

MILIK PERPUSTAKAAN UNIV. NEGERI PADANG  
DITERIMA TGL. : 11-11-1999  
SUMBER/HARGA : H  
KOLEKSI : KI  
NO. INVENTARIS : 918/KI/99-d1/2j  
KLASIFIKASI : 002.42 Zed-d

**DASAR-DASAR METODOLOGI ILMIAH**  
Beberapa Catatan tentang Penelitian  
Ilmiah and Cara Berfikir Ilmiah

Oleh: Dr. Mestika Zed,  
Pusat Kajian Sosial-Budaya & Ekonomi (PKSBE)  
Universitas Negeri Padang

Makalah dipersiapkan untuk Pelatihan Penelitian Tingkat Dasar bagi Dosen PTAIS,  
Kopertais Wilayah VI Sumatera Barat dan Kerinci di Padang, 13 September 1999.

1999

MILIK PERPUSTAKAAN  
UNIV. NEGERI PADANG

# DASAR-DASAR METODOLOGI ILMIAH \*)

## Beberapa Catatan tentang Penelitian Ilmiah dan Cara Berfikir Ilmiah.

Oleh: MESIKA ZED

Pusat Kajian Sosial-Budaya dan Ekonomi (PKSBE), Universitas Negeri Padang.

### PENGANTAR

Metodologi atau ilmu yang mempelajari metode-metode ilmiah merupakan "engine" (mesin) dalam pengembangan ilmu. Sedemikian pentingnya metodologi, sehingga sering dikatakan bahwa kemajuan suatu disiplin ilmu pada prinsipnya lebih ditentukan oleh perkembangan metodenya daripada aspek lain di luarnya. Dengan begitu, semakin berkembang metode suatu disiplin ilmu semakin berkembang pula disiplin ilmu tersebut. Sebaliknya suatu disiplin ilmu bersifat statik atau mengalami kemandegan atau statik semakin kalau metodologi dan metode-metode ilmunya terkebelakang atau tidak mengalami pengembangan.

Di dalam makalah ini kita akan membahas tentang prinsip-prinsip metodologi secara umum, kemudian memusatkan perhatian kepada metode penelitian ilmiah dan cara-cara berfikir ilmiah yang diperlukan untuk suatu penelitian yang baik. Pembahasan ini menjadi dasar untuk mempelajari secara lebih jauh tentang pendekatan Ilmu Sosial terhadap Agama di satu pihak dan Pendekatan Ilmu Agama terhadap Fenomena Sosial.

### METODOLOGI DAN METODE-METODE PENELITIAN ILMIAH

Metodologi adalah ilmu yang mempelajari metode-metode penelitian. Ia bukan metode itu sendiri. Metodologi berkenaan dengan pembahasan tentang deskripsi, eksplanasi, evaluasi dan justifikasi — dari metode-metode yang ada. Bila kita, misalnya, berbicara tentang metodologi ekonomi, maka maksudnya tidak lain ialah metode-metode yang dipakai dalam disiplin ekonomi (atau beberapa metode dalam aliran tertentu). Begitu juga sebutan metodologi dalam setiap disiplin ilmu yang lain, termasuk metodologi sejarah.

Dengan demikian, metodologi dan metode adalah bidang yang berbeda, meskipun jelas bertalian erat. Bila metodologi adalah bidang teori yang membahas "to know how to know" (mengetahui bagaimana seharusnya mengetahui) tentang metode atau metode-metode yang ada, metode itu sendiri ialah teknik-teknik atau

---

\*) Makalah dipersiapkan untuk Pelatihan Penelitian Tingkat Dasar bagi Dosen PTAIS, Kopertais Wilayah VI Sumatera Barat dan Kerinci di Padang, 13 September 1999.

cara bagaimana melakukan penelitian dalam pelbagai bidang disiplin atau kajian tertentu. Yang pertama (metodologi) berkenaan dengan teori-teori, yang kedua (metode) berkenaan dengan aplikasi. Bisa juga dikatakan, bahwa metodologi adalah proses-proses dalam dirinya sendiri dan metode adalah produk. Artinya, metodologi mengajukan persyaratan atau pengandaian awal (*presupposition*) dan acuan standar terhadap bagaimana konstruksi ilmu pengetahuan bekerja menurut standar-standar prinsip umum, sementara metode menerapkan teknik-teknik yang cocok untuk mengetahui bagaimana sesuatu dipecahkan sesuai dengan pokok persoalan yang menjadi bidang kajian ilmiah masing-masing disiplin ilmu atau kombinasi daripadanya. Dengan demikian, dalam suatu metodologi boleh jadi terdapat sejumlah metode.

### Beberapa Prinsip Dasar Metodologi

Masalahnya sekarang ialah, jika pengetahuan ilmiah merupakan sejumlah teori (metodologi) yang spesifik dan dengan metode yang berbeda-beda satu sama lain. Lalu apakah unsur pengikat yang bisa memberikan kesatuan (uniformitas) kepada ilmu pengetahuan dan prinsip-prinsip umum metodologis secara universal, sehingga satu sama lain dapat berdialog? Salah satu di antaranya ialah *keterbukaan metodologi* untuk mencari dan menemukan “kebenaran” ilmiah, karena kawasan kebenaran tidak memiliki batas-batas (*boundaries*) yang tertutup. Dalam suatu dunia gagasan dan eksplorasi keilmuan tidak ada batas-batas yang tegas untuk melakukan transaksi tukar-menukar atau melakukan penjelajahan. Masing-masing disiplin ilmu mungkin akan mendapatkan teknik-teknik, konsep-konsep, data, model, hukum-hukum atau teori atau eksplanasi dari disiplin lain. Pendek kata apapun yang ditemukannya berguna untuk memperkuat hasil penyelidikannya. Hal ini penting untuk dicamkan bagi kemungkinan pengembangan disiplin ilmu apapun di masa depan.

