata saling melengkapi antara satu dengan yang lain.

Manusia sebagai makhluk hidup yang kompleks memiliki berbagai kemampuan dalam mengatasi berbagai masalah yang dihadapinya. Kemampuan tersebut mencakup akal, intelegensia, dan intuisi, ; perasaan dan emosi, kemauan, fantasi, serta perilaku.

Kebudayaan sifatnya dinamis, dimana selalu mengalami perubahan. Perubahan dapat bejalan cepat maupun lambat. Terdapat berbagai sebab yang dapat melatarbelakangi terjadinya perubahan kebudayaan diantaranya perubahan lingkungan alam, perubahan karena kontak dengan kelompok lain, atau perubahan karena adanya penemuan, fenomena menarik yang nampaknya semakin tidak dapat kita hindari di era globalisasi dimana saling ketergantungan antar warga dunia semakin besar.

Manusia memiliki keistimewaan akal dan budi yang tidak dimiliki oleh makhluk hidup lainnya. Keberadaan akal dan budi ini membuat manusia dapat mengembangkan dirimenjadi lebih berbudaya, secara pemikiran dan batin.

Manusia adalah makhluk yang lemah dan sangat tergantung pada oranglain dan kebudayaan sekitarnya, pada saat ia lahir kedunia ini.

Proses perkembangan kebudayaan tidak akan pernah berhenti seiring dengan terus mengalirnya kebutuhan manusia sebagai pemilik kebudyaan tersebut. Dari konteks ini, maka akan selalu ada yang dinamakan prose pembudyaan. Proses ini dapat diperoleh melalui proses belajar. Lebih jauh, proses belajar kebudayaan yang dilalui manusia dapat dilihat, diantaranya melalui proses internalisasi, sosialisasi, enkulturasi, atau akulturasi.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, Abu. 1991. Ilmu Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta

Hadisusanto, DKK. 1995. Pengantar Ilmu Pendidikan. Yogyakarta: UNY press

Syah. Muhibbin. 2000. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

Drs. H. A. Dardiri. 1986. Humaniora, Filsafat, Dan Logika. Jakarta: CV. Rajawali.

Ihsan, Fuad. 2010. Filsafat Ilmu. Jakarta; Rineka Cipta

Natawidjaja, Rahman, dkk. 2007. Landasan Filsafat, Teori dan Praksis Ilmu Pendidikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Press.

MODUL IV

TERMINOLOGI ILMU, ILMU PENGETAHUAN DAN SAINS

A. Latar Belakang

Salah satu ciri khas manusia adalah sifatnya yang selalu ingin tahu tentang sesuatu hal. Rasa ingin tahu ini tidak terbatas yang ada pada dirinya, juga ingin tahu tentang lingkungan sekitar, bahkan sekarang ini rasa ingin tahu berkembang ke arah dunia luar. Rasa ingin tahu ini tidak dibatasi oleh peradaban. Semua umat manusia di dunia ini punya rasa ingin tahu walaupun variasinya berbeda-beda. Orang yang tinggal di tempat peradaban yang masih terbelakang, punya rasa ingin yang berbeda dibandingkan dengan orang yang tinggal di tempat yang sudah maju.

Rasa ingin tahu tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam sekitarnya dapat bersifat sederhana dan juga dapat bersifat kompleks. Rasa ingin tahu yang bersifat sederhana didasari dengan rasa ingin tahu tentang apa (ontologi), sedangkan rasa ingin tahu yang bersifat kompleks meliputi bagaimana peristiwa tersebut dapat terjadi dan mengapa peristiwa itu terjadi (epistemologi), serta untuk apa peristiwa tersebut dipelajari (aksiologi).

Ke tiga landasan tadi yaitu ontologi, epistemologi dan aksiologi merupakan ciri spesifik dalam penyusunan pengetahuan. Ketiga landasan ini saling terkait satu sama lain dan tidak bisa dipisahkan antara satu dengan lainnya. Berbagai usaha orang untuk dapat mencapai atau memecahkan peristiwa yang terjadi di alam atau lingkungan sekitarnya. Bila usaha tersebut berhasil dicapai, maka diperoleh apa yang kita katakan sebagai ketahuan atau pengetahuan.

Awalnya bangsa Yunani dan bangsa lain di dunia beranggapan bahwa semua kejadian di alam ini dipengaruhi oleh para Dewa. Karenanya para Dewa harus dihormati dan sekaligus ditakuti kemudian disembah. Adanya perkembangan jaman, maka dalam beberapa hal pola pikir tergantung pada Dewa berubah menjadi pola pikir berdasarkan rasio. Kejadian alam, seperti gerhana tidak lagi dianggap sebagai bulan dimakan Kala Rau, tetapi merupakan kejadian

alam yang disebabkan oleh matahari, bulan dan bumi berada pada garis yang sejajar. Sehingga bayang-bayang bulan menimpa sebagian permukaan bumi.

Perubahan pola pikir dari mitosentris ke logosentris membawa implikasi yang sangat besar. Alam dengan segala-galanya, yang selama ini ditakuti kemudian didekati dan bahkan dieksploitasi. Perubahan yang mendasar adalah ditemukannya hukum-hukum alam dan teori-teori ilmiah yang menjelaskan perubahan yang terjadi, baik di jagat raya (makrokosmos) maupun alam manusia (mikrokosmos). Melalui pendekatan logosentris ini muncullah berbagai pengetahuan yang sangat berguna bagi umat manusia maupun alam.

Pengetahuan tersebut merupakan hasil dari proses kehidupan manusia menjadi tahu. Pengetahuan adalah apa yang diketahui oleh manusia atau hasil pekerjaan manusia menjadi tahu. Pengetahuan itu merupakan milik atau isi pikiran manusia yang merupakan hasil dari proses usaha manusia untuk tahu.

B. Pengertian Ilmu

1. Pengertian ilmu

a. Secara etimologi

Kata ilmu berasal dari bahasa Arab “ilm” yang artinya mengerti, paham, serta mengetahui. Ilmu merupakan kata yang berasal dari bahasa arab, masdar dari ‘alima – ya’lamu yang berarti tahu atau mengetahui. Dalam bahasa Inggris ilmu biasanya dipadankan dengan kata science, sedangkan pengetahuan dengan knowledge.

b. Ilmu menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia

Ilmu adalah pengetahuan tentang sesuatu bidang yang disusun secara sistematis menurut metode-metode tertentu yang dapat digunakan untuk menerangkan gejala-gejala tertentu di bidang (pengetahuan) itu. Ilmu pada dasarnya adalah pengetahuan tentang sesuatu hal atau fenomena, baik yang menyangkut alam atau sosial (kehidupan masyarakat), yang diperoleh manusia melalui proses berfikir. Itu artinya bahwa setiap ilmu merupakan pengetahuan tentang suatu yang menjadi objek kajian dari ilmu terkait.

Contoh : Bahasa adalah ilmu, maka bahasa berlaku umum dan sistematis. Kapan pun, siapapun, jika ingin belajar bahasa apapun, harus melalui tahap mendengar, berbicara, membaca, dan menulis. Hal ini membuktikan bahwa bahasa mempunyai sifat umum dan sistematis yang dijadikan dasar/acuan.

Adapun beberapa ciri utama menurut terminologi, antara lain adalah :

1. Ilmu adalah pengetahuan bersifat koheren, empiris sistematis, dapat diukur dan dibuktikan.
2. Berbeda dengan pengetahuan, ilmu tidak pernah mengartikan kepingan pengetahuan satu putusan tersendiri, sebaliknya ilmu menandakan seluruh kesatuan ide yang mengacu ke objek yang sama dan saling berkaitan secara logis.

3. Ilmu tidak memerlukan kepastian lengkap berkenaan dengan masing-masing penalaran perorangan, sebab ilmu dapat memuat di dalam dirinya sendiri hipotesis-hipotesis dan teori-teori yang belum sepenuhnya dimantapkan.
4. Yang sering kali berkaitan dengan konsep ilmu adalah ide bahwa metode-metode yang berhasil dan hasil-hasil yang terbukti pada dasarnya harus terbuka kepada semua pencari ilmu.
5. Ilmu menuntut pengalaman dan berpikir metodis.

Dengan ilmu manusia senantiasa:

1. Mencari tahu dan menelaah bagaimana cara hidup yang lebih baik dari sebelumnya.
2. Menemukan sesuatu untuk menjawab setiap keingintahuannya
3. Menggunakan penemuan-penemuan untuk membantu dalam menjalani aktivitas sehari-hari.

C. Pengertian Ilmu Pengetahuan

1. Moh Hatta

Ilmu pengetahuan adalah pengetahuan atau studi yang teratur tentang pekerjaan hukum umum, sebab akibat dalam suatu kelompok masalah yang sifatnya sama baik dilihat dari kedudukannya maupun hubungannya.

2. Menurut Terminologi

Ilmu pengetahuan adalah observasi, identitas, deskripsi, investigasi, eksperimental dan penjelasan fenomena teoritis. Hal ini digunakan untuk objek penelitian studi.

3. Kamus bahasa Indonesia (Admojo, 1998)

Ilmu pengetahuan adalah suatu bidang yang disusun yang sistematis berdasarkan metode tertentu untuk dapat dimanfaatkan sebagai penjas gejala tertentu.

4. Menurut ilmiah

Ilmu pengetahuan adalah upaya manusia untuk menemukan dan meningkatkan pengetahuan melalui penelitian.

Manfaat mempunyai ilmu pengetahuan

- a. Menuntut ilmu bisa dapat pahala
- b. Bisa mengarahkan diri sendiri kejalan yang lebih baik

D. Pengertian Sains

Istilah sains berasal dari bahasa Latin “*science*” dalam bahasa Indonesia sepadan dengan kata sains . Akhir-akhir ini para ahli bahasa Indonesia sepakat bahwa setiap kata serapan dari bahasa Inggris yang berakhiran “nce” ditambahkan “s” diakhir kata dan tidak berarti menunjukkan jamak atau banyak.

Pada intinya, sains adalah bagian kecil dari ilmu atau merupakan salah satu disiplin ilmu yang lebih khusus pada bidang tertentu yakni lebih kebidang teknologi.

Ciri-ciri Sains

1. Objek yang dikaji berupa benda-benda kongkrit yang terdapat dialam ini, benda-benda tersebut dapat dideteksi dengan panca indra, misal dapat dilihat, didengar, dirasakan. Jadi dapat berupa padat, cair dan gas.
2. Dikembangkan dengan pengalaman empiris (pengalaman nyata), dalam arti pengalaman yang dapat dirasakan oleh setiap orang.
3. Melalui yang sistematis, maksudnya siapapun yang membuktikan jika melalui cara-cara situasi, dan kondisi sama akan dihasilkan produk yang sama pula.
4. Cara berpikir dengan menggunakan logika, misalnya berfikir secara induktif, artinya berfikir dengan menarik kesimpulan dari hal-hal yang khusus menjadi ketentuan umum. Contohnya manusia pasti mati, hewan pasti mati, tumbuhan pun juga mati, dapat ditarik kesimpulan bahwa semua makhluk hidup pasti akan mati. Selain berfikir secara induktif, juga berfikir secara deduktif, artinya berfikir dengan menarik kesimpulan dari hal-hal umum menjadi ketentuan yang berlaku khusus. Misalnya semua makhluk hidup memerlukan makan untuk memenuhi hidupnya.
5. Hasil objektif, hanya memihak pada kebenaran ilmiah. Berupa hukum-hukum yang berlaku untuk umum.

