

BAHAN AJAR
FILSAFAT ILMU

BUKU 2
BAHASA ILMU



Oleh:
Dr. Salamah, M.Pd
Dosen Pascasarjana IPS

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPS
PROGRAM PASCASARJANA (S2)
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA
2021

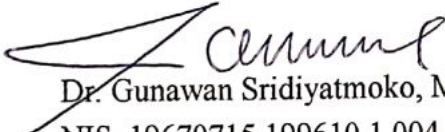
HALAMAN PENGESAHAN


1. Judul Bahan Ajar : Filsafat Ilmu (Buku 2)
2. Pelaksana/Teknis
 - a. Nama Lengkap : Dr. Salamah, M.Pd
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. Pangkat / Golongan : Pembina/ IV b
 - d. NIP : 19611228 198702 2 001
 - e. Program Studi / Fakultas : Pendidikan IPS
 - f. Telepon / Email : 081328683559 / salamah@upy.ac.id
3. Pembiayaan
 - a. Sumber Dana : Dana Lembaga Pengembangan Pendidikan Universitas PGRI Yogyakarta
 - b. Jumlah Biaya : Rp. 750.000,00

Yogyakarta, 15 September 2021

Mengetahui
Ketua Program Studi Pascasarjana

Penulis


Dr. Gunawan Sridiyatmoko, M.Pd
NIS. 19670715 199610 1 004


Dr. Salamah, M.Pd
NIP. 19611228 198702 2 001

Mengetahui
Kepala Lembaga Pengembangan Pendidikan


Selly Rahmawati, M.Pd
NIS. 19870723 201302 2 002

DAFTAR ISI

Pengantar	
Daftar Isi	
Pendahuluan	1
Bab I Pembahasan	2
A. BAHASA	2
Pengertian Bahasa dari Literatur Lain	7
1. Penggolongan Bahasa	7
2. Penjelasan atau Definisi	11
Perangkai Logika	20
Pembilang	21
Peningkar	22
Pengolah Logika	24
Pengikat	25
B. TEORI KEILMUAN	27
Problema Teori Keilmuan	27
Pengertian Ilmu	29
Pentingnya Ilmu Bagi Hidup Manusia	30
Unsur-unsur Ilmu	32
Cara Memperoleh Pengetahuan Ilmu atau Ilmu	34
Sikap Ilmiah	35
Langkah-langkah Dalam Penelitian Ilmiah	37
Pengamatan	38

Perumusan Hipotesa	39
Pengujian	40
Penjelasan, Ramalan dan Batasan	40
Penjelasan	41
Ramalan.	44
Batasan/definisi.	45
Kebenaran dan Prospek Ilmu	49
Ragam Ilmu	50
Kesimpulan	56
Daftar Pustaka	
Lampiran .	

BAB I

PEMBAHASAN

A. BAHASA

Di seluruh dunia semua manusia memiliki bahasa. Dengan bahasanya itulah manusia berbeda dengan isi mahluk di alam semesta ini. Dalam rangka kehidupan manusia, fungsi bahasa yang paling dasar ialah untuk menjelmakan pemikiran yang konseptual ke dalam kehidupan nyata. Penjelmaan tersebut menjadi landasan untuk terlaksananya suatu perbuatan / perilaku.

Perbuatan manusia menyebabkan terjadinya hasil, akhirnya hasil itu dinilai. Mungkin sekali penilaian hasil itu mempengaruhi kembali pemikiran konseptual dan menyebabkannya terjadi pengaruh-pengaruh selanjutnya yang struktur dan dinamikanya serupa. Dengan demikian terjadilah rangkaian pemikiran konseptual - perbuatan - hasil - penilaian - pemikiran konseptual - perbuatan yang terus menerus.

Pemikiran konseptual senantiasa dinyatakan dalam bahasa, jika pemikiran konseptual tidak dinyatakan adanya pemikiran itu. Ada kemungkinan bahwa pemikiran konseptual, langsung dijelmakan dalam perbuatan, yang selanjutnya perbuatan itu langsung di tiru oleh orang lain. Tetapi langkah demikian terbatas adanya. Kehidupan dalam dunia hewan seperti monyet, "isinya" hanya perbuatan yang langsung ditirukan dalam bentuk perbuatan dan dalam kurun waktu 30 juta tahun lebih perkembangan perbuatan monyet tersebut tidak menunjukkan kemajuan sama sekali. Lain halnya dengan perbuatan dalam kehidupan manusia,

karena adanya bahasalah maka perbuatan manusia mengalami perkembangan yang menuju kemajuan dengan pesat. Demikianlah, kemajuan manusia adalah berdasarkan rangkaian pemikiran konseptual yang dinyatakan dalam bahasa.

