

BAB I

ILMU PENGETAHUAN DAN PENELITIAN

1.1. Dasar dan Sumber Penelitian

Dalam bagian ini akan dibicarakan dasar-dasar pengetahuan yang menjadi ujung tombak berpikir ilmiah. Dasar-dasar pengetahuan itu ialah sebagai berikut :

1.1.1. Penalaran

Yang dimaksud dengan penalaran ialah Kegiatan berpikir menurut pola tertentu, menurut logika tertentu dengan tujuan untuk menghasilkan pengetahuan. Berpikir logis mempunyai konotasi jamak, bersifat analitis. Aliran yang menggunakan penalaran sebagai sumber kebenaran ini disebut aliran rasionalisme dan yang menganggap fakta dapat tertangkap melalui pengalaman sebagai kebenaran disebut aliran empirisme.

1.1.2. Logika (Cara Penarikan Kesimpulan)

Ciri kedua ialah logika atau cara penarikan kesimpulan. Yang dimaksud dengan logika sebagaimana didefinisikan oleh William S.S ialah "pengkajian untuk berpikir secara sah (valid). Logika ada dua macam yaitu logika induktif dan deduktif. Contoh menggunakan logika ini ialah model berpikir dengan silogisma, seperti contoh dibawah ini :

Silogisma

- Premis mayor : semua manusia akhirnya mati
- Premis minor : Amir manusia
- Kesimpulan : Amir akhirnya akan mati

1.2. Kriteria Kebenaran dan Kerangka Ilmiah

Sumber pengetahuan dalam dunia ini berawal dari sikap manusia yang meragukan setiap gejala yang ada di alam semesta ini. Manusia tidak mau menerima saja hal-hal yang ada termasuk nasib dirinya sendiri. Rene Descarte pernah berkata "DE OMNIBUS DUBITANDUM" yang mempunyai arti bahwa segala sesuatu harus diragukan. Persoalan mengenai kriteria untuk menetapkan kebenaran itu sulit dipercaya. Dari berbagai aliran maka muncullah pula berbagai kriteria kebenaran.

Salah satu kriteria kebenaran adalah adanya konsistensi dengan pernyataan terdahulu yang dianggap benar. Sebagai contoh ialah kasus penjumlahan angka-angka dibawah ini

$$3 + 5 = 8$$

$$4 + 4 = 8$$

$$6 + 2 = 8$$

Semua orang akan menganggap benar bahwa $3 + 5 = 8$, maka pernyataan berikutnya bahwa $4 + 4 = 8$ juga benar, karena konsisten dengan pernyataan sebelumnya.

Beberapa kriteria kebenaran diantaranya ialah :

1.2.1. Teori Koherensi (Konsisten)

Yang dimaksud dengan teori koherensi ialah bahwa suatu pernyataan dianggap benar bila pernyataan itu bersifat koheren dan konsisten dengan pernyataan-pernyataan sebelumnya yang dianggap benar. Contohnya ialah matematika yang bentuk penyusunannya, pembuktiannya berdasarkan teori koheren.

1.2.2. Teori Korespondensi (Pernyataan sesuai kenyataan)

Teori korespondensi dipelopori oleh Bertrand Russel. Dalam teori ini suatu pernyataan dianggap benar apabila materi pengetahuan yang dikandung berkorespondensi dengan objek yang dituju oleh pernyataan tersebut. Contohnya ialah apabila ada seorang yang mengatakan bahwa ibukota Inggris adalah London, maka pernyataan itu benar. Sedang apabila dia mengatakan bahwa ibukota Inggris adalah Jakarta, maka pernyataan itu salah; karena secara kenyataan ibukota Inggris adalah London bukan Jakarta.

1.2.3. Teori Pragmatis (Kegunaan di lapangan)

Tokoh utama dalam teori ini ialah Charles S Pierce. Teori pragmatis mengatakan bahwa kebenaran suatu pernyataan diukur dengan criteria apakah pernyataan tersebut bersifat fungsional dalam kehidupan praktis. Kriteria kebenaran didasarkan atas kegunaan teori tersebut. Disamping itu aliran ini percaya bahwa suatu teori tidak akan abadi, dalam jangka waktu tertentu itu dapat diubah dengan mengadakan revisi.