C. Kesimpulan

Secara ringkasnya Perbedaan ilmu, Pengetahuan dan Sains, Ilmu adalah pengetahuan tentang sesuatu hal atau fenomena, baik yang menyangkut alam atau sosial (kehidupan masyarakat), yang diperoleh manusia melalui proses berfikir. Itu artinya bahwa setiap ilmu merupakan pengetahuan tentang sesuatu yang menjadi objek kajian dari ilmu terkait. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang datang sebagai hasil dari aktivitas panca indra untuk mengetahui, yaitu terungkapnya suatu kenyataan dalam jiwa sehingga tidak ada keraguan terhadapnya. Sedangkan, ilmu menghendaki lebih jauh, luas dan dalam dari pengetahuan. Sains adalah bagian kecil dari ilmu atau merupakan salah satu disiplin ilmu yang lebih khusus pada bidang tertentu yakni lebih ke bidang teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 1991. Ilmu Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta
- Hadisusanto, DKK. 1995. Pengantar Ilmu Pendidikan. Yogyakarta: UNY press
- Syah. Muhibbin. 2000. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Drs. H. A. Dardiri. 1986. Humaniora, Filsafat, Dan Logika. Jakarta: CV. Rajawali.
- Ihsan, Fuad. 2010. Filsafat Ilmu. Jakarta; Rineka Cipta
- Natawidjaja, Rahman, dkk. 2007. Landasan Filsafat, Teori dan Praksis Ilmu Pendidikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Press.

MODUL V

KONSEP PEMIKIRAN INDUKTIF DAN DEDUKTIF

A. Latar Belakang

Pencarian pengetahuan yang benar harus berlangsung menurut prosedur atau kaedah hukum, yaitu berdasarkan logika. Sedangkan aplikasi dari logika dapat disebut dengan penalaran dan pengetahuan yang benar dapat disebut dengan pengetahuan ilmiah. Untuk memperoleh pengetahuan ilmiah dapat digunakan dua jenis penalaran, yaitu Penalaran Deduktif dan Penalaran Induktif. Penalaran deduktif merupakan prosedur yang berpangkal pada suatu peristiwa umum, yang kebenarannya telah diketahui atau diyakini, dan berakhir pada suatu kesimpulan atau pengetahuan baru yang bersifat lebih khusus. Metode ini diawali dari pembentukan teori, hipotesis, definisi operasional, instrumen dan operasionalisasi. Dengan kata lain, untuk memahami suatu gejala terlebih dahulu harus memiliki konsep dan teori tentang gejala tersebut dan selanjutnya dilakukan penelitian di lapangan. Dengan demikian konteks penalaran deduktif tersebut, konsep dan teori merupakan kata kunci untuk memahami suatu gejala. Penalaran induktif merupakan prosedur yang berpangkal dari peristiwa khusus sebagai hasil pengamatan empirik dan berakhir pada suatu kesimpulan atau pengetahuan baru yang bersifat umum. Dalam hal ini penalaran induktif merupakan kebalikan dari penalaran deduktif. Dengan demikian, untuk mendapatkan pengetahuan ilmiah kedua penalaran tersebut dapat digunakan secara bersama-sama dan saling mengisi, dan dilaksanakan dalam suatu wujud penelitian ilmiah yang menggunakan metode ilmiah dan taat pada hukum-hukum logika

B. Pengertian Penalaran

Penalaran adalah proses berpikir yang bertolak dari pengamatan indera (observasi empirik) yang menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian. Berdasarkan pengamatan yang sejenis juga akan terbentuk proposisi – proposisi yang sejenis, berdasarkan sejumlah proposisi yang diketahui atau dianggap benar, orang menyimpulkan sebuah proposisi baru yang sebelumnya tidak diketahui. Proses inilah yang disebut menalar. Dalam penalaran, proposisi yang dijadikan dasar penyimpulan disebut dengan premis (*antecedens*) dan hasil kesimpulannya disebut dengan konklusi (*consequence*). Hubungan antara premis dan konklusi disebut konsekuensi.

Penalaran adalah suatu proses berfikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Ciri pertama adalah proses berpikir logis, dimana berpikir logis diartikan sebagai kegiatan berpikir menurut pola tertentu atau dengan kata lain menurut logika tertentu. Ciri yang kedua adalah sifat analitik dari proses berpikirnya.

C. Pengertian Berpikir Deduktif

Deduksi berasal dari bahasa Inggris *deduction* yang berarti penarikan kesimpulan dari keadaan-keadaan yang umum, menemukan yang khusus dari yang umum. Deduksi adalah cara berpikir yang di tangkap atau di ambil dari pernyataan yang bersifat umum lalu ditarik kesimpulan yang bersifat khusus. Penarikan kesimpulan secara deduktif biasanya mempergunakan pola berpikir yang dinamakan silogismus. Metode berpikir deduktif adalah metode berpikir yang menerapkan hal-hal yang umum terlebih dahulu untuk seterusnya dihubungkan dalam bagian-bagiannya yang khusus.

Deduktif berasal dari bahasa Inggris *deduction* yang berarti penarikan kesimpulan dari keadaan-keadaan yang umum, menemukan yang khusus dari yang umum, lawannya induktif (W.J.S.Poerwadarminta,2006). Deduktif adalah cara berpikir dimana dari pernyataan yang bersifat umum ditarik kesimpulan yang bersifat khusus. Penarikan kesimpulan secara deduktif biasanya mempergunakan pola berpikir yang dinamakan silogismus. Silogismus disusun dari dua buah pernyataan dan sebuah kesimpulan (S.Suriasumantri, 2005).

Metode berpikir deduktif adalah metode berpikir yang menerapkan hal-hal yang umum terlebih dahulu untuk seterusnya dihubungkan dalam bagian-bagiannya yang khusus. Adapun berbagai macam corak berpikir deduktif adalah silogisme kategorial, silogisme hipotesis, silogisme disjungtif, atau silogisme alternatif, entimem, dan sebagainya.

1. Silogisme Kategorial

Silogisme adalah suatu bentuk penalaran yang berusaha menghubungkan dua proposisi (pernyataan) yang berlainan untuk menurunkan suatu kesimpulan atau inferensi yang merupakan proposisi yang ketiga. Kedua proposisi yang pertama disebut dengan premis. Silogisme kategorial dibatasi sebagai suatu argumen deduktif yang mengandung suatu rangkaian yang terdiri dari tiga (dan hanya tiga) proposisi kategorial, yang disusun menjadi tiga term yang muncul dalam rangkaian pernyataan itu, dan tiap term hanya boleh muncul dalam dua pernyataan, misalnya:

(1) Semua karyawan adalah PNS.

(2) Semua PNS adalah peserta Jamsostek.

(3) Jadi, semua karyawan adalah peserta Jamsostek.

Dalam rangkaian diatas terdapat tiga proposisi: (1) + (2) + (3). Dalam contoh ini rangkaian kategorial hanya terdapat dalam tiga term, dan tiap term muncul dalam dua proposisi. Term predikat dari konklusi adalah term mayor dari seluruh silogisme itu. Sedangkan subyek dari konklusinya disebut term minor dari silogisme. Sementara term yang muncul dalam kedua premis namun tidak muncul dalam kesimpulan disebut premis tengah.

2. Silogisme Hipotesis

Silogisme hipotesis atau silogisme pengandaian adalah semacam pola penalaran deduktif yang mengandung hipotesa. Silogisme hipotesis bertolak dari suatu pendirian, bahwa ada kemungkinan apa yang disebut dalam proposisi itu tidak ada atau tidak terjadi. Premis mayornya mengandung pernyataan yang bersifat hipotesis. Oleh sebab itu rumus proposisi mayor silogisme ini adalah:

Jika P, maka Q

Contoh

Premis Mayor : Jika tidak turun hujan, maka Jazira akan pergi kursus.

Premis Minor : Hujan turun

Konklusi : Sebab itu Jazira tidak akan pergi kursus

Atau

Premis Mayor : Jika tidak turun hujan, maka Jazira akan pergi kursus.

Premis Minor : Hujan tidak turun

Konklusi : Sebab itu Jazira akan pergi kursus

Walaupun premis mayor bersifat hipotesis, premis minor dan konklusinya tetap bersifat kategorial. Premis mayor sebenarnya mengandung dua pernyataan kategorial, yang dalam contoh hujan tidak turun, dan Jazira akan pergi kencana. Bagian pertamanya disebut anteseden, sedangkan bagian keduanya disebut akibat.

Dalam silogisme hipotesis berasumsi bahwa ‘kebenaran anteseden akan mempengaruhi kebenaran akibat; kesalahan anteseden akan mengakibatkan kesalahan pada akibatnya’.

3. Silogisme Alternatif

Jenis silogisme alternatif biasa juga disebut dengan silogisme disjungtif, karena proposisi mayornya merupakan sebuah proposisi alternatif, yaitu proposisi yang mengandung kemungkinan-kemungkinan atau pilihan. Sebaliknya proposisi minornya adalah proposisi kategorial yang menerima atau menolak salah satu alternatifnya. Konklusi silogisme ini tergantung pada premis minornya, jika premis minornya menerima satu alternatif maka alternatif lainnya akan ditolak; dan jika premis minornya menolak satu alternatif maka alternatif lainnya akan diterima dalam konklusi.

Contoh :

Premis Mayor : Zian ada di sekolah atau di rumah.

Premis Minor : Zian ada di sekolah

Konklusi : Sebab itu, Zian tidak ada dirumah

Secara praktis kita juga sering bertindak seperti itu. Untuk menetapkan sesuatu atau menemukan sesuatu secara sistematis kita bertindak sesuai dengan pola silogisme alternatif diatas.

4. Entimem

Silogisme sebagai suatau cara untuk menyatakan pikiran tampaknya bersifatartificial. Dalam kehidupan sehari-hari biasanya silogisme itu muncul hanya dengan dua proposisi, salah satunya dihilangkan. Walaupun dihilangkan,proposisi itu tetap dianggap ada dalam pikiran dan dianggap diketahui pula oleh orang lain. Bentuk semacam ini dinamakan entimem (dari enthymeme enthymema,yunani. Kata itu berasal dari kata kerja enthymeisthai yang berarti ‘simpan dalam ingatan’). Entimen adalah penalaran deduktif secara langsung. Misalnya sebuah silogisme asli akan dinyatakan oleh seorang pengasuh ruangan olahraga dalam sebuah harian sebagai berikut:

Premis mayor: Siapa saja yang dipilih mengikuti pertandingan Thomas Cup adalah seorang pemain kawakan.

Premis minor: Rudy Hartono terpilih untuk mengikuti pertandingan Thomas Cup

Konklusi: Sebab itu Rudy Hartono adalah seorang pemain (bulu tangkis) kawakan.

Bila pengasuh ruangan olahraga menulis seperti diatas dan semua gaya tulisan sehari-hari mengikuti corak tersebut, maka akan dirasakan bahwa tulisannya terlalu kaku. Sebab itu ia akan mengambil bentuk lain, yaitu entimem. Bentuk itu akan berbunyi, "Rudi Hartono adalah seorang pemain bulu tangkis kawakan, karena terpilih untuk mengikuti pertandingan Thomas Cup."

Jadi, dapat disimpulkan bahwa berpikir deduktif adalah cara berpikir dimana dari pernyataan yang bersifat umum ditarik kesimpulan yang bersifat khusus yang disusun dari dua buah pernyataan dan sebuah kesimpulan.

5. Pengertian Berpikir Induktif

Induksi adalah cara mempelajari sesuatu yang bertolak dari hal-hal atau peristiwa khusus untuk menentukan hukum yang umum. Induksi merupakan cara berpikir dimana ditarik suatu kesimpulan yang bersifat umum dari berbagai kasus yang bersifat individual. Penalaran secara induktif dimulai dengan mengemukakan pernyataan-pernyataan yang mempunyai ruang lingkup yang khas dan terbatas dalam menyusun argumentasi yang diakhiri dengan pernyataan yang bersifat umum (filsafat ilmu.hal 48 Jujun.S.Suriasumantri Pustaka Sinar Harapan. 2005)

Berpikir induktif adalah metode yang digunakan dalam berpikir dengan bertolak dari hal-hal khusus ke umum. Hukum yang disimpulkan difenomena yang diselidiki berlaku bagi fenomena sejenis yang belum diteliti. Generalisasi adalah bentuk dari metode berpikir induktif. (www.id.wikipedia.com)

Jalan induksi mengambil jalan tengah, yakni di antara jalan yang memeriksa cuma satu bukti saja dan jalan yang menghitung lebih dari satu, tetapi boleh dihitung semuanya satu persatu. Induksi mengandaikan, bahwa karena beberapa (tidak semuanya) di antara bukti yang diperiksanya itu benar, maka sekalian bukti lain yang sekawan, sekelas dengan dia benar pula. Induktif adalah cara mempelajari sesuatu yang bertolak dari hal-hal atau peristiwa khusus untuk menentukan hukum yang umum (W.J.S.Poerwadarminta,2006).