Pelaksanaan pemikiran konseptual menjadi perbuatan memerlukan metode-metode adalah jalan yang harus ditempuh. Perbuatan dalam penciptaan seni, pembentukan keputusan, dan karya pertukangan (artefak), semua menggunakan metode. Dalam perbuatan praktis seperti : pembuatan sepatu, yang makin lama makin cepat rapi, metode mempunyai peran sebagai penunjang. Tetapi dalam bidang keilmuan metode mempunyai peran yang sangat penting. Bahkan ciri utama ilmu adalah penggunaan metode itu.

Metode ilmiah memainkan peran dalam mengatur penataan data sebelum di tata, data-data biasanya terhimpun sebagai gugus yang kacau balau. Dengan metode yang disusun dengan bahasa atau disusun dengan sistem lambang, data yang kacau balau dapat di tata rapi. Dalam sistem lambang itu digunakan istilah-istilah beserta kaidah penggunaan istilah sehingga tercipta pengertian-pengertian yang khas, misalnya : istilah gaya, binatang menyusui, peran sosial, vitamin dan sebagainya, dalam sistem lambang dapat digunakan lambang logika atau lambang matematika, seperti x , y , z , dan sebagainya. Lambang logika dan lambang matematika itu diatur dengan kaidah-kaidah penggunaan.

Kaidah penggunaan istilah dan kaidah lambang logika atau matematika menggunakan bahasa biasa. Penerapan kaidah tersebut menunjukkan bahwa bekerja dalam kegiatan keilmuan tidak dilaksanakan dengan acak-acakan. Pelaksanaan pekerjaan yang acak-acakan berakibat terjadinya kesesatan yang

Contoh :

Setiap orang berhak menguasai miliknya (= milik setiap orang)

Saya termasuk setiap orang

Jadi, saya berhak menguasai milik setiap orang.

Pada contoh di atas yang mempunyai dwi arti milik setiap orang = miliknya.

Perbedaan ketiga terletak pada penggunaan kaidahnya.

Pada penggunaan bahasa sehari-hari dimungkinkan digunakan kata ganti tunjuk seperti : yang itu, di sini, di situ dan sebagainya.

Bahasa keilmuan mempunyai kaidah pemakaian kata ganti tunjuk dengan pola lain. Bahasa ilmu "menjernihkan" bahasa dan menjadikan obyek penelitian. Dalam pernyataan $2 + 3 = 5$ terdapat penggunaan bahasa Aritmatika. Tetapi ungkapan "Wah, rasanya aneh mengapa terjadi $2 + 3 = 5$?" tidak lagi termasuk bahasa Aritmatika, melainkan bahasa sehari-hari mengenai bahasa Aritmatika.

Selanjutnya penulis akan mencoba menguraikan pengertian bahasa dari literatur yang lain, sebagai berikut :

PENGERTIAN BAHASA DARI LITERATUR / BUKU YANG LAIN

Bahasa pada dasarnya terdiri atas kata-kata atau istilah-istilah dan sintaksis. Kata atau istilah merupakan simbol dari arti sesuatu dapat juga berupa benda-benda, kejadian-kejadian, proses-proses, atau juga hubungan-hubungan, sedangkan sintaksis adalah cara untuk menyusun kata-kata atau istilah-istilah di dalam kalimat untuk menyatakan arti yang bermakna. Dengan dasar penjelasan sintaksis ini berarti kalimat secara garis besar dibedakan dua macam, yakni kalimat bermakna dan kalimat tidak bermakna. Kalimat bermakna dibedakan antara kalimat berita dan bukan berita. Kalimat berita ialah kalimat yang dapat dinilai benar atau salah, sedang kalimat bukan berita ada empat macam, yakni kalimat tanya, kalimat perintah, kalimat seru dan kalimat harapan.

Beberapa bentuk kalimat di atas yang disebut bahasa ilmiah ialah kalimat berita yang merupakan pernyataan-pernyataan atau pendapat-pendapat. Untuk menelaah bahasa ilmiah perlu dijelaskan tentang penggolongan bahasa dan bagaimana cara menjelaskan istilah-istilah dalam bahasa ilmiah.

1. Penggolongan Bahasa ✓

Bahasa merupakan alat yang tepat untuk menyatakan pikiran atau perasaan. Oleh karena itu, bahasa merupakan alat terpokok dalam hubungan antar manusia. Bahasa sangat penting juga dalam pembentukan penalaran ilmiah

Soeharto adalah puncak kewibawaan Orde Baru dalam Negara Indonesia.

b. Bahasa Buatan ialah bahasa yang disusun sedemikian rupa berdasarkan pertimbangan-pertimbangan akal pikiran untuk maksud tertentu. Kata dalam bahasa buatan disebut istilah, sedangkan arti yang dikandung istilah itu disebut konsep.

1) *Bahasa Istilah* rumusannya diambilkan dari bahasa biasa yang diberi arti tertentu, misalnya "demokrasi" (demos dan kratein) medan, daya, massa (dalam ilmu Fisika). Dalam bahasa ini ada sedikit kekaburan. Oleh karena itu, definisi diperlukan untuk menjelaskan arti yang dimaksud.