Karakteristik kedua, berkaitan dengan butir di atas, ialah bahwa adanya otonomi disiplin ilmu tidak mengandung arti, bahwa seorang ilmuwan bukan bertanggung jawab hanya untuk dirinya sendiri. Setiap disiplin ilmu atau kelompok disiplin ilmiah biasanya mengembangkan standar-standar kompetensi profesional yang berlaku di lingkaran kelompok disiplinnya, atau apa yang disebut Thomas Kuhn sebagai “the particular scientific community” (1970:11). Masing-masing komunitas ilmiah adalah masyarakat (*society*) dalam kelompok kecil dengan lembaga kontrol sosialnya sendiri-sendiri. Pengurus asosiasi profesional ini, biasanya senior yang dihormati karena reputasinya, dewan pakar (di Indonesia disebut konsorsium), komite, editor jurnal ilmiah, dan penghargaan-penghargaan ilmiah — senantiasa mendesak anggota komunitasnya untuk menyesuaikan dengan standar-standar profesional dan sebaliknya dalam lingkup yang lebih luas dapat memberikan sanksi atas dasar norma-norma yang lebih umum.

Karakteristik ketiga ialah bahasa teknis metode sampai tingkat tertentu sama bagi semua cabang ilmu pengetahuan. Memang, terdapat perbedaan antara metode yang satu dengan yang lain dalam pelbagai disiplin ilmu dan perbedaan ini penting dalam melakukan penelitian dalam bidang dan kasus masing-masing. Namun demikian, metode pada prinsipnya adalah “teknik-teknik” yang sudah cukup umum untuk setiap disiplin ilmiah atau bagian penting daripadanya. Yang dimaksud dengan “teknik-teknik” disini ialah rangkaian prosedur spesifik yang dipergunakan dalam disiplin ilmu tertentu atau dalam konteks penelitian ilmiah tertentu seperti analisis data, penarikan sampel, uji validitas dan sebagainya.

Teknik-teknik penelitian ilmiah bisa berbeda-beda antara yang satu dengan yang lain, terutama dalam *scope* (jangkauan) aplikasinya. Sebagian hanya cocok dalam konteks yang sangat spesifik, sebagian lain hanya mungkin cocok hanya untuk jenis penelitian tertentu yang demikian banyak macam ragam. Umpamanya ada teknik test Rorschach atau teknik survey tentang “opini publik”, teknik-teknik statistik, teknik wawancara, teknik observasi, teknik “carbon dating” untuk menentukan umur sebuah lempengan peninggalan masa lalu dan seterusnya.

Dengan demikian, setiap metode inheren dengan tekniknya. Keahlian dalam metode ilmiah, sampai tingkat tertentu sinonim dengan keahlian menguasai teknik-teknik metodologis. Sungguhpun demikian, bahasa teknis yang umum tidak harus aneh satu sama lain. Seorang ilmuwan (jadi bukan hanya sekedar “satjana” tapi tidak ilmiah), apapun bidangnya, tidak bisa begitu saja mengatakan: “anda tidak bisa campur tangan memahami problem kami”, atau “kami memiliki logika disiplin kami sendiri”, dalam hal ini sumber-sumbernya dan kebenarannya. Tidak bisa. Mengapa? Jawabannya terletak pada prinsip-prinsip umum yang disebutkan di atas.

Akan tetapi masih ada alasan lain yang lebih penting sebagai ciri keempat. Metode-metode mengandung prinsip-prinsip logika dan epistemologis yang kurang lebih sama untuk semua pengetahuan ilmiah dan yang membedakannya dengan cara kerja pengetahuan yang non-ilmiah (*pre scientific*). Semua anggota komunitas ilmiah biasanya tidak asing dengan beberapa konsep teknis antara lain seperti prosedur-prosedur pengumpulan data, perumusan konsep-konsep dan hipotesa-hipotesa, melakukan observasi, eksperimen dan pengukuran-pengukuran (*measurements*), membangun model-model, teori-teori, penjelasan atau eksplanasi dan prediksi.

Mungkin saja ada disiplin ilmu yang tidak dapat memenuhi salah satu atau beberapa unsur di atas, tetapi itu tidak perlu mengurangi status ilmiahnya. Ada alasan yang kuat bagi pengecualian ini, kecuali karena sifat objeknya, juga teknik-teknik metodologisnya yang menghendaki cara penanganan tersendiri. Untuk kelompok ilmu-ilmu kemanusiaan dan ilmu-ilmu sosial (*Gesiteswissenschaften*) misalnya, selain berupaya memperhitungkan kepastian logis dan kenyataan empiriknya, juga harus memperhatikan faktor-faktor psikologis. Sesungguhnya dalam konteks tindakan manusia (*human action*) arti kepastian logis harus memperhatikan kenyataan fisik “luar” (*outer reality*) dan kenyataan “dalam” (*inner reality*) sekaligus. Yang terakhir ini misalnya mencakup motivasi-motivasi, maksud-maksud, perasaan-perasaan dan tujuan-tujuan, yang pasti tidak ditemukan dalam kelompok ilmu-ilmu alam (*Naturwissenschaften*).