Penalaran secara induktif dimulai dengan mengemukakan pernyataan-pernyataan yang mempunyai ruang lingkup yang khas dan terbatas dalam menyusun argumentasi yang diakhiri dengan pernyataan yang bersifat umum (Suriasumantri,2005).

Metode berpikir induktif adalah metode yang digunakan dalam berpikir dengan bertolak dari hal-hal khusus ke umum. Proses penalaran ini mulai bergerak dari penelitian dan evaluasi atas fenomena yang ada, maka disebut sebagai sebuah corak berpikir yang ilmiah karena perlu proses penalaran yang ilmiah dalam penalaran induktif. Proses penalaran induktif dapat dibedakan lagi atas bermacam-macam variasi yaitu: generalisasi, hipotesa dan teori, analogi induktif, kausal, dan sebagainya.

a. Generalisasi

Generalisasi adalah suatu proses penalaran yang bertolak belakang dari sejumlah fenomena individual untuk menurunkan suatu inferensi yang bersifat umum yang mencakup semua fenomena – fenomena.

Contoh : bila seseorang berkata bahwa mobil adalah semacam kendaraan pengangkut, maka pengertian mobil dan kendaraan pengangkut merupakan hasil generalisasi juga. Dari bermacam-macam tipe kendaraan dengan ciri-ciri tertentu ia mendapatkan sebuah gagasan mengenai mobil, sedangkan dari bermacam-macam alat untuk mengangkut sesuatu lahirilah abstraksi yang lebih tinggi (generalisasi lagi) mengenai kendaraan pengangkut.

b. Hipotesis dan teori

1) Hipotesis

Secara bahasa hipotesis berasal dari dua kata, yaitu hypo artinya sebelum dan thesis artinya pernyataan atau pendapat. Secara istilah hipotesis adalah suatu pernyataan yang pada waktu diungkapkan belum diketahui kebenarannya, tetapi memungkinkan untuk diuji dalam kenyataan empiris. Proses pembentukan hipotesis merupakan sebuah proses penalaran, yang melalui tahap-tahap tertentu. Hipotesis merupakan satu tipe proposisi yang langsung dapat diuji.

Ciri Hipotesis Yang Baik. Perumusan hipotesis yang baik dan benar harus memenuhi ciri-ciri sebagai berikut:

- a) Hipotesis harus dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan deklaratif, bukan kalimat pertanyaan.
- b) Hipotesis berisi pernyataan mengenai hubungan antar paling sedikit dua variabel penelitian.
- c) Hipotesis harus sesuai dengan fakta dan dapat menerangkan fakta.
- d) Hipotesis harus dapat diuji (testable). Hipotesis dapat diuji secara spesifik menunjukkan bagaimana variabel-variabel penelitian itu diukur dan bagaimana prediksi hubungan atau pengaruh antar variabel termaksud.
- e) Hipotesis harus sederhana (spesifik) dan terbatas, agar tidak terjadi kesalahpahaman pengertian.

2) Teori

Teori adalah serangkaian bagian atau variabel, definisi, dan dalil yang saling berhubungan yang menghadirkan sebuah pandangan sistematis mengenai fenomena dengan menentukan hubungan antar variabel, dengan menentukan hubungan antar variabel, dengan maksud menjelaskan fenomena alamiah.

Teori juga merupakan suatu hipotesis yang telah terbukti kebenarannya. Manusia membangun teori untuk menjelaskan, meramalkan, dan menguasai fenomena tertentu misalnya, benda-benda

mati, kejadian-kejadian di alam, atau tingkah laku hewan. Sering kali, teori dipandang sebagai suatu model atas kenyataan. Misalnya : apabila kucing mengeong berarti minta makan.

Hubungan antara hipotesis dengan teori

Hipotesis ini merupakan suatu jenis proposisi yang dirumuskan sebagai jawaban tentatif atas suatu masalah dan kemudian diuji secara empiris. Sebagai suatu jenis proposisi, umumnya hipotesis menyatakan hubungan antara dua atau lebih variabel yang di dalamnya pernyataan-pernyataan hubungan tersebut telah diformulasikan dalam kerangka teoritis. Hipotesis ini, diturunkan, atau bersumber dari teori dan tinjauan literatur yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti. Oleh karena itu, teori yang tepat akan menghasilkan hipotesis yang tepat untuk digunakan sebagai jawaban sementara atas masalah yang diteliti atau dipelajari dalam penelitian. Dalam penelitian kuantitatif peneliti menguji suatu teori. Untuk menguji teori tersebut, peneliti menguji hipotesis yang diturunkan dari teori.

c. Analogi

Analogi dalam bahasa Indonesia adalah kias (Arab: Qasa=mengukur, membandingkan). Analogi adalah suatu perbandingan yang mencoba membuat suatu gagasan terlihat benar dengan cara membandingkannya dengan gagasan lain yang mempunyai hubungan dengan gagasan yang pertama. Analogi merupakan salah satu teknik dalam proses penalaran induktif. Sehingga analogi kadang-kadang disebut juga sebagai analogi induktif, yaitu proses penalaran dari satu fenomena menuju fenomena lain yang sejenis kemudian disimpulkan bahwa apa yang terjadi pada fenomena yang pertama akan terjadi juga pada fenomena yang lain.

Macam-macam analogi

1) Analogi Induktif

Analogi induktif, yaitu analogi yang disusun berdasarkan persamaan yang ada pada dua fenomena, kemudian ditarik kesimpulan bahwa apa yang ada pada fenomena pertama terjadi juga pada fenomena kedua. Analogi induktif merupakan suatu metode yang sangat bermanfaat untuk membuat suatu kesimpulan yang dapat diterima berdasarkan pada persamaan yang terbukti terdapat pada dua barang khusus yang diperbandingkan. Misalnya, Tim Uber Indonesia mampu masuk babak final karena berlatih setiap hari. Maka tim Thomas Indonesia akan masuk babak final jika berlatih setiap hari.

2) Analogi Deklaratif

Analogi deklaratif merupakan metode untuk menjelaskan atau menegaskan sesuatu yang belum dikenal atau masih samar, dengan sesuatu yang sudah dikenal. Cara ini sangat bermanfaat karena ide-ide baru menjadi dikenal atau dapat diterima apabila dihubungkan dengan hal-hal yang sudah kita ketahui atau kita percayai. Misalnya, untuk penyelenggaraan negara yang baik diperlukan sinergitas antara kepala negara dengan warga negaranya. Sebagaimana manusia, untuk mewujudkan perbuatan yang benar diperlukan sinergitas antara akal dan hati.

d. Hubungan Kausal

Hubungan kausal sering diartikan sebagai penalaran yang diperoleh dari gejala-gejala yang saling berhubungan, hubungan sebab – akibat (hubungan kausal) dapat berupa sebab yang sampai kepada kesimpulan yang merupakan akibat atau sebaliknya. Pada umumnya hubungan sebab akibat dapat berlangsung dalam tiga pola, yaitu sebab ke akibat, akibat ke sebab, dan akibat ke akibat. Namun, pola yang umum dipakai adalah sebab ke akibat dan akibat ke sebab. Ada 3 jenis hubungan kausal, yaitu:

1) Hubungan sebab-akibat.

Yaitu dimulai dengan mengemukakan fakta yang menjadi sebab dan sampai kepada kesimpulan yang menjadi akibat. Pada pola sebab ke akibat sebagai gagasan pokok adalah akibat, sedangkan sebab merupakan gagasan penjelas.

2) Hubungan akibat-sebab

Yaitu hubungan yang dimulai dengan fakta yang menjadi akibat, kemudian dari fakta itu dianalisis untuk mencari sebabnya.

3) Hubungan sebab-akibat1-akibat2

Yaitu dimulai dari suatu sebab yang dapat menimbulkan serangkaian akibat. Akibat pertama berubah menjadi sebab yang menimbulkan akibat kedua. Demikianlah seterusnya hingga timbul rangkaian beberapa akibat.

e. Induktif dalam metode eksposisi

Eksposisi adalah salah satu jenis pengembangan paragraf dalam penulisan yang dimana isinya ditulis dengan tujuan untuk menjelaskan atau memberikan pengertian dengan gaya penulisan yang singkat, akurat, dan padat. Karangan ini berisi uraian atau penjelasan tentang suatu topik dengan tujuan memberi informasi atau pengetahuan tambahan bagi pembaca. Jadi, dapat disimpulkan bahwa berpikir induktif adalah cara berpikir yang bertolak dari hal-hal khusus ke umum yang mulai bergerak

dari penelitian dan evaluasi atas fenomena yang telah terjadi. Penalaran ilmiah pada hakikatnya merupakan gabungan dari penalaran deduktif dan induktif. Dimana lebih lanjut penalaran deduktif terkait dengan rasionalisme dan penalaran induktif dengan empirisme. Secara rasional ilmu menyusun pengetahuannya secara konsisten dan kumulatif, sedangkan secara empiris ilmu memisahkan antara pengetahuan yang sesuai fakta dengan yang tidak. Karena itu sebelum teruji kebenarannya secara empiris semua penjelasan rasional yang diajukan statusnya hanyalah bersifat sementara, Penjelasan sementara ini biasanya disebut hipotesis. Hipotesis ini pada dasarnya disusun secara deduktif dengan mengambil premis-premis dari pengetahuan ilmiah yang sudah diketahui sebelumnya, kemudian pada tahap pengujian hipotesis proses induksi mulai memegang peranan di mana dikumpulkan fakta-fakta empiris untuk menilai apakah suatu hipotesis di dukung fakta atau tidak. Sehingga kemudian hipotesis tersebut dapat diterima atau ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa penalaran deduktif dan penalaran induktif diperlukan dalam proses pencarian pengetahuan yang benar.

D. Kesimpulan

Penalaran adalah suatu proses berfikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Ciri pertama adalah proses berfikir logis, dimana berfikir logis diartikan sebagai kegiatan berfikir menurut pola tertentu atau dengan kata lain menurut logika tertentu. Ciri yang kedua adalah sifat analitik dari proses berfikirnya. Berfikir deduktif adalah cara berfikir dimana dari pernyataan yang bersifat umum ditarik kesimpulan yang bersifat khusus. Sedangkan berfikir induktif merupakan cara berfikir dimana ditarik suatu kesimpulan yang bersifat umum dari berbagai kasus yang bersifat individual. Induksi adalah cara mempelajari sesuatu yang bertolak dari hal-hal atau peristiwa khusus untuk menentukan hukum yang umum. Induksi merupakan cara berfikir dimana ditarik suatu kesimpulan yang bersifat umum dari berbagai kasus yang bersifat individual

Penalaran ilmiah pada hakikatnya merupakan gabungan dari penalaran deduktif dan induktif. Sebelum teruji kebenarannya secara empiris semua penjelasan rasional yang diajukan statusnya hanyalah bersifat sementara, Penjelasan sementara ini biasanya disebut hipotesis. Hipotesis ini pada dasarnya disusun secara deduktif dengan mengambil premis-premis dari pengetahuan ilmiah yang sudah diketahui sebelumnya, kemudian pada tahap pengujian hipotesis proses induksi mulai memegang peranan di mana dikumpulkan fakta-fakta empiris untuk menilai apakah suatu hipotesis di dukung fakta atau tidak. Sehingga kemudian hipotesis tersebut dapat diterima atau ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa penalaran deduktif dan penalaanr induktif diperlukan dalam proses pencarian pengetahuan yang benar..