2) *Bahasa Artifisial* adalah murni bahasa buatan, atau sering juga di sebut dengan bahasa simbolis, bahasa berupa simbol-simbol sebagaimana yang digunakan dalam logika maupun matematika. Dalam bahasa ini tidak ada bentuk kiasan yang mengaburkan, misalnya $(a = b)$, $U (b = c)$ n $(a = c)$.

Bahasa artifisial mempunyai dua macam ciri khusus :

a) Tidak berfungsi sendiri dan kosong dari arti. Oleh karena itu, dapat dimasuki arti apapun.

b) Arti yang dimaksudkan dalam artifisial ditentukan oleh hubungannya.

Perbedaan antara bahasa alami dan bahasa buatan ialah isi konseptual dalam istilah tertentu lebih sewenang-wenang dan sekehendak hati (arbitrer),

2. Penjelasan atau Definisi

Bahasa pada dasarnya mempunyai tiga fungsi pokok :

Pertama, fungsi ekspresif atau emotif

Fungsi ekspresif atau emotif tampak pada pencurahan rasa takut atau takjub yang dilakukan serta pada pemujaan-pemujaan. Demikian juga pencurahan seni suara maupun seni sastra.

Kedua, Fungsi afektif atau praktis.

Fungsi afektif atau praktis tampak jelas menimbulkan efek psikologis terhadap orang-orang lain dan sebagai akibatnya mempengaruhi tindakan-tindakan mereka ke arah kegiatan atau sikap tertentu yang diinginkan.

Ketiga, Fungsi simbolis dan Logik

Fungsi simbolis dipandang dalam arti yang luas, meliputi juga fungsi logik, serta komunikatif karena itu dinyatakan dalam simbol-simbol bukan hanya untuk menyatakan fakta saja, melainkan juga untuk menyampaikan kepada orang lain.

Di antara tiga fungsi bahasa di atas, untuk bahasa ilmiah yang harus diperhatikan adalah fungsi simbolis karena komunikasi ilmiah bertujuan untuk menyampaikan informasi yang berupa pengetahuan. Agar komunikasi ilmiah ini berjalan dengan baik, bahasa yang digunakan harus terbebas dari unsur-unsur emotif.

sinonim, definisi simbols, definisi etimologis, definisi semantis, definisi stipulatis dan definisi denotatif. Di antara enam definisi yang akan diuraikan tiga saja, karena tiga definisi itu yang sering digunakan,

a) *Definisi Sinonim* adalah penjelasan dengan memberikan persamaan kata atau memberikan penjelasan dengan kata yang dimengerti, misalnya dampak adalah pengaruh yang membawa akibat, lahan adalah tanah terbuka.

b) *Definisi simbolis*, adalah penjelasan dengan cara memberikan persamaan pernyataan berbentuk simbol-simbol, misalnya :

$$(p \Rightarrow q) = \text{df} - (p \wedge \neg q)$$

(Jika p maka q) di definisikan π on (p dan non q)

$$(A \varepsilon B) = \text{df} \forall x (x \varepsilon A \Rightarrow x \varepsilon B).$$

(A bagian dari B) didefinisikan, untuk semua $x \in C$ jika x anggota himpunan A maka x anggota himpunan B).

2. *Definisi Realis* adalah penjelasan tentang hal yang ditandai oleh sesuatu istilah. Jadi, bukan sekedar menjelaskan isi yang di kandung oleh istilah. Definisi realis secara garis besar ada dua macam.

a) *Definisi Esensial* adalah penjelasan dengan cara menguraikan bagian-bagian yang menyusun sesuatu hal. Definisi ini dibedakan antara definisi analitis dan definisi konotatif.

Dalam membuat definisi ada beberapa syarat yang perlu diperhatikan supaya definisi tersebut baik. Syarat-syarat yang dimaksudkan dibedakan atas syarat untuk definisi nominalis dan syarat untuk definisi realis.