1.3. Pendekatan Ilmiah dan Non Ilmiah

1.3.1. Manusia Mencari Kebenaran

Manusia mencari kebenaran dengan menggunakan akal sehat (*common sense*) dan dengan ilmu pengetahuan. Letak perbedaan yang mendasar antara keduanya ialah berkisar pada kata "sistematik" dan "terkendali". Ada lima hal pokok yang membedakan antara ilmu dan akal sehat. Yang pertama, ilmu pengetahuan dikembangkan melalui struktur-stuktur teori, dan diuji konsistensi internalnya. Dalam mengembangkan

strukturnya, hal itu dilakukan dengan tes ataupun pengujian secara empiris/faktual. Sedang penggunaan akal sehat biasanya tidak. Yang kedua, dalam ilmu pengetahuan, teori dan hipotesis selalu diuji secara empiris/faktual. Hanya dengan orang yang bukan ilmuwan dengan cara "selektif". Yang ketiga, adanya pengertian kendali (kontrol) yang dalam penelitian ilmiah dapat mempunyai pengertian yang bermacam-macam. Yang keempat, ilmu pengetahuan menekankan adanya hubungan antara fenomena secara sadar dan sistematis. Pola penghubungnya tidak dilakukan secara asal-asalan. Yang kelima, perbedaan terletak pada cara memberi penjelasan yang berlainan dalam mengamati suatu fenomena. Dalam menerangkan hubungan antar fenomena, ilmuwan melakukan dengan hati-hati dan menghindari penafsiran yang bersifat metafisis. Proposisi yang dihasilkan selalu terbuka untuk pengamatan dan pengujian secara ilmiah.

1.3.2. Terjadinya Proses Sekularisasi Alam

Pada mulanya manusia menganggap alam suatu yang sakral, sehingga antara subyek dan obyek tidak ada batasan. Dalam perkembangannya sebagaimana telah disinggung diatas terjadi pergeseran konsep hukum (alam). Hukum didefinisikan sebagai kaitan-kaitan yang tetap dan harus ada diantara gejala-gejala. Kaitan-kaitan yang teratur didalam alam sejak dulu diinterpretasikan ke dalam hukum-hukum normative. Disini pengertian tersebut dikaitkan dengan Tuhan atau para dewa sebagai pencipta hukum yang harus ditaati. Menuju abad ke-16 manusia mulai meninggalkan pengertian hukum normative tersebut. Sebagai gantinya muncullah pengertian hukum sesuai dengan hukum alam. Pengertian tersebut

berimplikasi bahwa terdapat tatanan di alam dan tatanan tersebut dapat disimpulkan melalui penelitian empiris. Para ilmuwan saat itu berpendapat bahwa Tuhan sebagai pencipta hukum alam secara berangsur-angsur memperoleh sifat abstrak dan impersonal. Alam telah kehilangan kesakralannya sebagai ganti muncullah gambaran dunia yang sesuai dengan ilmu pengetahuan alam bagi manusia modern dengan kemampuan ilmiah manusia mulai membuka rahasia-rahasia alam.

Ilmu pengetahuan dan teknologi, yang merupakan bagian dari pengetahuan manusia pada masa lalu berkembang karena adanya filsafat. Dengan lahimya ilmu pengetahuan (termasuk teknologi) modern, filsafat masih tetap diperlukan untuk meningkatkan pemahaman manusia akan alam semesta dengan segala isinya, sehingga mendorong keingintahuan manusia untuk terus menerus mencoba menyingkap rahasia alam semesta. Usaha-usaha menyingkap keingintahuan manusia ini mendorong manusia untuk secara sistematis dan terarah melakukan kegiatan penelitian ilmiah. Kebenaran yang diperoleh melalui penelitian disebut kebenaran ilmiah.