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 1991. Ilmu Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta
- Hadisusanto, DKK. 1995. Pengantar Ilmu Pendidikan. Yogyakarta: UNY press
- Syah. Muhibbin. 2000. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Drs. H. A. Dardiri. 1986. Humaniora, Filsafat, Dan Logika. Jakarta: CV. Rajawali.
- Ihsan, Fuad. 2010. Filsafat Ilmu. Jakarta; Rineka Cipta
- Natawidjaja, Rahman, dkk. 2007. Landasan Filsafat, Teori dan Praksis Ilmu Pendidikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Press.

MODUL VI

METODE ILMIAH DENGAN KEBENARAN ILMIAH

A. Latar Belakang

Untuk memperoleh pengetahuan, maka digunakanlah metode berfikir ilmiah. Namun tidak semua pengetahuan didapatkan melalui metode ilmiah. Tetapi agar ilmu berkembang dan tetap eksis dan mampu menjawab berbagai tantangan yang dihadapi, maka digunakanlah metode ilmiah ini. Kita ketahui bersama, bahwa di era modern saat ini telah begitu banyak ditemukan penemuan-penemuan baru dalam ilmu pengetahuan. Penemuan-penemuan tersebut dapat kita rasakan hampir dalam segala bidang dan lingkungan di mana kita berada. Misalnya, keberadaan ilmu teknologi yang semakin hari semakin canggih. Hasil penemuan baru tersebut tentunya melalui sejumlah proses yang memakan waktu cukup relatif panjang. Hal ini (semakin pesatnya penemuan-penemuan baru) merupakan suatu yang tidak dapat terelakkan lagi, karena ia merupakan tuntutan dari keberadaan manusia itu sendiri, yakni keberadaan kebutuhan dan keinginan manusia yang semakin tinggi dan beragam. Di dalam proses penelitian tentang suatu ilmu tersebut maka diperlukan yang namanya metode ilmiah sebagai jalan untuk meraih hasil yang sesuai dengan keilmuannya.

B. Metode Ilmiah

Metode ilmiah adalah cara menerapkan prinsip-prinsip logis terhadap penemuan, pengesahan dan penjelasan kebenaran. Juga dapat diartikan bahwa metode ilmiah adalah pengejaran terhadap sesuatu untuk memperoleh sesuatu interelasi.”

Metode Ilmiah merupakan suatu cara sistematis yang digunakan oleh para ilmuwan untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Metode ini menggunakan langkah-langkah yang sistematis, teratur dan terkontrol. Supaya suatu metode yang digunakan dalam penelitian disebut metode ilmiah, maka metode tersebut harus mempunyai kriteria sebagai berikut:

1. Berdasarkan Fakta

Keterangan-keterangan yang ingin diperoleh dalam penelitian, baik yang akan dikumpulkan dan yang dianalisa haruslah berdasarkan fakta-fakta yang nyata. Janganlah penemuan atau pembuktian didasarkan pada daya khayal, kira-kira, legenda-legenda atau kegiatan sejenis.

2. Bebas dari Prasangka

Metode ilmiah harus mempunyai sifat bebas prasangka, bersih dan jauh dari pertimbangan subjektif. Menggunakan suatu fakta haruslah dengan alasan dan bukti yang lengkap dan dengan pembuktian yang objektif. Apabila hasil dari suatu penelitian, misalnya, menunjukkan bahwa ada ketidak sesuaian dengan hipotesis, maka kesimpulan yang diambil haruslah merujuk kepada hasil tersebut, meskipun katakanlah, hal tersebut tidak disukai oleh pihak pemberi dana.

3. Menggunakan Prinsip Analisa

Dalam memahami serta memberi arti terhadap fenomena yang kompleks, harus digunakan prinsip analisa. Semua masalah harus dicari sebab-musabab serta pemecahannya dengan menggunakan analisa yang logis, Fakta yang mendukung tidaklah dibiarkan sebagaimana adanya atau hanya dibuat deskripsinya saja. Tetapi semua kejadian harus dicari sebab-akibat dengan menggunakan analisa yang tajam.

4. Menggunakan Hipotesa

Dalam metode ilmiah, peneliti harus dituntun dalam proses berpikir dengan menggunakan analisa. Hipotesa harus ada untuk menggonggokkan persoalan serta memadu jalan pikiran ke arah tujuan yang ingin dicapai sehingga hasil yang ingin diperoleh akan mengenai sasaran dengan tepat. Hipotesa merupakan pegangan yang khas dalam menuntun jalan pikiran penelitian.

5. Menggunakan Ukuran Obyektif

Seorang peneliti harus selalu bersikap obyektif dalam mencari kebenaran. Semua data dan fakta yang tersaji harus disajikan dan dianalisis secara obyektif. Pertimbangan dan penarikan kesimpulan harus menggunakan pikiran yang jernih dan tidak berdasarkan perasaan.

6. Menggunakan Teknik Kuantifikasi

Dalam memperlakukan data ukuran kuantitatif yang lazim harus digunakan, kecuali untuk artibut-artibut yang tidak dapat dikuantifikasikan. Ukuran-ukuran seperti ton, mm, per detik, ohm, kilogram, dan sebagainya harus selalu digunakan. Jauhi ukuran-ukuran seperti: sejauh mata memandang, sehitam aspal, sejauh sebatang rokok, dan sebagainya. Kuantifikasi yang termudah adalah dengan menggunakan ukuran nominal, ranking dan rating.

C. Sikap Ilmiah

1. Rasa Ingin Tahu

Rasa ingin tahu merupakan awal atau sebagai dasar untuk melakukan penelitian-penelitian demi mendapatkan sesuatu yang baru.

2. Jujur

Dalam melakukan penelitian, seorang saintis harus bersikap jujur, artinya selalu menerima kenyataan dari hasil penelitiannya dan tidak mengada-ada serta tidak boleh mengubah data hasil penelitiannya.

3. Tekun

Tekun berarti tidak mudah putus asa. Dalam melakukan penelitian terhadap suatu masalah tidak boleh mudah putus asa. Seringkali dalam membuktikan suatu masalah, penelitian harus diulang-ulang untuk mendapatkan data yang akurat. Dengan data yang akurat maka kesimpulan yang didapat juga lebih akurat.

4. Teliti

Teliti artinya bertindak hati-hati, tidak ceroboh. Dengan tindakan yang teliti dalam melakukan penelitian, akan mengurangi kesalahan-kesalahan sehingga menghasilkan data yang baik.

5. Objektif

Objektif artinya sesuai dengan fakta yang ada. Artinya, hasil penelitian tidak boleh dipengaruhi perasaan pribadi. Semua yang dikemukakan harus berdasarkan fakta yang diperoleh. Sikap objektif didukung dengan sikap terbuka artinya mau menerima pendapat yang benar dari orang lain.

6. Terbuka Menerima Pendapat Yang Benar

Artinya bahwa kita tidak boleh mengklaim diri kita yang paling benar atau paling hebat. Kalau ada pendapat lain yang lebih benar/tepat, kita harus menerimanya.

D. Pola Pikir Dalam Metode Ilmiah

1. Induktif

Pengambilan kesimpulan dari kasus yang bersifat khusus menjadi kesimpulan yang bersifat umum. Penalaran secara induktif dimulai dengan mengemukakan pernyataan-pernyataan yang mempunyai ruang lingkup terbatas dalam menyusun argumentasi dan terkait dengan empirisme. Oleh sebab itu maka dipergunakan pula cara berpikir induktif yang berdasarkan kriteria kebenaran korespondensi. Teori korespondensi menyebutkan bahwa suatu pernyataan dapat dianggap benar sekiranya materi yang terkandung dalam pernyataan itu bersesuaian (berkorespondensi) dengan objek factual yang dituju oleh pernyataan tersebut. Atau dengan kata lain, suatu pernyataan adalah benar bila terdapat fakta-fakta empiris yang mendukung pernyataan itu. Sekiranya seseorang menyatakan bahwa “Salju itu berwarna putih” maka pernyataan itu adalah benar sekiranya terdapat kenyataan yang mendukung isi pernyataan tersebut, yakni bahwa dalam daerah pengalaman kita memang dapat diuji bahwa salju itu benar – benar berwarna putih. Bagi mereka yang sudah biasa melihat salju maka pengujian semacam ini tidaklah terlalu berarti, namun bagi mereka yang belum pernah melihat salju, maka pengujian secara empiris mempunyai suatu makna lain.

2. Deduktif

Pengambilan kesimpulan dari hal yang bersifat umum menjadi kasus yang bersifat khusus. Penarikan kesimpulan secara deduktif biasanya mempergunakan pola pikir silogismus dan terkait dengan rasionalisme. Berpikir deduktif memang memberikan sifat yang rasional kepada pengetahuan ilmiah dan bersifat konsisten dengan pengetahuan yang telah dikumpulkan sebelumnya. Secara sistematis dan kumulatif pengetahuan ilmiah disusun setahap demi setahap dengan menyusun argumentasi mengenai sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan yang telah ada. Dengan demikian maka ilmu merupakan tubuh pengetahuan yang tersusun dan terorganisasikan dengan baik sebab penemuan yang tidak teratur dapat

diibaratkan sebagai “rumah atau batu bata yang cerai-berai.(Morris Kline,”The Meaning of Mathematics”.Adventure of the Mind (New York:Vintage,1961),hlm63) Secara konsisten dan koheren maka ilmu mencoba memberikan penjelasan yang rasional kepada obyek yang berada dalam fokus penelahaan

E. Langkah – Langkah Metode Ilmiah

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

1. Perumusan masalah yang merupakan pertanyaan mengenai obyek empiris yang jelas batas-batasnya serta dapat diidentifikasi faktor-faktor yang terkait di dalamnya.
2. Penyusunan kerangka berpikir dalam pengajuan hipotesis yang merupakan argumentasi yang menjelaskan hubungan yang terdapat antara berbagai faktor yang saling mengkait dan membentuk konstelasi permasalahan. Kerangka berpikir ini disusun secara rasional berdasarkan premis-premis ilmiah yang telah teruji kebenarannya dengan memperhatikan faktor-faktor empiris yang relevan dengan permasalahan.
3. Perumusan hipotesis yang merupakan jawaban sementara atau dugaan terhadap pertanyaan yang diajukan yang materinya merupakan kesimpulan dari kerangka berpikir yang dikembangkan.
4. Pengujian hipotesis yang merupakan pengumpulan fakta-fakta yang relevan dengan hipotesis yang diajukan untuk memperlihatkan apakah terdapat fakta-fakta yang mendukung hipotesis tersebut atau tidak.
5. Penarikan kesimpulan yang merupakan penilaian apakah sebuah hipotesis yang diajukan itu ditolak atau diterima. Sekiranya dalam proses pengujian terdapat fakta yang cukup yang mendukung hipotesis maka hipotesis itu diterima. Sebaliknya sekiranya dalam proses pengujian tidak terdapat fakta yang cukup mendukung hipotesis maka hipotesis itu ditolak. Hipotesis yang diterima kemudian dianggap menjadi bagian dari pengetahuan ilmiah sebab telah memenuhi persyaratan keilmuan yakni mempunyai kerangka penjelasan yang konsisten dengan pengetahuan ilmiah sebelumnya serta telah teruji kebenarannya. Pengertian kebenaran disini harus ditafsirkan secara pragmatis artinya bahwa sampai saat ini belum terdapat fakta yang menyatakan sebaliknya.