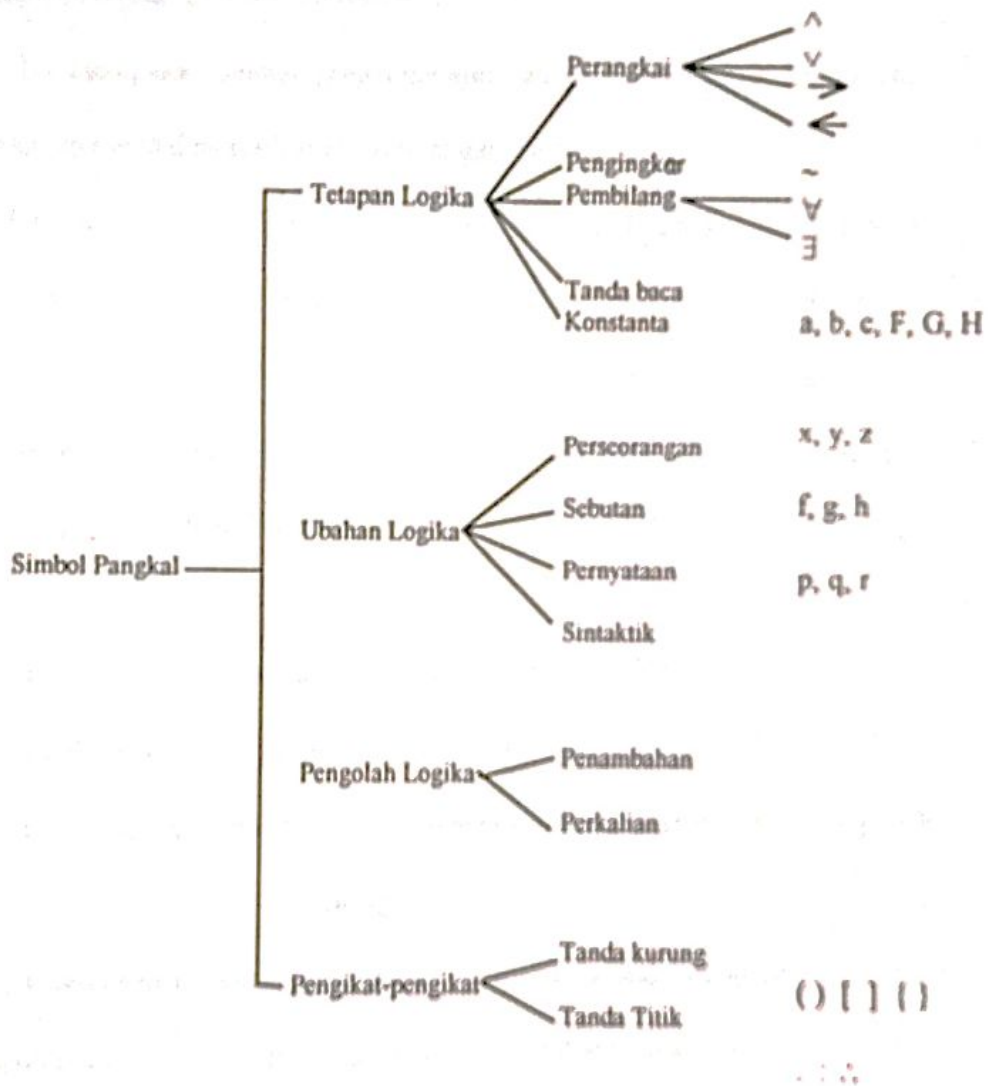
Syarat atau hukum definisi nominalis ada empat macam yang secara sederhana diuraikan sebagai berikut ini :

- 1) Suatu istilah jika hanya mempunyai arti tertentu, haruslah digunakan sesuai arti tersebut.
- 2) Suatu istilah atau kata yang sangat biasa hendaknya dipakai juga menurut arti yang biasa.
- 3) Jangan menggunakan kata yang tidak dapat memberi arti yang tepat dan jelas.
- 4) Jika arti suatu istilah menjadi obyek pembicaraan harus tetap sesuai kesepakatan.

Definisi realis juga mempunyai persyaratan tertentu atau disebut hukum definisi realis supaya definisinya baik.

Ada lima hukum definisi realis,

- 1) Definisi harus menyatakan ciri-ciri hakiki dari apa yang didefinisikan.
- 2) Definisi harus merupakan kesetaraan arti dengan hal yang didefinisikan.
- 3) Definisi harus menghindari pernyataan yang memuat istilah yang didefinisikan.



Dalam kaitannya dengan konyungsi dan disyungsi, suatu impeckasi mengandung makna :

- a) Tidaklah demikian halnya bahwa p benar dan q salah.
- b) p salah atau q benar.

Pada keterangan majemuk $p \rightarrow q$, implikasi itu mengalami taksiran.

- a). Bila $q \rightarrow p$, ini disebut konversi.
- b). Bila menjadi $\sim p \rightarrow \sim q$, ini disebut inversi.
- c) Bila menjadi $\sim q \rightarrow \sim p$, ini disebut kontroposisi

Keterangan majemuk $p \leftrightarrow q$ mengandung implikasi yang timbal balik yakni kalau p maka q dan kalau q maka p.

Karena itu keterangan majemuk ini di sebut bi- implikasi dan lazim di baca p kalau dan hanya kalau q (p if and only if q).

Bi - implikasi mempunyai makna hubungan ekwivalen, yakni p dan q.

Kedua-duanya mesti benar bersama atau salah bersama.

B. PEMBILANG (Quantitier)

Ini merupakan simbol dari pengertian tertunjuknya luas cakupan dari subyek dalam suatu keterangan. Pembilang di bedakan menjadi dua jenis :

- a) Pembilang semesta (universal quantitier) = bila yang ditunjuk ialah seluruh cakupannya.