Penemuan Kebenaran tanpa melalui penelitian disebut kebenaran Non Ilmiah, kebenaran ini diperoleh :

- o Secara Kebetulan
- o Secara Akal Sehat
- o Secara Intuitif
- o Secara Trial & Error
- o Secara Spekulasi
- o Melalui Wahyu
- o Karena Kewibawaan

1.3.3. Berbagai Cara Mencari Kebenaran

Dalam sejarah manusia, usaha-usaha untuk mencari kebenaran telah dilakukan dengan berbagai cara seperti :

1.3.3.1 Secara kebetulan

Ada cerita yang kebenarannya sukar dilacak mengenai kasus penemuan obat malaria yang terjadi secara kebetulan. Ketika seorang Indian yang sakit dan minum air dikolam dan akhirnya mendapatkan kesembuhan. Dan itu terjadi berulang kali pada beberapa orang. Akhirnya diketahui bahwa disekitar kolam tersebut tumbuh sejenis pohon yang kulitnya bisa dijadikan sebagai obat malaria yang kemudian berjatuh di kolam tersebut. Penemuan pohon yang kelak dikemudian hari dikenal sebagai pohon kina tersebut adalah terjadi secara kebetulan saja.

1.3.3.2. Trial And Error

Cara lain untuk mendapatkan kebenaran ialah dengan menggunakan metode "trial and error" yang artinya coba-coba. Metode ini bersifat untung-untungan. Salah satu contoh ialah model percobaan "problem box" oleh Thorndike. Percobaan tersebut adalah seperti berikut: seekor kucing yang kelaparan dimasukkan kedalam "problem box"—suatu ruangan yang hanya dapat dibuka apabila kucing berhasil menarik ujung tali dengan membuka pintu. Karena rasa lapar dan melihat makanan di luar maka kucing berusaha keluar dari kotak tersebut dengan berbagai cara. Akhirnya dengan tidak sengaja si kucing berhasil menyentuh simpul tali yang membuat pintu jadi terbuka dan dia berhasil keluar. Percobaan tersebut mendasarkan pada hal yang belum pasti

yaitu kemampuan kucing tersebut untuk membuka pintu kotak masalah.

1.3.3.3 Melalui Otoritas

Kebenaran bisa didapat melalui otoritas seseorang yang memegang kekuasaan, seperti seorang raja atau pejabat pemerintah yang setiap keputusan dan kebijaksanaannya dianggap benar oleh bawahannya. Dalam filsafat Jawa dikenal dengan istilah '*Sabda pendita ratu*' artinya ucapan raja atau pendeta selalu benar dan tidak boleh dibantah lagi.

1.3.3.4. Berpikir Kritis/Berdasarkan Pengalaman

Metode lain ialah berpikir kritis dan berdasarkan pengalaman. Contoh dari metode ini ialah berpikir secara deduktif dan induktif. Secara deduktif artinya berpikir dari yang umum ke khusus; sedang induktif dari yang khusus ke yang umum. Metode deduktif sudah dipakai selama ratusan tahun semenjak jamannya Aristoteles.

1.3.3.5. Melalui Penyelidikan Ilmiah

Menurut Francis Bacon Kebenaran baru bisa didapat dengan menggunakan penyelidikan ilmiah, berpikir kritis dan induktif.

Catatan :

Selanjutnya Bacon merumuskan ilmu adalah kekuasaan. Dalam rangka melaksanakan kekuasaan, manusia selanjutnya terlebih dahulu harus memperoleh pengetahuan mengenai alam dengan cara menghubungkan metoda yang khas, sebab pengamatan dengan indera saja, akan menghasilkan hal yang tidak dapat dipercaya. Pengamatan menurut Bacon, dicampuri dengan gambaran-gambaran palsu (idola): Gambaran-gambaran