6. Keseluruhan langkah ini harus ditempuh agar suatu penelaahan dapat disebut ilmiah. Meskipun langkah-langkah ini secara konseptual tersusun dalam urutan yang teratur, dimana langkah yang satu merupakan landasan bagi langkah berikutnya, namun dalam prakteknya sering terjadi lompatan-lompatan. Hubungan antara langkah yang satu dengan langkah yang lainnya tidak terikat secara statis melainkan bersifat dinamis dengan proses pengkajian ilmiah yang tidak semata mengandalkan penalaran melainkan juga imajinasi dan kreativitas. Sering terjadi bahwa langkah yang satu bukan saja merupakan landasan bagi langkah yang berikutnya namun sekaligus juga merupakan landasan koreksi bagi langkah yang lain. Dengan jalan ini diharapkan prosesnya pengetahuan yang bersifat konsisten dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya serta teruji kebenarannya secara empiris.

F. Kebenaran Ilmiah

Ilmu pengetahuan terkait erat dengan pencarian kebenaran, yakni kebenaran ilmiah. Ada banyak yang termasuk pengetahuan manusia, namun tidak semua hal itu langsung kita golongkan sebagai ilmu pengetahuan. Hanya pengetahuan tertentu, yang diperoleh dari kegiatan ilmiah, dengan metode yang sistematis, melalui penelitian, analisis dan pengujian data secara ilmiah, yang dapat kita sebut sebagai ilmu pengetahuan. Dalam sejarah filsafat, terdapat beberapa teori tentang kebenaran, diantaranya tiga yang utama, yakni: Pertama, teori kebenaran sebagai persesuaian (the correspondence theory of truth), disebut juga teori korespondensi; teori kebenaran sebagai peneguhan (the coherence theory of truth), atau disebut juga sebagai teori koherensi; dan ketiga, teori pragmatis (the pragmatis theory of truth).

Teori korespondensi ini menurut Abbas merupakan teori kebenaran yang paling awal, sehingga dapat digolongkan kepada teori kebenaran tradisional, karena Aristoteles sejak awal (sebelum abad modern) mensyaratkan kebenaran pengetahuan harus sesuai dengan kenyataan yang diketahuinya.

Akan tetapi teori korespondensi ini bukan juga termasuk teori yang sempurna tanpa kelemahan, karena dengan mensyaratkan kebenaran harus sesuai dengan kenyataan, maka dibutuhkan penginderaan yang akurat, nah bagaimana dengan penginderaan yang kurang cermat atau bahkan indra tidak normal lagi? Disamping itu juga bagaimana dengan objek yang tidak dapat diindra atau non empiris? Maka dengan teori korespondensi objek non empiris tidak dapat dikaji kebenarannya.

Bagaimana dengan teori kebenaran koherensi? Teori kebenaran koherensi yang berpandangan bahwa pernyataan dikatakan benar bila terdapat kesesuaian antara pernyataan yang satu dengan pernyataan terdahulu atau lainnya dalam suatu system pengetahuan yang dianggap benar. Sebab sesuatu adalah anggota dari suatu system yang unsur-unsurnya berhubungan secara logis. Maka teori kebenaran ini termasuk teori kebenaran tradisional menurut Imam wahyudi. Kelemahan dari teori koherensi ini terjebak dalam validitas, di mana teorinya dijaga agar selalu ada koherensi internal. Suatu pernyataan

dapat benar dalam dirinya sendiri, namun ada kemungkinan salah jika dihubungkan dengan pernyataan lain di luar sistemnya. Hal ini dapat mengarah kepada relativisme kebenaran.

Kedua teori inilah yaitu teori koherensi dan korespondensi yang dipergunakan dalam cara berfikir ilmiah untuk mendapat kebenaran ilmiah. Penalaran teoritis yang berdasarkan logika deduktif jelas mempergunakan teori koherensi ini. Sedangkan proses pembuktian secara empiris dalam bentuk pengumpulan fakta-fakta yang mendukung suatu pernyataan tertentu menggunakan teori kebenaran yang lain yaitu kebenaran pragmatis.

Teori pragmatis menurut Jujun S. Suriasumantri bukan merupakan aliran filsafat yang mempunyai doktrin-doktrin filsafati melainkan teori dalam penentuan kebenaran. Dimana kebenaran suatu pernyataan diukur dengan apakah pernyataan tersebut bersifat fungsional dalam kehidupan praktis. Artinya suatu pernyataan adalah benar, jika pernyataan itu atau konsekuensi dari pernyataan itu mempunyai kegunaan praktis dalam kehidupan manusia.

Kriteria kebenaran pragmatisme ini dipergunakan para ilmuwan dalam menentukan kebenaran ilmiah dalam persepektif waktu. Secara historis pernyataan yang sekarang dianggap benar suatu waktu mungkin tidak lagi demikian. Dihadapkan dengan permasalahan ini maka ilmuwan bersifat pragmatis, selama pernyataan itu fungsional dan mempunyai kegunaan maka pernyataan itu dianggap benar, dan sekiranya pernyataan itu tidak lagi bersifat demikian disebabkan perkembangan ilmu pengetahuan itu sendiri yang menghasilkan pernyataan baru, maka pernyataan itu ditinggalkan.

Menurut Rohmat Mulyana, Tidak dapat dipungkiri bahwa metode ilmiah (scientific methods) merupakan cara yang handal untuk menemukan kebenaran ilmiah. Tingkat kebenarannya yang logis empiris membuat metode ilmiah mengembangkan ilmu pengetahuan yang semakin lama semakin maju. Bukti dari kemajuan ilmu adalah banyaknya teori baru yang semakin canggihnya teknologi. Akan tetapi semakin berkembangnya ilmu alam dan ilmu sosial serta ilmu-ilmu lainnya, tidak jarang melahirkan spesialisasi yang berlebihan. Sebagai missal, Biologi berkepentingan untuk meneliti manusia sebagai suatu

organisma, bukan sebagai makhluk yang berbudaya, begitu pula ilmu Ekonomi berkepentingan dengan peningkatan kesejahteraan manusia, bukan pada peran manusia sebagai makhluk yang memiliki perasaan keagamaan. Dengan keterbatasan seperti itu membuat ilmu pengetahuan tidak dapat merangkum seluruh pengalaman, pengetahuan, cita-cita, keindahan dan kasih sayang yang terdapat pada diri manusia. Hal ini menjelaskan bahwa tidak semua urusan manusia dapat dipecahkan melalui pendekatan ilmiah, melainkan harus dibantu oleh filsafat dan agama yang dapat menjangkau kebenaran pada wilayah yang logis (masuk akal dan sesuai dengan hukum alam) dan supra logis (masuk akal sekalipun tidak sesuai dengan hukum alam).

Pendekatan kebenaran ilmiah melalui penelitian ilmiah dan dibangun atas teori tertentu. Teori itu berkembang melalui penelitian ilmiah, yaitu penelitian yang sistematis dan terkontrol berdasarkan atas data empiris. Teori itu dapat dites (diuji) dalam hal kejelasan dan kemantapan internalnya. Artinya jika jika penelitian ulang orang lain menurut langkah-langkah sama akan yang serupa pada kondisi yang sama akan memperoleh hasil yang ajeg (konsisten) atau koheren dengan sebelumnya. Pendekatan ilmiah ini menurut Sumardi Suryabrata, akan menghasilkan kesimpulan yang serupa bagi hampir setiap orang, karena pendekatan yang digunakan tidak diwarnai oleh keyakinan pribadi, bias, dan perasaan, penyimpulan bersifat objektif bukan subyektif. Atau kebenaran ilmiah terbuka untuk diuji oleh siapapun yang menghendaki untuk mengujinya.

Pendekatan pada kebenaran dalam ilmu alam adalah pendekatan terhadap sesuatu di luar pengenal, oleh karena itu memungkinkan dicapainya “keadaan yang sebenarnya” dari objek pengetahuan walaupun tetap memungkinkan adanya pengaruh dari pengenal. Objektivitas dalam ilmu-ilmu sosial sulit dicapai karena adanya hubungan timbal balik yang terus-menerus antara subjek pengenal dan objek yang dikenal.

Kebenaran ilmiah pada akhirnya tidak bisa dibuat dalam suatu standar yang berlaku bagi semua jenis ilmu secara paksa, hal ini terjadi karena adanya

banyak jenis dalam pengetahuan. Walaupun ilmu bervariasi disebabkan karena beragamnya objek dan metode, namun ia secara umum bertujuan mencapai kebenaran yang objektif, dihasilkan melalui konsensus. Kebenaran ilmu yang demikian tetap mempunyai sifat probabel, tentatif, evolutif, bahkan relatif, dan tidak pernah mencapai kesempurnaan, hal ini terjadi karena ilmu diusahakan oleh manusia dan komunitas sosialnya yang selalu berkembang kemampuan akal budinya.

G. Kesimpulan

Metode Ilmiah merupakan suatu cara sistematis yang digunakan oleh para ilmuwan untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Metode ini menggunakan langkah-langkah yang sistematis, teratur dan terkontrol. Supaya suatu metode yang digunakan dalam penelitian disebut metode ilmiah sesuai dengan tujuan dan fungsinya. Penelitian yang dilakukan dengan metode ilmiah disebut penelitian ilmiah. Suatu penelitian harus memenuhi beberapa karakteristik untuk dapat dikatakan sebagai penelitian ilmiah. Sedangkan kebenaran Ilmiah adalah kebenaran yang bersifat mutlak dengan pembuktian dengan melalui beberapa tahapan atau proses menuju pencapaian kebenaran tersebut

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 1991. Ilmu Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta
- Hadisusanto, DKK. 1995. Pengantar Ilmu Pendidikan. Yogyakarta: UNY press
- Syah. Muhibbin. 2000. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Drs. H. A. Dardiri. 1986. Humaniora, Filsafat, Dan Logika. Jakarta: CV. Rajawali.
- Ihsan, Fuad. 2010. Filsafat Ilmu. Jakarta; Rineka Cipta
- Natawidjaja, Rahman, dkk. 2007. Landasan Filsafat, Teori dan Praksis Ilmu Pendidikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Press.

MODUL VII

STRUKTUR PENELITIAN DAN TEKNIK PENULISAN

A. Definisi Penelitian

Menurut Sukardi (2003) penelitian adalah proses ilmiah yang mencakup sikap formal dan intensif. Karakter formal dan intensif karena mereka terikat dengan aturan, urutan maupun cara penyajiannya agar memperoleh hasil yang diakui dan bermanfaat bagi kehidupan manusia. Intensif dengan menerapkan ketelitian dan ketepatan dalam melakukan proses penelitian agar memperoleh hasil yang dapat dipertanggungjawabkan, memecahkan problem melalui hubungan sebab akibat, dapat diulang kembali dengan cara yang sama dan hasil sama

Penelitian menurut Kerlinger dalam Sukardi (2003) ialah proses penemuan yang mempunyai karakteristik sistematis, terkontrol, empiris, dan mendasarkan pada teori dan hipotesis. Beberapa karakteristik penelitian sengaja ditekankan oleh Kerlinger agar kegiatan penelitian memang berbeda dengan kegiatan professional lainnya. Penelitian berbeda dengan kegiatan yang menyangkut tugas-tugas wartawan yang biasanya meliputi dan melaporkan berita atas dasar fakta.

Penelitian dapat pula diartikan sebagai cara pengamatan atau inkuiri dan mempunyai tujuan untuk mencari jawaban permasalahan atau proses penemuan. Baik itu discovery maupun invention. Discovery diartikan hasil temuan yang memang sebetulnya sudah ada. Sedangkan invention diartikan sebagai penemuan hasil penelitian yang betul-betul baru dengan dukungan fakta.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian adalah usaha seseorang yang dilakukan secara sistematis mengikuti aturan-aturan metodologi misalnya observasi secara sistematis, dikontrol, dan mendasarkan pada teori yang ada dan diperkuat dengan gejala yang ada.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian mempunyai tujuan yang hendak dicapai oleh peneliti. Beberapa tujuan penelitian diantaranya adalah:

1. Memperoleh informasi baru

Penelitian biasanya akan berhubungan dengan informasi atau data yang masih baru jika dilihat dari aspek sipeneliti. Walaupun mungkin saja suatu data atau fakta tersebut telah ada dan berada di suatu tempat dalam waktu lama. Apabila fakta tersebut baru diungkap dan disusun secara sistematis oleh seorang peneliti pada saat itu maka dapat dikatakan bahwa data peneliti tersebut dikatakan baru. Contoh data yang sering ditemui dalam kondisi tersebut misalnya adalah fakta sejarah yang diperoleh di sebuah situs desa Wonoboyo, Klaten. Dari situs tersebut ditemukan diantaranya peninggalan peradaban masyarakat kuno yang berupa guci, mata uang, batu permata, dan bagian bawah suatu bangunan yang merupakan bangunan kuno. Hasil-hasil temuan tersebut menurut para ahli arkeologi adalah peninggalan pada zaman Mataram kuno.