Dengan demikian, logika ilmu-ilmu kemanusiaan dan ilmu-ilmu sosial sebetulnya jauh lebih kaya dibandingkan dengan logika ilmu pengetahuan alam (Shah, 1986: 60). Yang lebih penting dicamkan ialah bahwa tujuan metodologi tidak lain berpijak pada asumsi yang sama, yaitu untuk membantu kita *mengerti* seluas-luasnya cara kerja ilmu dan proses pengerjaannya dan bukan untuk menghasilkan produk penyelidikan itu sendiri. Dengan begitu, kiranya dapat dimengerti, bahwa perbedaan dan sekaligus pertalian antara pengertian “metodologi” (sebagai prinsip-prinsip umum teoretis yang berakar dari pemikiran filosofis) dan pengertian “metode” sebagai teknik-teknik pengerjaan penelitian ilmiah yang sangat spesifik dalam bidang disiplin tertentu tidak menghalangi adanya dialog metodologis antar disiplin ilmu.

## Beberapa Cabang Metodologi

Para ahli metodologi biasanya mengelompokkan kajian metodologi dengan pelbagai sistem klasifikasi mulai dari yang paling sederhana sampai kepada yang paling canggih. Di sini kita memilih pembagian yang paling umum dan lebih sederhana, yaitu dua cabang metodologi : (1) metodologi normatif; (2) metodologi deskriptif. Yang pertama berkenaan standar-standar umum berupa formulasi prosedur-prosedur ilmiah dan untuk menentukan tingkat perkembangan metodologi ilmiah secara universal. Yang kedua berkenaan dengan bagaimana pengetahuan metodologis itu dioperasikan dalam praktek riset ilmiah untuk berbagai disiplin ilmu. Jadi yang kedua tegasnya berkenaan dengan ilmu sebagai hasil (produk) dari yang pertama.

Cabang metodologi yang kedua (deskriptif) berkenaan langsung dengan cabang metodologi menurut kelompok disiplin ilmu tertentu, seperti metodologi ilmu-ilmu alam (eksakta) dan metodologi ilmu-ilmu sosial atau ilmu perilaku (*behavioral methodology*). Keduanya bisa dirinci menurut disiplin tertentu. Untuk kelompok ilmu-ilmu sosial misalnya metodologi ekonomi, metodologi antropologi, metodologi sejarah atau metodologi sosiologi dan seterusnya. Selanjutnya ada lagi metodologi menurut sifat masalahnya seperti *etnomethodology*, metodologi komparatif, metodologi metodologi kuantitatif, metodologi kualitatif dan begitulah seterusnya.

## APAKAH ITU PENELITIAN ILMIAH?

Tidak semua pengetahuan dapat disebut ilmiah, sebab ilmu merupakan pengetahuan yang diperoleh dengan syarat-syarat tertentu. Dalam hal ini adalah pengetahuan yang didapat lewat metode ilmiah. Namun sebelum mengetahui lebih jauh tentang komponen penelitian ilmiah dan cara berfikir pemecahannya, ada baiknya kita terlebih dulu mengenal hal yang bukan ilmiah, sebab pada akhirnya pengetahuan ilmiah itu hanyalah salah satu saja dari sekian banyak pengetahuan.

Stuart Chase dalam bukunya *The Proper Study of Mankind* (1963) membagi enam macam pengetahuan manusia: (1) pengetahuan *supernatural* (pengetahuan gaib, termasuk pengetahuan agama dan *magic*); (2). Autoritas pengetahuan pengalaman orang yang lebih tua ("makin tua makin lebih berpengalaman"); (3). intuisi; (4). *common sense* (akal sehat atau berfikir sehari-hari); (5). logika murni (*pure logic*) atau renungan filosofis dan (6). pengetahuan ilmiah (*scientific knowledge*). Keenam macam pengetahuan ini, menurut Chase, memiliki pendekatan yang berbeda-beda, tetapi seringkali pula bertumpang tindih. Masing-masingnya berkembang menurut alur perkembangan sejarah dan dengan penekanan yang berbeda-beda. Semuanya masih tetap hidup sampai sekarang.

Di sini perhatian kita hanya akan dipusatkan pada dua bentuk pengetahuan saja, yaitu pengetahuan *common sense* dan pengetahuan ilmiah, mengingat keduanya bertalian erat satu sama lain dan seringkali dicampur-adukkan. Lagi pula, keduanya berpengaruh besar, bukan saja terhadap bentuk-bentuk pemikiran dan pengetahuan yang lain, melainkan terhadap perkembangan peradaban manusia secara keseluruhan. Lebih penting lagi ialah karena pengetahuan *commonsense* masih tetap merupakan sumber utama pengetahuan ilmiah dan ia merupakan bentuk berfikir yang tidak pernah ditinggalkan sejak peradaban pertama manusia. Manusia bisa dan telah hidup tanpa ilmu, tetapi tidak pernah tanpa *commonsense*. Apakah tidak lebih baik memahami cara berfikir sehari-hari sebelum orang memasuki

wacana ilmiah karena *commonsense*, bagaimanapun juga, adalah medan tempat dari mana kita berangkat menuju ke pengetahuan yang lebih tinggi, pengetahuan ilmiah. Berikut ini akan dijelaskan secara agak rinci tentang perbedaan *commonsense* dan berfikir ilmiah.