palsu (idola) harus dihilangkan, dan dengan cara mengumpulkan fakta-fakta secara teliti, maka didapat pengetahuan tentang alam yang dapat dipercaya. Sekalipun demikian pengamatan harus dilakukan secara sistematis, artinya dilakukan dalam keadaan yang dapat dikendalikan dan diuji secara eksperimental sehingga tersusunlah dalil-dalil umum. Metode berpikir induktif yang dicetuskan oleh F. Bacon selanjutnya dilengkapi dengan pengertian adanya pentingnya asumsi teoritis dalam melakukan pengamatan serta dengan menggabungkan peranan matematika semakin memacu tumbuhnya ilmu pengetahuan modern yang menghasilkan penemuan-penemuan baru, seperti pada tahun 1609 Galileo menemukan hukum-hukum tentang planet, tahun 1618 Snellius menemukan pemecahan cahaya dan penemuan-penemuan penting lainnya oleh Boyle dengan hukum gasnya, Huygens dengan teori gelombang cahaya, Harvey dengan penemuan peredaran darah, Leuwenhock menemukan spermatozoide, dan lain-lain.

1.4. Pengertian Penelitian

Ada beberapa definisi penelitian menurut para ahli, diantaranya :

- o Penelitian adalah pemikiran yang sistematis mengenai berbagai jenis masalah , dan pemecahannya memerlukan pengumpulan dan penafsiran fakta-fakta. (David H. Penny)
- o Penelitian adalah penyelidikan dari suatu bidang ilmu pengetahuan yang dijalankan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-prinsip dengan sabar, hati-hati serta sistematis (J. Suprpto, MA)

- o Penelitian adalah usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan (Sutrisno Hadi, MA)
- o Research is a careful study to discover correct information (Drs. Sapri I. Asyari)

Kata penelitian atau riset dipergunakan dalam pembicaraan sehari-hari untuk melingkup spektrum arti yang luas, yang dapat membuat bingung mahasiswa, terutama mahasiswa pascasarjana yang harus mempelajari arti kata tersebut dengan tanda-tanda atau petunjuk yang jelas untuk membedakan yang satu dengan yang lain. Dapat saja, sesuatu yang dulunya dikenali sebagai penelitian ternyata bukan, dan beberapa konsep yang salah tentunya harus dibuang dan diganti konsep yang benar.

Pada dasarnya, manusia selalu ingin tahu dan ini mendorong manusia untuk bertanya dan mencari jawaban atas pertanyaan itu. Salah satu cara untuk mencari jawaban adalah dengan mengadakan penelitian. Cara lain yang lebih mudah, tentunya, adalah dengan bertanya pada seseorang atau “bertanya” pada buku—tapi kita tidak selalu dapat mendapat jawaban, atau kita mungkin mendapatkan jawaban tapi tidak meyakinkan.

Pengertian penelitian sering dicampuradukkan dengan pengumpulan data atau informasi, studi pustaka, kajian dokumentasi, penulisan makalah, perubahan kecil pada suatu produk, dan sebagainya. Kata penelitian atau riset sering dikonotasikan dengan bekerja secara eksklusif menyendiri di laboratorium, perpustakaan, dan lepas dari kehidupan sehari-hari.

Menjadi tujuan bab ini untuk menjelaskan pengertian penelitian dan membedakannya dengan hal-hal yang bukan penelitian.

Pengertian penelitian yang disarankan oleh Leedy (1997: 3) sebagai berikut: Penelitian (riset) adalah proses yang sistematis meliputi pengumpulan dan analisis informasi (data) dalam rangka meningkatkan pengertian kita tentang fenomena yang kita minati atau menjadi perhatian kita.

Mirip dengan pengertian di atas, Dane (1990: 4) menyarankan definisi sebagai berikut: Penelitian merupakan proses kritis untuk mengajukan pertanyaan dan berupaya untuk menjawab pertanyaan tentang fakta dunia. Seperti disebutkan di atas, mungkin di masa lalu, kita mendapatkan banyak konsep (pengertian) tentang penelitian, yang sebagian daripadanya merupakan konsep yang salah. Untuk memperjelas hal tersebut, di bawah ini dikaji pengertian yang “salah” tentang penelitian (menurut kita—kaum akademisi).

Secara umum, berdasar konsep-konsep yang “salah” tentang penelitian, maka perlu digarisbawahi empat pengertian sebagai berikut:

1. Penelitian bukan hanya mengumpulkan informasi (data)
2. Penelitian bukan hanya memindahkan fakta dari suatu tempat ke tempat lain
3. Penelitian bukan hanya membongkar-bongkar mencari informasi
4. Penelitian bukan suatu kata besar untuk menarik perhatian.