2. Mengembangkan dan menjelaskan

Dengan melakukan pengembangan dan usaha menjelaskan melalui teori yang didukung fakta-fakta penunjang yang ada, peneliti akan dapat sampai pada pemberian pernyataan sementara yang sering disebut hipotesis.

3. Menerangkan, Memprediksi, dan Mengontrol Suatu Ubahan

Tujuan penelitian ini penting dalam aspek akademika karena dengan memiliki kemampuan yang mencakup menerangkan. Memprediksi dan mengontrol sesuatu, dapat dikatakan bahwa seseorang tersebut adalah ahli yang memiliki kelebihan apabila dibandingkan dengan orang awam.

C. Struktur Penelitian dan Penulisan Ilmiah

Sebenarnya banyak sekali bentuk dan cara penulisan keilmuan yang dapat kita temui dalam berbagai pedoman penulisan. Bentuk luarnya bisa berbeda namun jiwa dan penalarannya adalah sama. Dengan demikian maka yang lebih penting adalah bukan saja mengetahui teknik-teknik pelaksanaannya melainkan memahami dasar pikiran yang melandasinya. Bagi seorang maestro penelitian ilmiah pada hakikatnya merupakan operasionalisasi metode ilmiah dalam kegiatan keilmuan. Demikian juga penulisan ilmiah pada dasarnya merupakan argumentasi penalaran keilmuan yang dikomunikasikan lewat bahasa tulisan. Demikian juga bagi seorang penulis ilmiah yang baik, tidak jadi masalah apakah hipotesis ditulis langsung setelah perumusan masalah, ditempat mana akan dinyatakan postulat, asumsi atau prinsip, sebabn dia tahu benar hakikat dan fungsi unsur-unsur tersebut dalam keseluruhan struktur penulisan ilmiah (Suriasumantri : 1993).

Struktur penulisan ilmiah yang secara logis dan kronologis mencerminkan kerangka penalaran ilmiah. Pembahasan ini ditujukan bagi mereka yang sedang menulis tesis, disertasi, laporan penelitian atau publikasi ilmiah lainnya, dengan harapan agar mereka lebih memahami logika dan arsitektur penulisan ilmiah. Dengan mengenal kerangka berpikir filsafati maka kita secara lebih mudah akan menguasai hal-hal yang bersifat teknis.

1. Pengajuan masalah

Langkah pertama dalam penelitian ilmiah adalah mengajukan masalah yang berisi:

- a. Menentukan latar belakang dari suatu masalah, kemudian melakukan identifikasi masalah, pembatasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian.
- b. Pengajuan Hipotesis. Dalam hipotesis mengkaji mengeikasi manai teori-teori ilmiah yang dipergunakan dalam analisis, pembahasan mengenai penelitian-penelitian lain yang relevan, penyusunan kerangka berpikir dengan mempergunakan premis-premis dan menyatakan secara tersurat postulat, asumsi dan prinsip yang dipergunakan, lalu merumuskan hipotesis.

Jujun Suparjan Suriasumantri menjelaskan tentang pengajuan masalah sebagai berikut :

- a. Latar belakang masalah
- b. Identifikasi masalah
- c. Pembatasan masalah
- d. Perumusan masalah
- e. Tujuan penelitian
- f. Kegunaan penelitian

2. Penyusunan Kerangka Teoritis Dan Pengajuan Hipotesis:

- a. Pengkajian mengenai teori-teori ilmiah yang akan dipergunakan dalam analisis.
- b. Pembahasan penelitian-penelitian yang relevan.
- c. Penyusunan kerangka berpikir dalam pengajuan hipotesis dengan mempergunakan premis-premis sebagai tercantum dalam butir (1) dan butir (2) dengan menyatakan secara tersurat postulat, asumsi dan prinsip yang dipergunakan (sekiranya diperlukan);
- d. Perumusan hipotesis

3. Metodologi penelitian

Penyusunan metodologi penelitian mencakup kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- a. Tujuan penelitian secara lengkap dan operasional dalam bentuk pernyataan yang mengidentifikasikan variable-variabel dan karakteristik hubungan yang akan diteliti.
- b. Tempat dan waktu penelitian di mana akan dilakukan generalisasi mengenai variable-variabel yang diteliti.
- c. Metode penelitian yang ditetapkan berdasarkan tujuan penelitian dan tingkat generalisasi yang diharapkan.
- d. Teknik pengambilan contoh yang relevan dengan tujuan penelitian, tingkat keumuman dan metode penelitian.

- e. Teknik pengumpulan data yang mencakup identifikasi variable yang akan dikumpulkan, sumber data, teknik pengukuran, instrument dan teknik mendapatkan data.
- f. Teknik analisis data yang mencakup langkah-langkah dan teknik analisis yang dipergunakan yang ditetapkan berdasarkan pengajuan hipotesis.

4. Hasil Penelitian

Dalam membahas hasil penelitian tujuan kita adalah membandingkan kesimpulan yang ditarik dari data yang telah dikumpulkan dengan hipotesis yang diajukan. Secara sistematis dan terarah maka data yang telah dikumpulkan diolah, deskripsikan, bandingkan dan evaluasi yang semuanya diarahkan pada sebuah penarikan kesimpulan apakah data tersebut data tersebut mendukung atau menolak hipotesis yang diajukan. Hasil penelitian dapat dilaporkan dalam kegiatan sebagai berikut :

- a. Menyatakan variabel-variabel yang diteliti
- b. Menyatakan teknik analisis data
- c. Mendeskripsikan hasil analisis data
- d. Memberikan penafsiran terhadap kesimpulan analisis data
- e. Menyimpulkan pengujian hipotesis apakah ditolak atau diterima

5. Ringkasan Dan Kesimpulan

- a. Deskripsi singkat mengenai masalah, kerangka teoretis, hipotesis, metodologi dan penemuan penelitian;
- b. Kesimpulan penelitian yang merupakan sintesis berdasarkan keseluruhan aspek tersebut diatas
- c. Pembahasan kesimpulan penelitian dengan melakukan perbandingan terhadap penelitian lain dan pengetahuan ilmiah yang relevan;
- d. Mengkaji implikasi penelitian;
- e. Mengajukan saran.

6. Daftar Pustaka

Pada hakikatnya daftar pustaka merupakan inventarisasi dari seluruh publikasi ilmiah maupun non ilmiah .

7. Riwayat Hidup

Sebuah tulisan ilmiah kadang-kadang disertai riwayat hidup penulisnya. Riwayat hidup ini biasanya merupakan deskripsi dari latar belakang pendidikan dan pekerjaan yang mempunyai hubungan dengan penulisan ilmiah yang disampaikan.

8. Usulan Penelitian

Usulan penelitian hanya mencakup langkah pengajuan masalah, penyusunan kerangka teoritis dan pengajuan hipotesis serta metodologi penelitian. Usulan penelitian biasanya dilengkapi dengan jadwal kegiatan, personalia peneliti serta aspek-aspek lainnya yang berhubungan dengan penelitian umpamanya pembiayaan.

D. Teknik Penulisan Ilmiah

Teknik penulisan ilmiah mempunyai dua aspek yakni gaya penulisan serta teknik notasi. Penulis ilmiah harus menggunakan bahasa yang baik dan benar. Komunikasi ilmiah harus bersifat reproduktif artinya bahwa sipenerima pesan mendapatkan kopi yang benar-benar sama dengan prototipe yang disampaikan sipemberi pesan. Komunikasi ilmiah harus bersifat impersonal di mana berbeda dengan tokoh dalam sebuah novel yang bisa berupa aku dan dia. Kata ganti perorangan hilang dan diganti universal yakni ilmuwan. Pembahasan secara ilmiah mengharuskan kita berpaling kepada pengetahuan-pengetahuan ilmiah sebagai premis dalam argumentasi kita. Pernyataan ilmiah yang kita gunakan harus mencatat beberapa hal yakni kita identifikasi orang membuat pernyataan tersebut, media komunikasi ilmiah dimana pernyataan tersebut di sampaikan, lembaga yang menerbitkan publikasi ilmiah tersebut beserta tempat domisili dan waktu penerbitan dilakukan. Kerangka Umum Karya Ilmiah:

1. Halama utama / halaman sampul
2. Kata pengantar
3. Abstrak
4. Sisi / usulan penelitian
5. Kesimpulan
6. Daftar Pustaka
7. Riwayat Hidup
8. Catatan akhir / lampiran

E. Teknik Notasi Ilmiah

Teknik notasi ilmiah menyangkut masalah tata cara mengutip, membuat catatan kaki, dan menyusun daftar pustaka (bibliografi).

1. Kutipan

Kutipan adalah kegiatan meminjam pendapat seseorang yang disampaikan baik secara lisan maupun tulisan. Sumber kutipan tersebut dapat berupa cetakan atau rekaman wawancara. Ada dua macam kutipan, yaitu :

a. Kutipan langsung

Kutipan langsung merupakan pernyataan yang ditulis dalam susunan kalimat aslinya tanpa mengalami perubahan sedikit pun. Bahan yang dikutip harus direproduksi tepat seperti apa adanya sesuai sumber, termasuk ejaan, tanda baca, dll. Kutipan langsung terdiri dari kutipan pendek dan kutipan panjang.

b. Kutipan tidak langsung

Kutipan tidak langsung adalah pinjaman atau penggunaan ide/pokok pemikiran orang lain yang ditulis kembali dengan bahasa pengutip sendiri. Cara menyadur ada dua macam, masing-masing berbeda cara, tujuan, dan manfaatnya yaitu:

- 1) Meringkas, yaitu penyajian suatu karangan atau bagian karangan panjang dalam bentuk yang singkat.
- 2) Ikhtisar, yaitu menjadikan suatu karangan yang panjang dalam bentuk ringkas.

2. Catatan kaki

Catatan kaki adalah penyebutan sumber yang dijadikan kutipan. Fungsi catatan kaki adalah memberikan penghargaan terhadap sumber yang dikutip dan aspek legalitas untuk izin penggunaan karya tulis yang dikutip, serta yang terpenting adalah etika akademik dalam masyarakat ilmiah sebagai wujud kejujuran penulis. Tujuan utama catatan kaki adalah mengidentifikasi lokasi yang spesifik dari karya yang dikutip.

3. Daftar Pustaka/ Bibliografi

Daftar Pustaka adalah sebuah daftar yang mencantumkan spesifikasi sebuah buku yang meliputi judul buku, nama pengarang buku, penerbit buku tersebut dan informasi lain yang terkait. Daftar pustaka biasanya ditempatkan pada halaman akhir sebuah buku, disusun secara teratur dan berurutan berdasarkan abjad.

Fungsi Daftar Pustaka salah satunya untuk memberikan referensi bagi pembaca buku tersebut untuk melakukan kajian ulang atau lanjutan sehubungan dengan tema buku. Juga sebagai bentuk penghargaan atau apresiasi terhadap penulis buku.