#### FIKIRAN-FIKIRAN AWAM (*COMMONSENSE*).

Kata *common-sense* artinya 'fikiran awam sehari-hari'; 'masuk akal', 'fikiran sehat'. Dalam Kamus *Webster [Dictionary]* kata *common-sense* disebutkan sebagai "unreflected opinions of ordinary people; the ideas and conceptions natural to man untrained in dialectic" (pendapat-pendapat atau fikiran-fikiran orang awam tanpa perenungan kritis; ide-ide dan konsepsi-konsepsi yang lazim bagi mereka yang tak terlatih berfikir dialektik"). Dengan demikian, *common-sense* tegasnya ialah fikiran-fikiran praktis yang biasa digunakan umum dalam kehidupan sehari-hari.

Pengertian *common-sense* mengacu kepada gagasan-gagasan atau pendapat-pendapat, fikiran-fikiran umum yang dianggap sebagai fikiran yang dapat dipercaya seluruhnya menurut pengertiannya sendiri. Kita mempercayainya karena kita tidak pernah menemukannya dan memang kita tak pernah berusaha untuk menemukannya. Pendek kata ia mengacu kepada pandangan yang sudah lazim. Hampir semua kita mempercayainya begitu saja (*taken for granted*) menurut alur fikiran yang sudah diterima umum dan, tentu saja, menurut cara pemahaman sendiri-sendiri. Sangat dekat hubungannya dengan ini ada pepatah umum yang mengatakan "kepala sama berbulu pendapat berlain-lain". Cara berfikir seperti itu menyebabkan kita sering terperangkap ke dalam *solipisme*, yaitu pengetahuan yang benar menurut anggapan sendiri.

*Common-sense*, dengan demikian, hanyalah suatu bentuk fikiran di antara bentuk-bentuk berfikir yang lain seperti yang disebutkan di atas: fikiran-fikiran keagamaan, *magic* atau fikiran ilmiah dan lain-lain sebagainya. Selaku demikian ia memiliki ciri-ciri tersendiri (lihat tabel di belakang) dan dibandingkan dengan berfikir ilmiah, fikiran awam memiliki banyak keterbatasan. Biasanya "hasil penyelidikan ilmiah tidak dapat dilacak dengan *commonsense*, atau oleh penalaran murni sehari-hari atau oleh saran-saran" (Lloyd 1993: 1). Singkatnya, *common-sense* adalah satu hal, dan pengetahuan ilmiah (*scientific knowledge*) adalah hal lain. Masing-masing berbeda, meskipun adakalanya bertumpang tindih satu sama lain.

#### **Beberapa Keterbatasan Common sense.**

Meskipun *common sense* seringkali amat membantu kita dalam pemecahan masalah sehari-hari dan bahkan juga bisa menuntun ke arah penalaran ilmiah, ia memiliki keterbatasan. Pertama, *commonsense* memiliki pandangan yang terbatas (parsial) tentang fakta-fakta dan peristiwa. Pengetahuan *common sense* hanya menyediakan satu jawaban bagi pertanyaan dan ia akan berantakan kalau diajukan pertanyaan yang kompleks. Kedua, pengetahuan *commonsense* cenderung bersifat dogmatik dan tidak kritis, mengacaukan antara penilaian dan penjelasan, antara tahyul dan fakta. Ketiga terikat dengan ide tentang sebab (*cause*) yang tunggal. Misalnya jika suatu peristiwa terjadi setelah peristiwa yang lain (sebelumnya), maka peristiwa itu, dikatakan, karena peristiwa yang sebelumnya (*post hoc, ergo, proper hoc* = sesudah itu maka terjadi ini). Segala sesuatu selalu terjadi setelah yang sebelumnya terjadi. Tetapi belum tentu keduanya memiliki hubungan kausal.

Ilmuwan akan berhati-hati untuk menetapkan sejumlah faktor (multi-causal) yang menjadi penyebab suatu peristiwa dan faktor “kebetulan” (*adventitious*) bukanlah hal yang mustahil dalam pengalaman manusia. Tentu saja, masih banyak lagi keterbatasan berfikir *commonsense* (lihat tabel di bawah), tetapi di sini cukuplah dikatakan, bahwa berfikir *commonsense* tidak dapat menjangkau cara berfikir ilmiah.

#### BERFIKIR ILMIAH

Berfikir ilmiah berbeda dari berfikir *commonsense*. Meskipun keduanya sama-sama menghasilkan “pengetahuan”, tetapi masing-masingnya berbeda, bukan saja dalam cara memperolehnya, melainkan juga hasilnya. *Commonsense* diperoleh dari tradisi dan pengalaman sehari-hari. Hasilnya ialah apa yang disebut “pengetahuan” (*knowledge*) dan ini berbeda dengan “pengetahuan ilmiah” (*science*), yang didapatkan melalui proses tertentu, yaitu apa yang dinamakan *metode keilmuan*.