Lebih lanjut kesalahan pengertian tersebut dijelaskan di bawah ini.

1. Penelitian bukan hanya mengumpulkan informasi (data)

Pernah suatu ketika, seorang mahasiswa mengajukan usul (proposal) penelitian untuk “meneliti” sudut kemiringan

sebuah menara pemancar TV di kotanya. Ia mengusulkan untuk menggunakan peralatan canggih dari bidang keteknikan untuk mengukur kemiringan menara tersebut. Meskipun peralatannya canggih, tetapi yang ia lakukan sebenarnya hanyalah suatu *survei* (pengumpulan data/informasi) saja, yaitu mengukur kemiringan menara tersebut, dan survei itu bukan penelitian (tapi bagian dari suatu penelitian). Para siswa suatu SD kelas 4 diajak gurunya untuk melakukan “penelitian” di perpustakaan. Salah seorang siswa mempelajari tentang Columbus dari beberapa buku. Sewaktu pulang ke rumah, ia melapor kepada ibunya bahwa ia baru saja melakukan penelitian tentang Columbus. Sebenarnya, yang ia lakukan hanya sekedar mengumpulkan informasi, bukan penelitian. Mungkin gurunya bermaksud untuk mengajarkan keahlian mencari informasi dari pustaka (*reference skills*).

2. Penelitian bukan hanya memindahkan fakta dari suatu tempat ke tempat lain

Seorang mahasiswa telah menyelesaikan sebuah makalah tugas “penelitian” tentang teknik -teknik pembangunan bangunan tinggi di Jakarta. Ia telah berhasil mengumpulkan banyak artikel dari suatu majalah konstruksi bangunan dan secara sistematis melaporkannya dalam makalahnya, dengan disertai teknik acuan yang benar. Ia mengira telah melakukan suatu penelitian dan menyusun makalah penelitian. Sebenarnya, yang ia lakukan hanyalah: mengumpulkan informasi/data, merakit kutipan-kutipan pustaka dengan teknik pengacuan yang benar. Untuk disebut sebagai penelitian, yang dikerjakannya kurang satu hal, yaitu: interpretasi data. Hal ini dapat dilakukan dengan cara antara lain menambahkan misalnya: “Fakta yang

terkumpul menunjukkan indikasi bahwa faktor x dan y sangat mempengaruhi cara pembangunan bangunan tinggi di Jakarta". Dengan demikian, ia bukan hanya memindahkan informasi/data/fakta dari artikel majalah ke makalahnya, tapi juga menganalisis informasi/data/fakta sehingga ia mampu untuk menyusun interpretasi terhadap informasi/data/fakta yang terkumpul tersebut.

3. Penelitian bukan hanya membongkar-bongkar mencari informasi

Seorang Menteri menyuruh stafnya untuk memilihkan empat buah kotamadya (di wilayah Indonesia bagian timur) yang memenuhi beberapa kriteria untuk diberi bantuan pembangunan prasarana dasar perkotaan. Stafnya tersebut berpikir bahwa ia harus melakukan "penelitian". Ia kemudian pergi ke Kantor Statistik, membongkar arsip/dokumen statistik kotamadya -kotamadya yang ada di wilayah IBT tersebut. Dengan membandingkan data statistik yang terkumpul dengan kriteria yang diberi oleh Menteri, ia berhasil memilih empat kotamadya yang paling memenuhi kriteria-kriteria tersebut. Staf tersebut melaporkan hasil "penelitiannya" ke Menteri. Sebenarnya yang dilakukan oleh staf tersebut hanyalah mencari data (*data searching, rummaging*) dan mencocokkannya (*matching*) dengan kriteria, dan itu bukan penelitian.