Langkah penulisan daftar pustaka dalam pengambilan data dari internet, pertama; tulis nama, kedua; tulis (tahun buku atau tulisan dibuat dalam tanda kurung) setelah itu beri (tanda titik), ketiga; tulis judul buku/tulisannya lalu beri (tanda titik) lagi, keempat; tulis alamat websitenya gunakan kata (from) untuk awal judul web dll setelah itu beri tanda koma, kelima; tulis tanggal pengambilan data tersebut ok. Seperti contoh dibawah ini:

- a. Albarda (2004). *Strategi Implementasi TI untuk Tata Kelola Organisasi (IT Governance)*.
- b. From
[http://rachdian.com/index2.php?option=com_docman&task=doc_view
&gid=27&Itemid=30,](http://rachdian.com/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=27&Itemid=30)

F. Kesimpulan

Struktur penulisan ilmiah yang secara logis dan kronologis mencerminkan kerangka penalaran ilmiah. Pembahasan ini ditujukan bagi mereka yang sedang menulis tesis, disertasi, laporan penelitian atau publikasi ilmiah lainnya, dengan harapan agar mereka lebih memahami logika dan arsitektur penulisan ilmiah.

Teknik penulisan ilmiah mempunyai dua aspek yaitu gaya penulisan dalam bentuk pernyataan ilmiah serta teknik notasi dalam menyebutkan sumber dari pengetahuan ilmiah yang dipergunakan dalam penulisan. Komunikasi ilmiah harus bersifat jelas dan tepat yang memungkinkan proses penyampaian pesan yang bersifat reproduktif dan impersonal. Bahasa yang dipergunakan harus jelas di mana pesan mengenai objek yang ingin dikomunikasikan mengandung informasi yang disampaikan sedemikian rupa sehingga sipenerima betul-betul mengerti akan isi pesan yang disampaikan kepadanya.

Teknik notasi ilmiah menyangkut masalah tata cara mengutip, membuat catatan kaki, dan menyusun daftar pustaka (bibliografi).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 1991. Ilmu Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta
- Hadisusanto, DKK. 1995. Pengantar Ilmu Pendidikan. Yogyakarta: UNY press
- Syah. Muhibbin. 2000. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Drs. H. A. Dardiri. 1986. Humaniora, Filsafat, Dan Logika. Jakarta: CV. Rajawali.
- Ihsan, Fuad. 2010. Filsafat Ilmu. Jakarta; Rineka Cipta
- Natawidjaja, Rahman, dkk. 2007. Landasan Filsafat, Teori dan Praksis Ilmu Pendidikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Press.

MODUL VIII

TEORI ILMIAH DAN PENEMPATAN ILMU DALAM FUNGSI ESTETIS

A. Pengertian Teori Ilmiah

Teori adalah sarana pokok untuk menyatakan hubungan sistematis dalam gejala sosial maupun natural yang di jadikan pencerminan. Teori merupakan abstraksi dari pengertian atau hubungan dari proposi atau adail. Menurut Kerlinger (1973) teori dinyatakan sebagai set dari proposisi yang mengandung suatu pandangan sistematis dari fenomena.

Terdapat tiga hal yang perlu diperhatikan dalam mencermati lebih jauh tentang teori, yakni

1. Teori adalah sebuah set dari proposisi yang terdairi dari konstruk (construct) yang sudah di definisikan secara luas dan dengan hubungan unsur unsur dalam set tersebut secara jelas.
2. Teori menjelaskan hubungan antara fareable atau antara konstruk sehingga pandangan yang sistematis dari fenomena yang diterangkan dengan jelas kelihatan.
3. Teori menerangkan fenomena dengan cara menspesifikasi variable satu berhubungan dengan variable yang lain.

Teori dinyatakan pula sebagai alat dari ilmu (tool of science), sedangkan perannya meliputi:

1. Mendefinisikan orientasi utama dari ilmu dengan cara memberikan definisi terhadap jenis jenis data yang akan di buat
2. Teori memberikan rencana konseptual, dengan rencana fenomena fenomena yang relevan disitematisasi, diklasifikasi, dan dihubung hubungkan.
3. Teori member ringkasan terhadap fakta dalam bentuk generalisasi empiris dan sistem generalisasi.
4. Teori memberikan prediksi terhadap fakta teori memperjelas celah celah dalam pengetahuan kita

Semua pengetahuan ilmiah harus berdasarkan pengamatan. Inilah basis metode ilmiah, namun ada beberapa keraguan dalam seberapa dekat hubungan dibutuhkan antara pengamatan dan teori. Metode tidak dapat semata proses menggeneralisasi pengetahuan dari pengamatan, karena sebagian pengetahuan merupakan syarat awal membuat pengamatan ilmiah.

Apa yang dimiliki oleh teori?

Mereka menjelaskan objek atau peristiwa yang tidak langsung teramati. Itulah konsep utama sebuah teori. Sebuah teori menjelaskan aspek alam yang ada diluar (atau dibalik) apa yang dapat kita amati, aspek yang dapat digunakan untuk menjelaskan yang kita amati. contoh: kuman, atom, kalori, ruang waktu melengkung dan dawai, dasar semuanya memiliki derajat yang tidak dapat diamati. itu mengapa mereka disebut teoritis. Namun itu tidak membuat mereka tidak nyata.

Sebuah teori dikatakan benar jika ia menjelaskan hal hal yang tidak teramati tapi benar benar ada dan menjelaskannya dengan akurat, jika tidak ia salah. Hal ini menunjukkan kesalahan dalam membandingkan teori dengan fakta. Sebuah fakta adalah keadaan actual di alam dan sebuah teori, adalah benar jika sesuai dengan fakta. Beberapa teori benar (teori atom), yang lain salah (teori kalorik) dan metode ilmiahlah yang mengarahkan kita dalam memutuskan mana yang benar mana yang salah. Ada dua jenis peran pengamatan dalam sains. Ada yang namanya induksi dan deduksi. Induksi diawali dengan pengamatan dan menghasilkan teori. Deduksi diawali dengan teori (hipotesis) lalu menghasilkan pengamatan (peramalan). Induksi membutuhkan aliran informasi satu arah, dari alam ke kita, dari luar ke dalam. Deduksi sebaiknya dari kita ke alam, dari dalam ke luar.

Dengan demikian, teori ilmiah adalah seperangkat pernyataan (dan definisi dari sistem klasifikasi) yang disusun secara sistematis. Kaum positivistik, seperti yang di kemukakan Rudner, teori adalah seperangkat pernyataan yang secara sistematis saling berkaitan yang sesuai dengan metode dan prinsip keilmuan.

B. Penempatan Ilmu Dalam Fungsi Estetis

Pengertian ilmu, menurut bahasa arti kata ilmu berasal dari bahasa Arab (ilm), bahasa latin (science) yang berarti tahu, mengetahui atau memahami. Sedangkan menurut istilah ilmu adalah pengetahuan yang sistematis atau ilmiah. Perbedaan ilmu dan pengetahuan yaitu secara umum pengertian ilmu merupakan kumpulan proses kegiatan terhadap suatu kondisi dengan menggunakan berbagai cara alat, prosedur dan metode ilmiah lainnya guna menghasilkan pengetahuan ilmiah yang analisis, objektif, empiris, sistematis dan verifikatif. Sedangkan pengetahuan (knowledge) merupakan kumpulan fakta yang meliputi bahan dasar dari suatu ilmu, sehingga pengetahuan belum bisa disebut sebagai ilmu, tetapi ilmu pasti merupakan pengetahuan.

Pengertian dari Estetis. Estetis adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan segala sesuatu yang menyangkut keindahan. Unsur estetis dapat dikatakan sebagai nilai-nilai keindahan suatu objek atau karya seni.

Dikutip dari buku filsafat ilmu, karya Jujun S. Suria Sumantri. "Suatu hari bertanyalah seorang murid kepada Plato mengenai apakah sebenarnya kegunaan dari peajaran matematika yang telah diberikannya selama ini. Filsuf besar ini merasa tersinggung dengan pertanyaan ini dan langsung mengeluarkan murid tersebut dari sekolah".

Pada waktu itu pengetahuan, termasuk juga ilmu, memang tidak mempunyai kegunaan praktis melainkan estetis. Artinya seperti kita mempelajari cara main piano dan sajak cinta, maka pengetahuan seperti ini ditunjukkan untuk kepuasan jiwa dan bukan sebagai konsep untuk memecahkan masalah. Penempatan ilmu pada fungsi estetis pada zaman Yunani kuno itu disebabkan filsafat mereka yang memandang rendah pekerjaan yang bersifat praktis yang pada waktu itu dikerjakan budak belian. Adalah kurang pada tempatnya kalau kaum yang merdeka memikirkan masalah yang tidak sesuai dengan status sosial mereka. Bukanlah pekerjaan praktis yang memeras tenaga adalah kaum budak? Sebenarnya pendapat semacam ini bukanlah sesuatu yang aneh, sebab sekarang pun masih ada yang berpendapat seperti ini.

Prinsip yang salah inilah yang kemudian memunculkan budaya menghafal dalam sistem pendidikan kita. Ilmu tidak diterapkan pada proses pemecahan masalah pada kondisi sehari-hari kita, melainkan sekedar di kenal dan di konsumsi. Sekarang kurangnya ada 3 manfaat kegunaan ilmu, yaitu :

1. Ilmu sebagai alat Eksplanasi

Berbagai ilmu yang berkembang dewasa ini, secara umum berfungsi sebagai alat untuk membuat eksplanasi kenyataan yang ada. Filsafat ilmu dapat dianggap sebagai suatu studi tentang masalah masalah eksplanasi. Menurut T Jacob yang dikutip Ahmad Tafsir dalam Emi Fatmawati.

“Sain merupakan suatu sistem eksplanasi yang paling dapat di andalkan di banding dengan sistem lain dalam memahami masa lampau, sekarang, serta mengubah masa depan”.

2. Ilmu sebagai alat peramal

Tatkala membuat eksplanasi, biasanya ilmuwan telah mengetahui juga factor penyebab gejala tersebut. Dengan menganalisis factor dan gejala yang muncul ilmuwan dapat melakukan ramalan.

3. Ilmu sebagai alat control

Eksplanasi sebagai bahan membuat prediksi dan control.

Jadi pada intinya ilmu memiliki kegunaan atau fungsi yang kalau kita konsumsikan dengan baik, memberikan kepuasan jiwa dan kenikmatan batiniah, serta bermanfaat bagi orang lain juga diri kita sendiri.

C. Kesimpulan

Dari penjelasan diatas,dapat kita simpulkan bahwa teori ilmiah terdiri dari teori dan ilmiah.Teori yang berartikan pengamatan sedangkan ilmiah adalah ilmu.Sedangkan teori ilmiah dapat kita ambil simpulan bahwa teori ilmiah adala seperangkat pernyataan (dan definisi dari sistem klasifikasi) yang disusun secara sistematis seperti yang di kemukakan Rudner, teori adalah seperangkat pernyataan pernyataan yang secara sistematis saling berkaitan yg sesuai dengan metode dan prinsip ke ilmuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi,Abu.1991.Ilmu Pendidikan. Jakarta:Rineka Cipta
- Hadisusanto,DKK.1995. Pengantar Ilmu Pendidikan.Yogyakarta:UNY press
- Syah. Muhibbin. 2000. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Drs. H. A. Dardiri. 1986. Humaniora, Filsafat, Dan Logika. Jakarta: CV. Rajawali.
- Ihsan, Fuad. 2010. Filsafat Ilmu. Jakarta; Rineka Cipta
- Natawidjaja, Rahman, dkk. 2007. Landasan Filsafat, Teori dan Praksis Ilmu Pendidikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Press.

MODUL IX ILMU DAN KEBUDAYAAN

A. Definisi Ilmu Dan Kebudayaan

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia ilmu itu memiliki arti pengetahuan tentang suatu bidang yang disusun secara sistematis berdasarkan metode atau aturan tertentu, yang dapat digunakan untuk menjelaskan tentang gejala tertentu dalam bidang ilmu pengetahuan . Sedangkan Menurut Suria sumantri (2001:3). Ilmu itu merupakan salah satu hasil pemikiran manusia dalam menjawab sebuah pertanyaan. Sementara itu, Paul Freedman dalam *The Principles of Scientific Research* mendefinisikan ilmu sebagai suatu bentuk aktivitas manusia yang apabila melakukannya kita memperoleh suatu pengetahuan yang lebih lengkap dan cermat tentang alam semesta di masa yang lampau, masa sekarang dan masa yang akan datang, serta suatu kemampuan untuk beradaptasi dan mengubah lingkungan serta mengubah sifat-sifatnya sendiri.