Contoh : $p \vee [(q \wedge r) \vee (s \Rightarrow t)]$

Dikenakan pengkar dan dilakukan pengolahan selanjutnya :

1) $\sim \{p \vee [(q \wedge r) \vee (s \Rightarrow t)]\}$

2) $\sim p \wedge \sim [(q \wedge r) \vee (s \Rightarrow t)]$

3) $\sim p \wedge (q \wedge r) \wedge \sim (s \Rightarrow t)$

4) $\sim p \wedge \sim q \vee \sim r \wedge s \wedge \sim t$

D. PENGOLAH LOGIKA (Logical Operator)

Ini merupakan simbol yang berperan melakukan pengolahan logika.

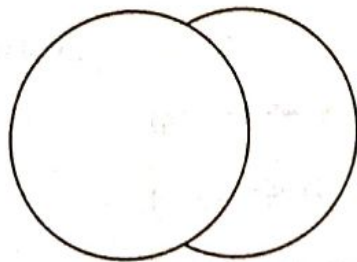
Pengolahan logika itu dapat berupa :

a) Penambahan logika

Pengolahnya : Simbol \vee

Hasilnya : jumlah logis

Contoh :

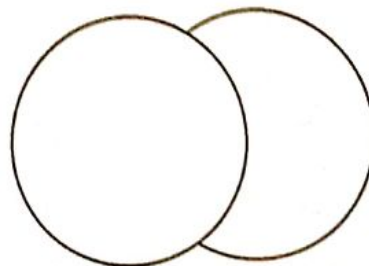


b. Perkalian logika.

Pengolahnya : Simbol \wedge

Hasilnya : Produk logis

Contoh :



Pembilang umumnya oleh para ahli logika juga dianggap mempunyai peranan melakukan pengolahan dalam logika, yakni dalam bentuk mengubah sesuatu ubahan bebas (free variable) menjadi ubahan terikat (bound variable). Makna

B. TEORI KEILMUAN ✱

PROBLEMA TEORI KEILMUAN

Pada bagian terdahulu telah dibicarakan hal-hal yang berkaitan dengan masalah-masalah pengetahuan yang telah diuraikan secara singkat dalam teori pengetahuan. Teori pengetahuan merupakan bagian umum dari epistemologi yang memberikan pendasaran terhadap pengetahuan-pengetahuan manusia pada umumnya, juga pengetahuan khusus misalnya pengetahuan ilmiah atau ilmu.

Teori Keilmuan merupakan teori khusus, bagian dari epistemologi yang membahas pengetahuan khusus yaitu Pengetahuan Ilmiah atau ILMU. Pada umumnya cabang filsafat ini disebut Filsafat Ilmu (Philosophy of Science) namun biasa juga disebut sebagai Teori Keilmuan (Theory of Science) dan di dalam tulisan ini dipakai pula Teori Keilmuan.

Seperti dalam cabang-cabang filsafat lainnya dalam teori keilmuan pun terdapat masalah-masalah pokok yang merupakan ciri khas dari dirinya. Ciri khas ini adalah yang berupa problema yang harus diselesaikan sehingga sampai pada sidat dasar yang menjadi pembeda dengan cabang-cabang filsafat lainnya. Problema-problema dalam teori keilmuan antara lain adalah :

- Apakah konsep dasar dari " i l m u " ? Maksudnya bagaimana teori keilmuan mencoba untuk menjelaskan praanggapan-praanggapan dari setiap ilmu, dengan

Dengan memperhatikan batasan-batasan tersebut kita masih sukar untuk membayangkan definisi ilmu itu. Namun barangkali secara sederhana dapat kita kemukakan bahwa ilmu adalah sekelompok pengetahuan yang teratur secara sistematis mengenai suatu hal (obyek) tertentu, yang ditelaah dengan suatu metode tertentu yang khas sampai pada kebenaran yang diharapkan.

PENTINGNYA ILMU BAGI HIDUP MANUSIA

Di dalam hidupnya manusia dasarnya mempunyai tugas yaitu untuk mengerti segenap gejala yang ditemuinya dalam perjalanan sejarah hidupnya dalam rangka menghadapi persoalan atau masalah yang timbul di sekelilingnya. Hal ini muncul karena sesungguhnya manusia tidak pernah puas terhadap pengetahuan yang telah diperolehnya dalam arti pengetahuan sehari-hari yang berjalan dari suatu keadaan ke keadaan yang lain yang tidak membawa perubahan yang besar. Demikian manusia hanya merasa bahwa pengetahuan adalah sub kelas dari kepercayaan yang benar dan selalu benar. Oleh karena itu manusia ingin mencari kepuasan yaitu melalui suatu pembahasan yang lebih mendalam terhadap adanya gejala yang ajaib, walaupun sesungguhnya tak ada satu metode pun baik formal maupun informal yang menyatakan bagaimana cara memulai, apa yang harus dilakukan dan menarik kesimpulan apa yang harus dicari dalam menemukan pengetahuan ilmiah. Namun manusia merasa bahwa ilmu adalah sesuatu yang merupakan hasil usaha manusia untuk memperadab dirinya.

persoalan praktis yang lebih dapat menyelesaikan atau menjawab persoalan dalam waktu yang relatif pendek karena mempunyai kegunaan dalam membantu masalah sehari-hari atau masalah konkret yang sejenis.