Ini tidak berarti, bahwa metode keilmuan tak bisa membahas suatu kejadian sehari-hari. Penyelidikan ilmiah adalah perluasan dari cara memperoleh informasi sehari-hari. Ciri dasar pengetahuan ilmiah ialah bahwa obyeknya bersifat *empiris* (artinya dalam jangkauan panca-indra) dan pengetahuan tersebut dikerjakan dengan *metode keilmuan*. Kedua unsur inilah (empiris dan metodologis) yang membedakan ilmu dengan buah pemikiran lain-lain.

Metode keilmuan memberitahukan kepada kita bagaimana “dunia” (segala sesuatu yang menjadi objek penyelidikan ilmiah) berperilaku atau berproses dan bukan bagaimana segala sesuatu *sebaiknya* berperilaku atau berproses. Ilmu bekerja dengan metode, bukan dengan terkaan atau fikiran-fikiran mendadak, atau khayalan (*wishful thinking*). Ilmu (*science*) diperoleh melalui metode keilmuan, tetapi sebelum membahas lebih jauh tentang metode ilmiah perlu dikemukakan apa yang dimaksud ilmu, apa yang ingin diketahui ilmu dan bagaimana memperolehnya dan apakah nilai pengetahuan ilmiah tersebut bagi kita?

Akhirnya dari penjelasan prinsip-prinsip metodologis di atas, kita dapat mengetahui ada banyak jenis pengelompokan (klasifikasi) ilmu dan masing-masing ilmu biasanya ada metodologinya. Ada banyak disiplin ilmu; ada banyak pula metodologi. Dan dalam metodologi terdapat pula sejumlah metode yang bisa dipakai untuk mendapatkan pengetahuan ilmiah.

Kalau disederhanakan, setiap pengetahuan ilmiah (dan sebetulnya juga berlaku untuk semua jenis disiplin ilmu) memiliki asumsi-asumsi dasarnya sebagai berikut:

- (1). Dasar ontologis: mempertanyakan eksistensi suatu objeknya (empirik dan logis);
- (2). Dasar epistemologi: mempertanyakan bagaimana cara memperoleh dan cara kerja untuk memperoleh ilmu (proedur metodologis);
- (3). Dasar Axiologis: mempertanyakan tentang *ultimate goal* (nilai dan tujuan ilmu); apakah “kebenaran” ilmiah memberi manfaat bagi kemajuan kemanusiaan.

Butir ke-3 atau terakhir membawa kita kepada pertanyaan tertinggi: apakah kegunaan ilmu bagi manusia? Pertanyaan itu berkaitan erat dengan asumsi axiologis ilmu: apakah ilmu “bebas nilai” (*value free*) atau tidak? Jawaban yang paling sering dikemukakan ialah bahwa ilmu itu sendiri “netral”, objektif, tidak mengenal sifat baik dan buruk. Jadi “bebas nilai”. Hanya manusia pemilik ilmu pengetahuan itulah yang menentukan *nilai* guna ilmu pengetahuan. Memang, tujuan tertinggi dari ilmu

pengetahuan dan penerapannya adalah untuk kesejahteraan hidup manusia dan mengubah dunia agar menjadi lebih baik. Namun dalam prakteknya tidak selalu demikian. Sejarah membuktikan, bahwa buah ilmu berupa teknologi atau apa yang dikenal dengan Iptek merupakan berkah, penyelamat bagi manusia, tetapi pada saat yang sama juga merupakan malapetaka. Pada akhirnya nilai guna ilmu amat ditentukan oleh manusia di belakangnya: *the men behind the gun*. Dengan kata lain, tujuan hakiki ilmu berpijak kepada fondasi nilai. Nilai, termasuk minat ilmuwan dalam standar yang umum bertolak dari “kecintaan akan kebenaran”. Bagaimana menjelaskan fondasi dan nilai ilmu dalam Islam? (sebuah PR unuk didiskusikan para peserta).

#### PANDANGAN PERBANDINGAN

#### Perbedaan *Common-sense* dan Berdikir Ilmiah

<i>Common-sense</i>	<i>Scientific</i> (Ilmiah)
1. memiliki pandangan yang terbatas dan parsial tentang fakta-fakta	berusaha menguji fakta-fakta dan peristiwa dalam konteks yg seluas mungkin
2. bersifat dogmatik dan tidak kritis	menolak dogma dan berusaha utk bersifat kritis
3. cenderung mengacaukan penilaian dan penjelasan	mengenal perbedaan antara penilaian dan penjelasan dan berusaha memisahkannya
4. terikat dengan ide tentang sebab (cause) yang tunggal	mengenal ide tentang sebab bersifat multiple dan kompleks
5. seringkali dikuasai oleh khayalan atau angan <sup>2</sup> (wishful thinking)	berusaha untuk memisahkan antara khayalan dan yang bukan
6. cenderung menerangkan segala sesuatu dengan intuitif dan rekaan	menerangkan sebab-akibat menurut kenyataan alami
7. a priori dan subyektif bersandar kepada pandangan yg telah diyakini sebelumnya	berusaha memberikan penjelasan yang seimbang terhadap bukti negatif agar terhindar dari sikap subyektif
8. percaya saja thd segala sesuatu yang dilihat 'mempercayai' : (seeing is believing)	selalu skeptik selama belum ada bukti; tetap 'curiga' pada penampakan
9. taklid dengan hal yg sudah diterima umum dan tidak kritis thd tradisi	tidak menerima begitu saja sebelum diselidiki; skeptik thd tradisi
10. fatalisme dan/ atau menyerah kepada nasib; sehingga tak pernah mau tanya apa-apa lagi	tidak menerima penjelasan yg fatalistik; tapi mau memepertanyakan 'bagaimana' dengan 'kenapa' terjadi ?
11. ceroboh dalam pengamatan	hati-hati dalam pengamatan
12. membuat penilaian tergesa-gesa; segan mengakui keterbatasan dan bantahan orang lain	bersedia menunda penilaian kalau ia tak mampu; mengakui keterbatasan ilmu pengetahuan
13. berpandangan negatif thd fakta yang membatahnya	sadar dg kerumitan fakta-fakta, tetapi terbuka thd fakta-fakta
14. konvensional, sering gampang tertipu menerima begitu saja segala sesuatu	mempertimbangkan fakta-fakta masa lampau; menggunakan teori untuk menjelaskannya
15. lebih tertarik kepada yang serba cepat dan gampang;	tidak konvensional; percaya atas dasar penyelidikan
16. percaya saja, bahwa fakta berarti membuktikan sendiri	arif bahwa fakta bisa berarti berbeda dalam kondisi dan disiplin yg berbeda
17. lebih tertarik kpd hal yang unik saja	tertarik kepada hubungan antara yang unik dan yang umum ( <i>general</i> )