4. Penelitian bukan suatu kata besar untuk menarik perhatian

Kata "...penelitian" sering dipakai oleh surat kabar, majalah populer, dan iklan untuk menarik perhatian ("mendramatisir"). Misalnya, berita di surat kabar: "Presiden akan melakukan penelitian terhadap Pangdam yang ingin 'mreteli' kekuasaan

Presiden". Contoh lain: berita "Semua anggota DPRD tidak perlu lagi menjalani penelitian khusus (litsus)". Contoh lain lagi: "Produk ini merupakan hasil penelitian bertahun-tahun" (padahal hanya dirubah sedikit formulanya dan ramanya diganti agar konsumen tidak bosan).

Pengertian yang benar tentang penelitian sebagai berikut, menurut Leedy (1997: 5): Penelitian adalah suatu *proses* untuk mencapai (secara sistematis dan didukung oleh data) jawaban terhadap suatu pertanyaan, penyelesaian terhadap permasalahan, atau pemahaman yang dalam terhadap suatu fenomena.

Proses tersebut, yang sering disebut sebagai *metodologi penelitian*, mempunyai delapan macam karakteristik:

1. Penelitian dimulai dengan suatu pertanyaan atau permasalahan.
2. Penelitian memerlukan pernyataan yang jelas tentang tujuan.
3. Penelitian mengikuti rancangan prosedur yang spesifik.
4. Penelitian biasanya membagi permasalahan utama menjadi sub-sub masalah yang lebih dapat dikelola.
5. Penelitian diarahkan oleh permasalahan, pertanyaan, atau hipotesis penelitian yang spesifik.
6. Penelitian menerima asumsi kritis tertentu.
7. Penelitian memerlukan pengumpulan dan interpretasi data dalam upaya untuk mengatasi permasalahan yang mengawali penelitian.
8. Penelitian adalah, secara alamiahnya, berputar secara siklus; atau lebih tepatnya,

Seperti dijelaskan di atas, penelitian berkaitan dengan pertanyaan atau keinginan tahu manusia (yang tidak ada hentinya) dan upaya (terus menerus) untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut. Dengan demikian, tujuan terujung suatu penelitian adalah untuk merumuskan pertanyaan-pertanyaan dan menemukan jawaban-jawaban terhadap pertanyaan penelitian tersebut. Tujuan dapat beranak cabang yang mendorong penelitian lebih lanjut. Tidak satu orangpun mampu mengajukan semua pertanyaan, dan demikian pula tak seorangpun sanggup menemukan semua jawaban bahkan hanya untuk satu pertanyaan saja. Maka, kita perlu *membatasi* upaya kita dengan cara membatasi tujuan penelitian. Terdapat bermacam tujuan penelitian, dipandang dari usaha untuk membatasi ini, yaitu:

- 1) eksplorasi (*exploration*)
- 2) deskripsi (*description*)
- 3) prediksi (*prediction*)
- 4) eksplanasi (*explanation*) dan
- 5) aksi (*action*).

Penjelasan untuk tiap macam tujuan diberikan di bawah ini. Tapi perlu kita ingat bahwa penentuan tujuan, salah satunya, dipengaruhi oleh kemajuan ilmu pengetahuan yang terkait dengan permasalahan yang kita hadapi (*"state of the art"*). Misal, bila masih "samar-samar", maka kita perlu bertujuan untuk menjelajahi (eksplorasi) dulu. Bila sudah pernah dijelajahi dengan cukup, maka kita coba terangkan (deskripsikan) lebih lanjut.

1. Eksplorasi

Seperti disebutkan di atas, bila kita ingin menjelajahi (mengeksplorasi) suatu topik (permasalahan), atau untuk mulai