Perlu diperhatikan bahwa prinsip dari pentingnya ilmu adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia dalam segala bidang. Itulah sebabnya pengalaman manusia mengenai penyelidikan atau penelitian ilmiah diharapkan untuk dapat memberikan jawaban terhadap problema-problema yang dimungkinkan muncul setiap saat, dan diharapkan mampu mengadakan perubahan yang besar dalam kehidupan kemanusiaan.

UNSUR-UNSUR ILMU

Pengetahuan yang bagaimanakah yang membedakan antara pengetahuan ilmu dengan pengetahuan lainnya ? Jawaban dari pertanyaan ini adalah tidak dapat secara langsung dituturkan melainkan kita harus melihat terlebih dulu persoalan yang sesungguhnya yang membedakan ilmu dari pengetahuan lainnya.

Ciri persoalan pengetahuan ilmiah antara lain adalah bahwa persoalan dalam ilmu itu penting untuk segera dipecahkan dengan maksud untuk memperoleh jawaban. Dalam hal ini memang ilmu muncul dari adanya problema dan harus dari suatu problema tetapi problema itu telah diketahuinya sebagai suatu persoalan yang tak terselesaikan dalam pengetahuan sehari-harinya.

knowledge comes from careful observation under controlled condition, from conclusions or generalization based on what has been observed, and from testing : (2) in its subject matter, for science is not concerned with life in general or with the world in general but with some particular aspect, such as matter and energy: (3) in its principles, among which are the principle that there must be measurement and testing, the principle that theories and conclusions must be verified; (4) in its techniques and skill, for every science has its own ways of setting up an experiment and putting matter and energy to work in such a manner as to force them to reveal their true nature; and finally (5) in its methods, for the scientific method of discovery, or reasoning, and of verification".

Hal-hal yang mencirikan ilmu pada saatnya adalah merupakan unsur yang harus ada dalam setiap pengetahuan yang bersifat ilmiah.

CARA MEMPEROLEH PENGETAHUAN ILMIAH ATAU ILMU

Ilmu adalah bukan pengetahuan yang datang demikian saja sebagai barang yang sudah jadi dan datang dari dunia khayalan. Melainkan ilmu merupakan suatu hasil penelitian yang cermat terhadap sekumpulan pengetahuan tertentu yang relevan dan sejenis. Betapapun rumitnya suatu pengetahuan namun karena persoalannya menuntut untuk dipecahkan untuk memperoleh jawaban, maka cara yang paling efisien dan efektif adalah melalui suatu langkah-langkah yang biasa dipergunakan dalam penelitian. Sebelum kita mengadakan penelitian selayaknya kita

Sikap ilmiah seperti di atas adalah sikap ilmiah yang bersifat umum, karena masih ada sikap-sikap keilmuan yang mewarnai bidang ilmu masing-masing, seperti kedokteran misalnya mempunyai sikap ilmiah khusus dan etik keilmuan yang berbeda dengan ilmu-ilmu lain. Namun kiranya sikap ilmiah yang bersifat umum ini akan mewarnai semua ilmuwan dalam bidang apapun.

LANGKAH-LANGKAH DALAM PENELITIAN ILMIAH

Penelitian ilmiah dapat dipilahkan ke dalam sejumlah langkah-langkah atau tahap. Mengenai tahap dalam penelitian pada umumnya selalu menyangkut pengamatan termasuk pengumpulan data dan identifikasi data, penyusunan atau perumusan hipotesa, dan akhirnya diuji untuk memperoleh suatu kebenaran yang bersifat obyektif. Hal ini dapat melalui pembenaran atau penyangkalan.

Stap kedutaan Amerika di Teheran ? Mengapa Sovyet menembah jatuh kapal terbang Korea ? Dan banyak lagi pertanyaan-pertanyaan yang jawabnya bersifat probabilistik.

(3) Penjelasan Finalistik

Penjelasan finalistik adalah penjelasan dengan berpangkal tolak atau mengacu pada tujuan. Penjelasan semacam ini bersifat pragmatik karena menerangkan sesuatu dari kegunaannya. Sebagai contoh : Mengapa manusia mempunyai mata ? Walaupun ini bentuknya sederhana tetapi jawabnya adalah langsung secara final menunjuk kegunaan dari mata.

(4) Penjelasan Historik atau Genetik

Penjelasan ini berusaha untuk menjawab pertanyaan mengapa sesuatu itu terjadi. Jelas hal ini menuntut suatu jawaban tentang sesuatu yang terjadi pada waktu yang lampau. Sebagai contoh, Mengapa seseorang mempunyai karakteristik tertentu ? Pertanyaan-pertanyaan semacam ini banyak muncul dalam psikologi dan ilmu-ilmu sejarah.