Sumber: Johnson (1956: 154).



## PENUTUP

Bagaimanapun ilmu tetap hanya merupakan sebagian dari pengetahuan, yakni pengetahuan dengan ciri-ciri tertentu pula, yaitu pengetahuan ilmiah. Masing-masing berbeda sekali dalam prosedur dan *realibilitas* yang dihasilkannya. Meskipun begitu, sebaiknya kita tidak perlu melebih-lebihkan perbedaan keduanya, kecuali faham akan adanya perbedaan keduanya dengan jernih, sebab bukankah keduanya adalah sama-sama *a way of thinking*, suatu cara berfikir. Kiranya keliru untuk membanding-bandingkan keduanya. Kita perlu memahami perbedaannya tanpa perlu terlalu membesar-besarkan “kehebatan” berfikir “ilmiah”. Bukankah yang disebut ilmu juga bertolak dari *common-sense*? Bukankah fikiran-fikiran ilmiah (*scientific thinking*) juga berakar dari dan dalam *common-sense* juga!

Kita tidak perlu meremehkan yang satu atas yang lain. Apa yang kita butuhkan ialah suatu “good common-sense”, suatu *common-sense* yang baik, akal sehat yang bening. *Common-sense* masih tetap merupakan mode yang tetap hidup sampai kini, dengan segala kekuatan dan kekurangannya. Ia tidak pernah ditinggalkan sejak manusia ada. Cobalah renungkan apa yang disebut dengan ilmu sebenarnya bukanlah segala-galanya. Cukup banyak pula hal yang tidak bisa dijelaskan ilmu. Manusia bisa hidup dan telah hidup tanpa ilmu, tetapi tidak pernah tanpa *common-sense*. Ilmu dan berfikir ilmiah juga bisa salah dan keliru dan memiliki kelemahan-kelemahan. ukankah ilmu berkembang dari kuburan teori-teori lama.

Atas dasar fikiran ini, maka sebaiknya kita tidak membuat pilihan atau ketergantungan kepada salah satu: *common-sense* atau ‘ilmu’, melainkan semestinya lebih mengerti perbedaan yang jernih antara keduanya, baik dalam cara kerjanya maupun hasilnya. Perbedaan itu menjadi amat penting, terutama dalam rangka profesionalisasi dunia akademik dalam berbagai bidang disiplin ilmu. Lagi pula, kita mungkin tidak akan begitu paham mengenai cara berfikir ilmiah, kalau kita sendiri tidak paham medan tempat kita berangkat, artinya berfikir *commonsense* dan perbedaannya dengan berfikir ilmiah.

Memang, hanya ilmulah yang mampu menjustifikasikan kualitas kesanggupan akal fikiran sehat manusia, sedangkan *common-sense* yang baik sekalipun hanya bisa menelorkan fikiran-fikiran yang sama-samar untuk bisa diterima dan dipertanggung-jawabkan. Akan tetapi juga tidak benar untuk mengatakan, bahwa ilmu hanyalah semacam kumpulan “organized common-sense”, atau *commonsense* yang sistematis. Ilmu lebih merupakan alat untuk digunakan buat mengorganisasikan *common-sense*. Pengertian-pengertian di atas kiranya juga dapat membantu mengurangi kekaburan dalam pemahaman cara kerja ilmu dan perbedaannya dengan pemahaman awam sebagaimana yang berkembang dalam kehidupan sehari-hari.

## APAKAH YANG INGIN DIKETAHUI ILMU DAN PENYELIDIKAN ILMIAH?

Istilah ilmu (*science*) seringkali dihubungkan dengan ilmu pisik atau ilmu pengetahuan eksperimental (menurut istilah James B. Conan). Tetapi dewasa ini ilmu merupakan istilah yang luas, mencakup pelbagai *subjec-matter* (pokok masalah) dan perilaku alam dan manusia. Tak ada satu definisi yang benar-benar memuaskan untuk kata itu, sehingga para ahli cenderung memberikan definisinya sendiri-

sendiri. Untuk tidak terperangkap kepada soal definisi ilmu yang bermacam ragam itu, baiklah kita rumuskan saja secara sederhana bahwa “ilmu adalah upaya manusia dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang berbagai gejala (alam dan manusia) dengan menggunakan metode ilmiah”. Metode ilmiah bukanlah suatu proses pemikiran biasa sebagaimana yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, melainkan suatu proses berfikir dan cara kerja yang sistematis dan berdisiplin tinggi.