memahami suatu topik, maka kita lakukan penelitian eksplorasi. Penelitian eksplorasi (menjelajah) berkaitan dengan upaya untuk menentukan apakah suatu fenomena ada atau tidak. Penelitian yang mempunyai tujuan seperti ini dipakai untuk menjawab bentuk pertanyaan “Apakah X ada/terjadi?”. Contoh penelitian sederhana (dalam ilmu sosial): Apakah laki-laki atau wanita mempunyai kecenderungan duduk di bagian depan kelas atau tidak? Bila salah satu pihak atau keduanya mempunyai kecenderungan itu, maka kita mendapati suatu fenomena (yang mendorong penelitian lebih lanjut). Penelitian eksplorasi dapat juga sangat kompleks. Umumnya, peneliti memilih tujuan eksplorasi karena tiga macam maksud, yaitu: (a) memuaskan keingintahuan awal dan nantinya ingin lebih memahami, (b) menguji kelayakan dalam melakukan penelitian/studi yang lebih mendalam nantinya, dan (c) mengembangkan metode yang akan dipakai dalam penelitian yang lebih mendalam. Hasil penelitian eksplorasi, karena merupakan penelitian penjelajahan, maka sering dianggap tidak memuaskan. Kekurang-puasan terhadap hasil penelitian ini umumnya terkait dengan masalah sampling (*representativeness*)—menurut Babbie 1989: 80. Tapi perlu kita sadari bahwa penjelajahan memang berarti “pembukaan jalan”, sehingga setelah “pintu terbuka lebar-lebar” maka diperlukan penelitian yang lebih mendalam dan terfokus pada sebagian dari “ruang di balik pintu yang telah terbuka” tadi.

2. Deskripsi

Penelitian deskriptif berkaitan dengan pengkajian fenomena secara lebih rinci atau membedakannya dengan fenomena yang lain. Sebagai contoh, meneruskan contoh pada bahasan penelitian eksplorasi di atas, yaitu misal: ternyata wanita lebih cenderung

duduk di bagian depan kelas daripada laki-laki, maka penelitian lebih lanjut untuk lebih memerinci: misalnya, apa batas atau pengertian yang lebih tegas tentang “bagian depan kelas”? Apakah duduk di muka tersebut berkaitan dengan macam mata pelajaran? tingkat kemenarikan guru yang mengajar? ukuran kelas? Penelitian deskriptif menangkap ciri khas suatu obyek, seseorang, atau suatu kejadian pada waktu data dikumpulkan, dan ciri khas tersebut mungkin berubah dengan perkembangan waktu. Tapi hal ini bukan berarti hasil penelitian waktu lalu tidak berguna, dari hasil-hasil tersebut kita dapat melihat perkembangan perubahan suatu fenomena dari masa ke masa.

3. Prediksi

Penelitian prediksi berupaya mengidentifikasi hubungan (keterkaitan) yang memungkinkan kita berspekulasi (menghitung) tentang sesuatu hal (X) dengan mengetahui (berdasar) hal yang lain (Y). Prediksi sering kita pakai sehari-hari, misalnya dalam menerima mahasiswa baru, kita gunakan skor minimal tertentu—yang artinya dengan skor tersebut, mahasiswa mempunyai kemungkinan besar untuk berhasil dalam studinya (prediksi hubungan antara skor ujian masuk dengan tingkat keberhasilan studi nantinya).

4. Eksplanasi

Penelitian eksplanasi mengkaji hubungan sebab-akibat diantara dua fenomena atau lebih. Penelitian seperti ini dipakai untuk menentukan apakah suatu eksplanasi (keterkaitan sebab-akibat) valid atau tidak, atau menentukan mana yang lebih valid diantara dua (atau lebih) eksplanasi yang saling bersaing. Penelitian eksplanasi (menerangkan) juga dapat bertujuan menjelaskan,

misalnya, “mengapa” suatu kota tipe tertentu mempunyai tingkat kejahatan lebih tinggi dari kota-kota tipe lainnya. Catatan: dalam penelitian deskriptif hanya dijelaskan bahwa tingkat kejahatan di kota tipe tersebut berbeda dengan di kota-kota tipe lainnya, tapi tidak dijelaskan “mengapa” (hubungan sebab-akibat) hal tersebut terjadi.

5. Aksi

Penelitian aksi (tindakan) dapat meneruskan salah satu tujuan di atas dengan penetapan persyaratan untuk menemukan solusi dengan bertindak sesuatu. Penelitian ini umumnya dilakukan dengan eksperimen tindakan dan mengamati hasilnya; berdasar hasil tersebut disusun persyaratan solusi. Misal, diketahui fenomena bahwa meskipun suhu udara luar sudah lebih dingin dari suhu ruang, orang tetap memakai AC (tidak mematikannya). Dalam eksperimen penelitian tindakan dibuat berbagai alat bantu mengingatkan orang bahwa udara luar sudah lebih dingin dari udara dalam. Ternyata dari beberapa alat bantu, ada satu yang paling dapat diterima. Dari temuan itu disusun persyaratan solusi terhadap fenomena di atas.