(5) Penjelasan fungsional

Penjelasan fungsional adalah bentuk penjelasan yang hendak memberikan gambaran atas sesuatu dengan mengemukakan apa yang diselidiki dalam hubungannya dengan tempat atau keadaan yang sedang diteliti dalam

maupun ilmu alam, karena hukum adalah suatu keteraturan yang fundamental yang dapat diterapkan pada setiap keadaan atau persoalan.

(2) Ramalan menurut Struktur

Ramalan ini secara langsung mampu memperhitungkan untuk keadaan di masa yang akan datang berdasar pada suatu kemajuan baik vertikal maupun horizontal, karena perubahan menurut struktur ini memang seharusnya terjadi demikian.

(3) Ramalan menurut Proyeksi

Ramalan ini mempelajari kejadian-kejadian yang terdahulu sehingga diperoleh suatu pernyataan berdasar kejadian itu. Ramalan proyeksi ini banyak dipergunakan dalam memperkembangkan ilmu sosial dengan dibantu oleh faktor peluang.

(4) Ramalan menurut Utopia

Ramalan yang terjadi berdasar pengetahuan teoritik yang sekarang dimiliki untuk mengetahui kejadian dan batasan di masa yang akan datang. Sebagai contoh dewasa ini ada penjelajahan ruang angkasa. Hal ini sebelumnya hanya merupakan fantasi belaka.

BATASAN (definisi)

Batasan adalah pengertian yang lengkap tentang sesuatu istilah di mana tercakup semua unsur-unsur yang menjadi ciri penentu atau utama dari istilah itu atau

KEBENARAN DAN PROSPEK ILMU

- Kebenaran

Kebenaran dalam ilmu adalah kebenaran yang bersifat obyektif maksudnya ialah betul-betul didukung oleh fakta-fakta kenyataan. Tampaknya ilmu mempergunakan teori kebenaran Korrespondensi namun sesungguhnya tidak demikian karena ada ilmu yang menuntut dengan koherensi sebagai contoh ilmu sejarah, logika, serta ilmu-ilmu sosial serta ada juga yang berdasar pada teori pragmatik, semantik dan lain-lain. Kemudian daripada itu juga bahwa kebenaran dalam ilmu selalu merupakan hasil persetujuan (konvensional) dari para ilmuwan yang pada umumnya terdiri dari para sarjana. Maka kebenaran ilmu bersifat universal sejauh ilmu dapat dipertahankan kebenarannya, yang dimaksud adalah bahwa kebenaran ilmu karena merupakan kesepakatan keuniversalnya itu masih terbatas dalam arti bahwa apabila pada suatu saat dapat dibuktikan atau dengan menunjuk kebenaran baru maka kebenaran lama diganti oleh penemuan atau pendapat baru. Sebagai misal pada abad sebelum abad tujuh belas bahwa pusat alam raya adalah bumi tetapi setelah para sarjana menemukan bahwa pusat alam raya adalah matahari, maka kebenaran yang terdahulu gugur dan diganti oleh teori atau penemuan baru.

Lain daripada itu juga dalam ilmu apabila suatu teori yang sudah merupakan kebenaran apabila pada saatnya tak ada lagi fakta yang mendukungnya atau banyak pengingkarannya maka gugurlah teori tersebut.

3) Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

4) Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial.

5) Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.

6) Fakultas Pendidikan Olah Raga dan Kesehatan.

4. Fakultas Filsafat

5. Fakultas Kesenian

6. Fakultas Seni Rupa dan Desain.

c. Golongan fakultas ilmu sosial yang terdiri dari jenis :

1. Fakultas Hukum

2. Fakultas Ekonomi, yang dapat berkembang menjadi :

1) Fakultas Ekonomi

2) Fakultas Manajemen

3 Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, yang dapat berkembang menjadi :

1) Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

2) Fakultas Ilmu Administrasi

3) Fakultas Ilmu Komunikasi

4 Fakultas Psikologi

d. Golongan fakultas ilmu eksakta dan teknik yang terdiri dari jenis :

1. Fakultas Kedokteran, yang dapat berkembang menjadi :

1) Fakultas Kedokteran

2) Fakultas Kesehatan Masyarakat

3) Fakultas Ilmu Perawatan

2. Fakultas Farmasi
3. Fakultas Kedokteran Gigi
4. Fakultas Kedokteran Hewan
5. Fakultas Pertanian, yang dapat berkembang menjadi :
 - 1) Fakultas Pertanian
 - 2) Fakultas Kehutanan
 - 3) Fakultas Peternakan
 - 4) Fakultas Teknologi Pertanian
6. Fakultas Perikanan
7. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, yang dapat berkembang menjadi :
 - 1) Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
 - 2) Fakultas Matematika
 - 3) Fakultas Biologi
 - 4) Fakultas Ilmu Fisika
 - 5) Fakultas Geografi
8. Fakultas Teknik, yang dapat berkembang menjadi :
 - 1) Fakultas Teknik
 - 2) Fakultas Teknologi Industri
 - 3) Fakultas Teknologi Mineral
 - 4) Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 - 5) Fakultas Teknologi Kelautan.