Dengan cara begitu, seorang ilmuwan tidak akan membiarkan ide dan konsep yang sedang difikirkannya berkelana tanpa arah, namun kesemuanya itu diarahkan kepada suatu tujuan tertentu. Tujuan tertentu, dalam hal ini, ialah untuk menemukan dan menjelaskan “dunia” atau gejala yang menjadi fokus penyelidikannya. Apa yang ingin dicapai ilmu ialah “kebenaran ilmiah”. Ini hanya mungkin lewat jalan atau metode ilmiah. Berfikir ilmiah, karenanya, adalah cara berfikir yang didisiplinkan dan diarahkan kepada sasaran penyelidikannya.

Akan tetapi apakah yang menjadi sasaran penyelidikan ilmiah? Menurut Jujus S. Suriasumantri dalam bukunya *Ilmu dalam Perspektif* (1978), penyelidikan ilmiah terbatas pada objek yang terjangkau oleh fitrah pengalaman manusia, disebut *empiris*, yaitu segala sesuatu yang dapat ditangkap pancaindra. Teka-teki ilmu pengetahuan hampir sepenuhnya tertumpah pada persoalan yang belum ditemukan jawabannya atau koreksi terhadap temuan sebelumnya. Fakta-fakta empiris sedemikian kompleks dan memiliki hubungan yang rumit satu sama lain. Maka asumsi mengenai objek empiris selanjutnya mengandung gagasan dan upaya pengklasifikasian, perbandingan dan pengukuran.

*Klasifikasi.* Konsep klasifikasi mengasumsikan bahwa setiap objek penyelidikan mengandung kompleks unsur-unsur yang beraneka ragam, yang mesti ditemukan keseragamannya, misalnya dalam hal bentuk, struktur, sifat dan sebagainya. Menemukan ciri-ciri keserupaan (uniformitas) satu sama lain adalah menjadi karakteristik utama dalam cara kerja ilmu. Semua konsep *taxonomi* (pengelompokan) dalam botani dan biologi — dengan bermacam *species*, famili, genus dan sebagainya — pada prinsipnya adalah konsep klasifikasi. Berdasarkan ini kita dapat mengelompok beberapa unsur serupa tentang objek yang sedang diselidiki ke dalam satu kelas atau golongan tertentu. Ini juga berlaku dengan studi tentang manusia, misalnya tentang struktur sosial, ekonomi dan struktur peristiwa-peristiwa dalam sejarah manusia. Konsep klasifikasi bertalian erat dengan definisi lain yang agak luas tentang ilmu yang mengatakan bahwa ‘science is finding a pattern in a set of phenomena’ (Chase 1963: 9).

*Perbandingan.* Konsep yang lebih efektif untuk menelaah obyek empiris itu ialah konsep perbandingan (komparatif). Konsep ini berperan sebagai perantara antara konsep klasifikasi kualitatif dan konsep kuantitatif-matematis. Suatu konsep perbandingan, terlepas dari pernyataan apakah konsep itu diterapkan secara eksplisit atau tidak, terikat kepada hubungan logis. Contoh klasik dalam konsep ini ialah tentang gejala “lebih panas” atau sebaliknya, yang kemudian berkembang menjadi konsep temperatur. Kecuali memiliki hubungan logis, konsep perbandingan biasanya mengacu kepada pengukuran-pengukuran kuantitatif atau nilai bilangan. Namun perlu ditandaskan di sini, bahwa perbedaan antara kualitatif dan kuantitatif bukanlah suatu perbedaan hakekat, namun hanyalah perbedaan dalam sistem konsep — yang bertalian erat dengan bahasa logika ilmu yang berbeda-beda. Dan pada dasarnya berkenaan dengan sifat otonomi disiplin ilmu yang beragam-ragam objek atau *subject-matter*-nya.

*Generalisasi*. Tujuan penyelidikan ilmiah ialah penarikan *kesimpulan* umum (generalisasi) terhadap persoalan penelitian. Semua kegiatan keilmuan dalam penelitian ilmiah ialah berupaya mencari atau menguji pengetahuan yang bersifat umum dalam apa yang disebut “kerampatan” atau *generalisasi*: apakah itu yang namanya teori, hukum, dalil atau asas dan sebagainya. Namun harus diingat bahwa derajat generalisasi dari berbagai objek penelaahan — sesuai dengan hakekat objek masing-masing — jelas akan berbeda-beda. Perbedaan masing-masingnya hanyalah dalam derajat dan bukan dalam hakekat. Gejala pisik biasanya lebih sederhana dan generalisasi yang dihasilkannya lebih andal, sehingga mampu menciptakan hukum-hukum yang universal, dalam arti tidak terikat dengan waktu dan tempat.