Penelitian berfungsi membantu manusia meningkatkan kemampuannya untuk menginterpretasikan fenomena alam, membantu manusia dalam memenuhi hasrat ingin tahu akan kebenaran ilmiah. Penelitian dapat mengungkap Rahasia Alam dan dapat menjadi Bencana.

Penelitian merupakan proses yang berkesinambungan, karena hasilnya tidak akan pernah final yang tidak dapat diganggu gugat lagi. Penelitian merupakan kegiatan pencarian, penyelidikan dan percobaan secara ilmiah dalam bidang tertentu untuk

mengungkapkan fakta-fakta atau prinsip-prinsip baru yang bertujuan untuk mendapatkan ilmu pengetahuan.

1.5. Tolok Ukur Kadar Ilmiah Suatu Penelitian :

- o Understanding (mampu memberikan pengertian; sehingga masalah menjadi lebih jelas)
- o Predictive Power (mampu meramalkan)

Sedangkan faktor penentu kualitas penelitian adalah :

1. Kemampuan Akademik (Scientific Methode)

Kualitas penelitian sering juga dikaitkan dengan kemampuan akademik peneliti, kemampuan ini dapat diperoleh melalui pendidikan formal, non formal, dan pengalaman. Pendidikan formal belum tentu menjamin seseorang akan tertarik kepada profesi meneliti atau berhasil sebagai peneliti. Meneliti harus dengan motivasi yang dapat memberikan kepuasan individual serta jalan hidup seseorang.

2. Fasilitas/Peralatan (Validity, Reliability)

Kualitas penelitian sering juga dikaitkan dengan ketersediaan dan kepresisian peralatan yang digunakan, sehingga sering ketidaklengkapannya peralatan dijadikan alasan untuk tidak melaksanakan penelitian, padahal tidak jarang terjadi bahwa hasil penelitian yang mengejutkan diperoleh dengan menggunakan peralatan yang relatif tradisional, dan bukan alat-alat canggih dan modern.

Validitas data dan keakuratan pengukuran memang tergantung kepada peralatan yang tersedia di laboratorium, tetapi pengadaan peralatan haruslah mempertimbangkan efisiensi penggunaan-

nya, dan ketidaktersediannya alat dapat diatasi melalui sharing resources dengan payung kerjasama.

3. Dana (Opportunity)

Permasalahan nasional dalam menumbuhkan budaya meneliti terletak pada ketersediaan dana, tetapi jumlah dana yang relatif besar juga tidak menjamin hasil penelitian sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Tetapi dukungan dana yang memadai akan membuat penelitian yang berkuditas dapat dilaksanakan. Bahkan beberapa peneliti dapat menjadikan bidang penelitian sebagai profesi, karena penelitian dapat menjadi sarana memenuhi kepuasan dan sekaligus sebagai sumber income.

4. Iklim Ilmiah (Quantity, Quality)

Iklim ilmiah berkontribusi besar dalam melahirkan penelitian-penelitian yang berkualitas, dan iklim ilmiah dapat ditumbuhsurburkan melalui :

- ◆ Pemberian penghargaan kepada peneliti
- ◆ Keterbukaan akademik, melalui diskusi proposal, seminar, dan forum ilmiah lainnya
- ◆ Pengelolaan kelembagaan penelitian yang efisien, transparan, dan komunikatif
- ◆ Penyebarluasan informasi tentang publikasi ilmiah, program-program penelitian, dan sumber-sumber dana penelitian.

Dengan berkembangnya iklim ilmiah maka fungsi lembaga penelitian diharapkan juga ditingkatkan dalam bidang :

- ◆ Perencanaan Kegiatan dan Prioritas penelitian

- ◆ Pengelolaan sumber daya:dosen, peralatan dan dana.
- ◆ Pengawasan dan pengendalian kegiatan penelitian.