Dari beberapa pengertian ilmu diatas maka dapat kita tarik kesimpulan bahwa ilmu adalah seperangkat pengetahuan yang merupakan hasil pemikiran manusia yang memiliki metode atau cara tertentu yang berguna untuk umat manusia agar manusia dapat bermanfaat bagi kehidupannya sendiri dan bagi kehidupan orang lain di masa sekarang dan dimasa yang akan datang.

Budaya atau kebudayaan berasal dari bahasa Sanskerta yaitu buddhayah, yang merupakan bentuk jamak dari buddhi (budi atau akal) yang dapat diartikan sebagai hal-hal yang berkaitan dengan budi dan akal manusia. Di dalam bahasa Inggris, kebudayaan disebut culture, yang berasal dari kata Latin Colere, yang memiliki arti mengolah atau mengerjakan. Bisa juga diartikan sebagai usaha mengolah tanah atau bertani. Kata culture juga kadang diterjemahkan sebagai "kultur" dalam bahasa Indonesia.

Dalam penerapannya, ilmu dapat dibedakan atas berikut di bawah ini:

1. Ilmu Murni (*pure science*)

Ilmu tersebut hanya murni bermanfaat untuk ilmu itu sendiri dan berorientasi pada teoritisasi, dalam arti ilmu pengetahuan murni tersebut terutama bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan ilmu pengetahuan secara abstrak yakni untuk mempertinggi mutunya.

2. Ilmu Praktis (*applied science*)

Ilmu tersebut praktis langsung dapat diterapkan kepada masyarakat karena ilmu itu sendiri bertujuan untuk mempergunakan hal ikhwal ilmu pengetahuan tersebut dalam masyarakat banyak.

3. Ilmu Campuran

Sesuatu ilmu yang selain termasuk ilmu murni juga merupakan ilmu terapan yang praktis karena dapat dipergunakan dalam kehidupan masyarakat umum.

Sedangkan dalam fungsi kerjanya, ilmu juga dapat dibedakan atas berikut ini:

1. Ilmu teoritis rasional

Ilmu teoritis rasional adalah ilmu yang memakai cara berpikir dengan sangat dominan, deduktif dan mempergunakan silogisme.

2. Ilmu empiris praktis

Ilmu empiris praktis adalah ilmu yang cara penganalisaannya induktif saja.

3. Ilmu teoritis empiris

Ilmu teoritis empiris adalah ilmu yang memakai cara gabungan berpikir, induktif-deduktif atau sebaliknya deduktif-induktif.

B. Hubungan Ilmu Dengan Kebudayaan

Ilmu merupakan alat bagi manusia untuk dapat menyesuaikan diri dan merubah lingkungan, memiliki hubungan yang sangat erat dengan kebudayaan, ilmu dan kebudayaan adalah satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan. Menurut Talcot Parsons (Suriasumantri, 1990:272) dia menyatakan bahwa “Ilmu dan kebudayaan itu saling mendukung satu sama lain: dalam beberapa tipe masyarakat ilmu dan kebudayaannya dapat berkembang dengan pesat, kehidupan masyarakatnya tidak dapat berfungsi dengan wajar tanpa di dukung perkembangan yang sehat dari ilmu dan penerapan”. Ilmu dan kebudayaan berada dalam posisi yang saling tergantung dan saling mempengaruhi antara satu dengan yang lainnya. Pada satu pihak perkembangan ilmu dalam suatu masyarakat tergantung dari kondisi kebudayaan. Sedangkan di pihak lain, pengembangan ilmu akan mempengaruhi jalannya kebudayaan. Dengan kata lain perkembangan ilmu dan kebudayaan itu memiliki dampak yang positif dan dampak yang negatif.

Keterkaitan atau ketergantungan ilmu dan kebudayaan dapat dilihat dari berbagai sisi, diantaranya sebagai berikut:

1. Perubahan Sosial

Perubahan sosial budaya dalam satu lingkungan masyarakat dapat terjadi bila sebuah kebudayaan itu melakukan kontak dengan kebudayaan asing atau kebudayaan lain. Dimana Perubahan sosial budaya merupakan sebuah gejala berubahnya struktur sosial dan pola budaya dalam suatu masyarakat yang terjadi sepanjang masa. Perubahan yang terjadi itu sesuai dengan hakikat dan sifat dasar yang ada pada diri manusia yang selalu ingin mengadakan perubahan dalam kehidupannya. Dan pemahaman tentang kebudayaan itu akan mengalami perubahan berdasarkan ilmu yang diperoleh atau ilmu yang mereka pahami

Menurut D. O’Neil, dalam “Processes of Change mengatakan : “Ada tiga faktor yang dapat mempengaruhi perubahan sosial”:

- a. Tekanan kerja dalam masyarakat
- b. Keefektifan komunikasi
- c. Perubahan lingkungan alam

2. Perubahan Lingkungan Masyarakat

Perubahan Kebudayaan juga dapat dipegaruhi oleh timbulnya perubahan lingkungan yang ada dalam masyarakat, adanya penemuan-penemuan baru, dan adanya kontak dengan kebudayaan baru yang ada di sekitarnya. Sebagai contoh berakhirnya kehidupan pada zaman es berujung pada ditemukannya sistem pertanian, sehingga memancing orang-orang yang ahli untuk berinovasi dalam bidang kebudayaan.

3. Penetrasi kebudayaan

Penetrasi kebudayaan adalah masuknya pengaruh suatu kebudayaan ke kedalam kebudayaan lainnya atau bercampurnya dua buah kebudayaan atau lebih. Penetrasi kebudayaan dapat terjadi dengan dua cara:

a. Penetrasi damai (*penetration pasifique*)

Penetrasi kebudayaan dengan jalan damai (*penetration pasifique*). Misalnya masuknya pengaruh kebudayaan Hindu dan Islam ke Indonesia. Penerimaan masyarakat pada zaman itu terhadap dua kebudayaan tersebut tidak mengakibatkan konflik tetapi dua kebudayaan yang berbeda itu memperkaya khasanah kebudayaan masyarakat pada masanya. Pengaruh kebudayaan hindu dan islam pada masa itu tidak menghilangkan unsur-unsur asli kebudayaan yang sudah ada dalam masyarakat.

Nilai-nilai agama yang terkandung didalamnya berfungsi sebagai salah satu sumber moral bagi segenap kegiatan yang ada, hakikat semua upaya manusia dalam lingkup kebudayaan haruslah memiliki tujuan untuk meningkatkan martabat manusia. Sebab kalau tidak maka hal ini bukanlah proses kebudayaan melainkan dekadensi/ keruntuhan peradaban dalam hal ini maka agama memberikan arah dan tujuan sebuah makna atau semacamnya yang memiliki arti yang dapat membedakan seorang manusia dengan makhluk yang lainnya. Meskipun bidang ilmu dan teknologi berkembang sangat pesat tetapi ternyata itu tidak memberikan kebahagiaan yang hakiki dan ini dapat menyebabkan manusia berpaling

kembali kepada nilai-nilai agama seperti juga seni dengan ilmu maka agama dengan ilmu itu akan saling melengkapi : kalau ilmu bersifat nisbi dan pragmatis maka agama adalah mutlak dan abadi. Albert Einstein mengatakan hakikat ini dengan kata-kata “Ilmu tanpa agama adalah buta, Agama tanpa Ilmu adalah lumpuh”.

b. Penetrasi kekerasan (*penetration violante*)

Masuknya sebuah kebudayaan dengan cara memaksa dan merusak (*penetration violante*). Dapat kita contohkan masuknya kebudayaan Asing ke Indonesia pada zaman penjajahan yang disertai dengan kekerasan sehingga menimbulkan goncangan-goncangan yang merusak keseimbangan dalam masyarakat yang hidup pada masa itu.

C. Peran Kebudayaan Dalam Kehidupan Manusia

Manusia sangat berpengaruh terhadap kebudayaan. Kebudayaan yang terdapat pada manusia tersebut lama kelamaan dapat menjadi kebiasaan, yang setiap harinya mempengaruhi kehidupan manusia. Di Indonesia masih terdapat banyak suku bangsa yang masih kental akan kebudayaan. Seperti contohnya suku toraja, suku toraja masih menetap di daerah pegunungan Sulawesi Selatan, Indonesia. Suku toraja masih percaya kepada roh-roh nenek moyang (animisme). Suku toraja sangat dikenal akan ritual pemakaman, rumah adatnya yang sering disebut tongkonan dan mereka masih sangat bergantung terhadap alam sekitarnya dan sebagian suku toraja bermata pencaharian sebagai petani di daerah-daerah dataran tinggi.

Pembangunan yang terjadi pada suku tersebut berguna untuk mensejahterakan hidup orang banyak serta meningkatkan taraf hidup dan kecerdasan. Pembangunan pun terjadi dengan beralihnya masyarakat tersebut dari kebudayaan tradisional menjadi modern. Kebudayaan sangat penting dalam pembangunan. Kebudayaan sangat berkaitan dengan mental serta sifat suatu bangsa. Akan tetapi jika kebudayaan itu bersifat negatif maka akan susah pula pembangunan tersebut terlaksana.

1. Suatu hubungan pedoman antara manusia atau sekelompoknya.
2. Wadah untuk menyalurkan perasaan-perasaan dan kemampuan lain.
3. Sebagai pembimbing kehidupan manusia.
4. Pembeda manusia dan binatang.
5. Petunjuk-petunjuk tentang bagaimana manusia harus bertindak dan berperilaku dalam pergaulan.
6. Pengatur agar manusia dapat mengerti bagaimana seharusnya bertindak.
7. Sebagai modal dasar pembangunan.

D. Kesimpulan

Dari penjelasan diatas maka dapat kita tarik kesimpulan Ilmu adalah bagian terpenting dalam membangun dan mengembangkan kebudayaan nasional di suatu negara. Ilmu dan kebudayaan memiliki hubungan ketergantungan yang tidak dapat dipisah-pisahkan bagaikan mata koin yang terdiri dari dua sisi yang saling melengkapi. Kebudayaan yang ada dan berlaku di masyarakat harus dilandasi oleh ilmu, agar kebudayaan yang ada tersebut dapat berkembang seperti yang seharusnya. Sebaliknya, ilmu itu tidak akan dapat berkembang tanpa diiringi oleh kebudayaan.

Di Negara Indonesia ada beberapa kalangan tertentu yang memisahkan ilmu menjadi dua bagian, yakni: Ilmu alam dan Ilmu sosial. Tapi dalam kenyataannya ilmu itu tidak boleh dipisahkan karena itu bisa menjadi hambatan psikologi dan intelektua demi perkembangan keilmuan di negara Indonesia. Perbedaan paham ini tidak boleh kita biarkan dan harus dihindari, kita harus segera mencari solusi yang terbaik agar perbedaan itu tidak menjadi penghambat perkembangan budaya Nasional negara kita.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 1991. Ilmu Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta
- Hadisusanto, DKK. 1995. Pengantar Ilmu Pendidikan. Yogyakarta: UNY press
- Syah. Muhibbin. 2000. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Drs. H. A. Dardiri. 1986. Humaniora, Filsafat, Dan Logika. Jakarta: CV. Rajawali.
- Ihsan, Fuad. 2010. Filsafat Ilmu. Jakarta; Rineka Cipta
- Natawidjaja, Rahman, dkk. 2007. Landasan Filsafat, Teori dan Praksis Ilmu Pendidikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Press.
- Ariesta, Marcheilla. 2011. Peran Kebudayaan Dalam Masyarakat.
- Ihsan, Fuad. 2010. *Filsafat Ilmu*. Jakarta; Rineka Cipta