Penarikan kesimpulan (*inferensi*) menurut model ilmu-ilmu alam atau eksakta bersifat *deduktif*. Arti pernyataan-pernyataan tentang kebenaran telah diketahui menurut pengalaman (penyelidikan) sebelumnya. Prinsip ini biasanya disebut *apriori* atau deterministik. Kebalikan dari logika deduktif ialah induktif, yaitu pernyataan yang disimpulkan dari kasus atau fakta individual. Hasil kesimpulan induktif ialah *aposteriori*, kebalikan dari *apriori*, yaitu pernyataan-pernyataan yang kebenarannya baru bisa diterima setelah dibuktikan oleh fakta-fakta dari lapangan.

Hasil kesimpulan dari kedua cara penalaran di atas, boleh jadi, menghasilkan kesimpulan yang berbeda secara gradual. Yang pertama, deduktif, biasanya berangkat dari dan menghasilkan hukum-hukum umum (*general law*) yang bersifat universal, sedangkan yang kedua, induktif, berangkat dari “fakta” biasanya hanya menghasilkan generalisasi terbatas. Memang tingkat yang paling akhir dari pengetahuan ilmiah ialah ilmu teoritis. Pada tingkat ini hubungan gejala yang ditemukan dalam ilmu empiris diterangkan dengan dasar suatu kerangka pemikiran tentang sebab-musabab sbagai langkah untuk meramalkan dan menentukan cara untuk mengontrol kegiatan agar hasil yang diharapkan — sedekat mungkin dengan kebenaran — dapat dicapai.

Dengan demikian, meskipun para ilmuwan telah mengembangkan metode-metode (jamak) yang sangat teliti dalam membuat kesimpulan, “kebenaran ilmiah” tidak pernah absolut (mutlak) atau “pasti” seratus persen. Tak satupun ilmuwan modern yang percaya, bahwa “kebenaran ilmiah 100% benar”. Paling jauh hanya 99,09 %. Sebagai contoh misalnya, para fisikawan sudah lama menganggap, bahwa hukum gravitasi Newton adalah benar seratus persen, seperti yang terlihat dari hukum-hukum Newton tentang “*Absolute Space, Absolute Time, Absolute Motion*” (Chase 1954:6). Namun teori relativitas Einstein kemudian membuyarkan semua hukum absolut Newton itu. Newton tidak keliru bila hukum-hukum yang absolutnya diterapkan pada tataran daya-tarik gravitasi di bumi, tetapi tidak bisa diterapkan dalam astronomi di ruang angkasa atau di luar spektrum bumi. Thomas Kuhn (1970) agak benar ketika mengatakan, bahwa “science is the graveyard of discarded theories, not usually because the fact were wrong, but because better way of explaining more of them have been found” (ilmu adalah kuburan dari rongsokan teori-teori lama, bukan terutama karena fakta-faktanya salah, melainkan karena ditemukannya eksplanasi yang lebih baik daripada yang sebelumnya). Pada akhirnya “metode keilmuan”, kata Cohen dan Ernest Nagel adalah “systematic clearing of doubt”.

Dengan begitu, penyelidikan ilmiah membuat jelas segala keraguan dengan mempertanyakan secara *skeptis* kebenaran-kebenaran lama. Ini jelas berbeda dengan cara berfikir *common-sense* yang berpendirian *solipsisme*, artinya benar-sendiri.

Kebenaran ilmu, karenanya bersifat relatif, sementara dan metode ilmiah itu sendiri, seperti dikatakan oleh fisikiwan A. B. Shah, sifatnya mengoreksi diri”.

Pengertian ini sangat dekat dengan karakteristik ilmu seperti yang dikemukakan dalam *Webster Dictionary* bahwa berfikir ilmiah merupakan “proses yang dinamis dan tidak statis, bersifat terbuka hingga membuatnya mampu lebih dekat kepada kebenaran.” Ilmu itu juga “demokratis” dalam arti menjunjung kebenaran di atas segala-galanya,” tanpa memandang siapa dan apapun pangkat, gelar, umur dan sebagainya. Tegasnya, ilmuwan selalu bersifat kritis, tidak pernah menerima “kebenaran” suatu pernyataan begitu saja sebelum penjelasan mengenai isi pernyataan itu dibuktikan secara empirik dan logis. \*\*\*

#### BAHAN RUJUKAN YANG DIKUTIP.

Chase, Stuart. *The Proper Study of Mankind*. New York and Evanston: Harper & Row, Publishers, 1963.

Conan, James B. *Science and Common-sense* (New Haven: Yale University Press, 1956.

Johnson, Earl S. *Theory and Practice of Social Science* (New York: The Macmillan Co., 1956.

Juju S. Suriasumantri. *Ilmu dalam Perspektif*. Jakarta: Gramedia, 1978.

Kaplan, Abraham. *The Conduct of Inquiry*. New York and London: Harper & Row, Publishers, 1964.

Kuhn, Thoma S. *The Structure of Scientific Revolution*. Chicago: The University of Chicago Press, Cetakan keenam, 1996.

Nagel, Ernest. *The Structure of Science*. New York: Harcourt, Brace & Co., edisi revisi 1961.

Harold Garfinkel, “The Rational Properties of Scientific and Common-sense Activities”, dalam *Studies in Ethno-Methodology* (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1967), pp. 262-84.

Lloyd, Christopher, *The Stucuture of HHistory*. Oxford: Blacwell, 1993.

Shah, A.B. *Metodologi Ilmu Pengetahuan*. Terjemahan Hasan Basri. Jakarta: Yayasan Obor, 1986.

\* \* \*