Hal yang perlu kita ketahui juga adalah pemilahan ragam ilmu yang dikelompokkan ke dalam hal kegunaannya yaitu ilmu teoritik. Ilmu ini yang dimaksud adalah untuk mampu mengembangkan ilmu itu sendiri. Hal ini apabila ilmu itu tidak diperdalam dan tidak dikembangkan maka akhirnya hanya merupakan suatu konsep yang statis dan sudah barang tentu akan ketinggalan jaman.

Ragam ilmu yang termasuk dalam ilmu teoritik adalah antara lain Ilmu Idiografik atau Ilmu Deskriptif ialah ilmu yang obyek penelitiannya mempunyai sifat tertentu yaitu hanya terjadi sekali saja dalam perjalanan sejarah dan tak dapat diulang kembali secara sengaja. Jadi ilmu ini hanya berusaha melukiskan obyek-obyek yang telah terjadi. Misalnya ilmu sosial (sosiologi), ilmu sejarah.

Dan Ilmu Nomotetik atau Ilmu yang bersifat Eksplanatif ialah ilmu yang berusaha untuk memperoleh teori-teori atau hukum-hukum yang baru dan berusaha menjelaskan suatu obyek tertentu berdasar atas teori atau hukum-hukum tertentu.

Ilmu lain ialah ragam Ilmu Praktis, ialah ilmu yang dimasukkan untuk dapat segera memperoleh hasil atau kegunaannya dalam rangka memenuhi kebutuhan manusia penelitiannya. Ragamnya adalah Ilmu Normatif yaitu ilmu yang berdasar kaidah tertentu menyelidiki atau membicarakan obyek tertentu menyelidiki atau membicarakan obyek tertentu atau dengan berdasar keadaan obyek berusaha

sampai pada kaidah-kaidah atau norma-norma tertentu. Contohnya logika, matematika, etika dan lain-lainnya.

Dan Ilmu Finalistik atau Ilmu yang bersifat Pragmatik ialah ilmu yang dapat ditarik manfaatnya secara langsung oleh manusia di samping itu ada segi lainnya yakni bahwa ilmu semacam ini dapat merupakan hasil penerapan ilmu lain . Contohnya Ilmu Kedokteran, Teknik, Pertanian, Kehutanan, Psikiatri, dan lain-lainnya.

Kesimpulan

Dari uraian di atas mengenai Bahasa Ilmu dapat disimpulkan bahwa bahasa merupakan sarana untuk berkomunikasi dan juga merupakan sarana untuk berfikir ilmiah yaitu untuk menjelmakan hasil-hasil pemikiran yang konseptual dalam kehidupan yang nyata. Antara bahasa dan ilmu sangat berkaitan dengan erat, tak dapat dipisahkan satu sama lain.

Sarana berpikir ilmiah mempunyai metode tersendiri, berbeda dengan metode ilmiah dalam mendapatkan pengetahuannya. Dalam mendapatkan pengetahuan ilmiah pada dasarnya menggunakan penalaran induktif dan deduktif, dan sarana berpikir ilmiah tidak menggunakan cara tersebut. Berdasarkan cara mendapatkan pengetahuan tersebut jelas bahwa sarana berpikir ilmiah bukanlah ilmu, melainkan sarana ilmu, yang berupa bahasa, logika, matematika dan statistika. Fungsi sarana berpikir ilmiah untuk membantu proses metode ilmiah, baik secara deduktif maupun induktif.

Dalam penalaran ilmiah bahasa merupakan sarana yang berlaku umum digunakan dalam seluruh proses berpikir ilmiah, karena bahasa merupakan alat berfikir dan alat komunikasi untuk menyampaikan jalan pikiran kepada orang lain. Penalaran ilmiah menyadari diri pada proses logika deduktif dan induktif karena ditinjau dari segi pola berpikirnya ilmu merupakan gabungan antar berpikir deduktif dan berpikir induktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas Hammami Mintaredja, 1983. Epistemologi, Yogyakarta, Filsafat UGM
- Beerling dkk Alih bahasa Soejono Soemargono, 1990. Pengantar Filsafat Ilmu, Yogyakarta: Tiara Wacana
- Hartono Kasmadi dkk, 1990. Filsafat Ilmu. IKIP Semarang
- Noor Mutiara. Bakry, 1997. Sarana Berpikir Ilmiah: Yogyakarta
- The Liang Gie, 1979. Dari Administrasi ke Filsafat. Yogyakarta
- Verhaak, C. dan R. Haryono Imam, 1991. Filsafat Ilmu Pengetahuan. Telaah atas Cara Kerja Ilmu-ilmu, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama