

Pengantar Metodologi Penelitian

1. Pengetahuan, Filsafat, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Akal budi dan sifat ingin tahu manusia, memampukan dan mendorongnya untuk melakukan penelitian: mengkaji fenomena yang terjadi di sekitarnya, melakukan pertimbangan, mengambil keputusan/kesimpulan dan melakukan evaluasi.

Pengetahuan (Knowledge)

Secara normatif, definisi Pengetahuan paling tidak meliputi:

- Fakta, informasi dan kemampuan yang diperoleh melalui pengalaman atau pendidikan
- Pemahaman secara teoretis dan/atau praktis suatu bidang (studi), apa yang diketahui mengenai suatu bidang tertentu atau berkaitan dengan bidang-bidang lain secara keseluruhan
- Fakta, informasi dan kesadaran atau pengenalan yang diperoleh dari pengalaman menghadapi suatu fakta atau situasi

Para ahli filsafat masih terus memperdebatkan definisi Pengetahuan, terutama karena rumusan Pengetahuan oleh Plato yang menyatakan Pengetahuan sebagai “kepercayaan sejati yang dibenarkan (valid)” (“*justified true belief*”).

Filsafat (Philosophy)

Philosophy = Phil + Sophy (Yunani)

Phil = Love = Cinta

Sophy = Wisdom = Kebijaksanaan = Kearifan = Hikmat

Pengujian kritis terhadap dasar rasionalitas dari kepercayaan kita yang paling fundamental dan analisis logis terhadap konsep-konsep dasar yang digunakan dalam mengekspresikan apa yang kita percayai.

Filsafat dapat juga didefinisikan sebagai refleksi atas pelbagai pengalaman manusia, atau sebagai upaya pengenalan masalah-masalah yang berkaitan erat dengan kemanusiaan secara rasional, metodikal dan sistematis.

Ilmu Pengetahuan (Science)

Ilmu Pengetahuan = Science [Lat. *Scientia* = knowledge = pengetahuan]

Kajian sistematis yang menggunakan observasi, eksperimen (percobaan) dan pengukuran terhadap fenomena alam dan sosial, dan bidang kajian lainnya.

Umumnya Ilmu Pengetahuan dicirikan oleh kemungkinan membuat pernyataan benar yang didukung oleh sekumpulan bukti atau pengujian. Karena sifat ini, kebenaran suatu Ilmu Pengetahuan sangat mungkin mengalami pendefinisian/formulasi ulang/baru.

Klasifikasi Ilmu Pengetahuan:

- Ilmu Pengetahuan Eksakta: yaitu Ilmu Pengetahuan yang memiliki pengukuran (measurement) yang pasti (exact). Contoh: Fisika dan Kimia
- Ilmu Pengetahuan Deskriptif: Ilmu Pengetahuan yang tujuan utamanya adalah mengembangkan metode pendeskripsian atau klasifikasi yang kemudian menjadi acuan yang tepat dalam domain ilmu tersebut. Contoh: Taksonomi dalam Botani dan Zoologi

Teknologi (Technology)

Teknologi adalah aplikasi Ilmu Pengetahuan terutama untuk tujuan komersial dan industri

Teknologi sangat erat dengan Ilmu Pengetahuan dan Rekayasa (Engineering).

Ilmu Pengetahuan menyangkut pemahaman manusia terhadap alam semesta dan komponen-komponennya, misalnya ruang angkasa, materi, energi, dan interaksi di antara elemen-elemen tersebut.

Rekayasa adalah aplikasi Ilmu Pengetahuan dalam wujud pembuatan rancangan/disain pelbagai alat demi kemudahan manusia.

Teknologi berkaitan dengan alat dan teknik mewujudkan rancangan alat-alat yang memudahkan kehidupan manusia.

Penemuan (Invention) pelbagai alat termasuk dalam kajian Rekayasa dan Teknologi.

2. Pengertian Metodologi Penelitian

Metodologi (Methodology):

- Sekumpulan peraturan, kegiatan dan prosedur yang digunakan oleh pelaku suatu disiplin ilmu
- Studi atau analisis teoretis mengenai suatu cara/metode
- Cabang ilmu logika yang berkaitan dengan prinsip umum pembentukan pengetahuan (knowledge)
- Secara praktis, Metodologi = metode = cara = teknik = prosedur

Metode Ilmiah (Scientific Method) = Penelitian Ilmiah (Scientific Research)

Prinsip dan proses empiris penemuan dan peragaan yang berkait dengan karakteristik penyelidikan ilmiah, yang secara umum melibatkan pengamatan fenomena, formulasi hipotesis yang berkenaan dengan fenomena yang diamati, eksperimentasi untuk membuktikan kebenaran atau kesalahan hipotesis, dan menarik kesimpulan yang mengkonfirmasi atau memodifikasi hipotesis → lihat hubungannya dengan Statistika?

Statistika menjadi sarana yang menyediakan alat/cara pengumpulan data, formulasi hipotesis, pengujian hipotesis dan penarikan kesimpulan.

Perbedaan Metode Ilmiah dibanding metode yang tidak ilmiah terletak pada:

- Presisi (ketepatan)
- Reduplikasi
- Generalitas
- Terujinya data secara statistika.

Meski secara umum, metode ilmiah dapat digunakan untuk semua cabang ilmu, namun pelbagai metode untuk pengukuran dikembangkan secara spesifik sesuai dengan kebutuhan bidang ilmu. Misalnya pengukuran muatan elektron bersifat sangat spesifik. Pencarian dan upaya peningkatan presisi pengukuran kuantitatif yang melibatkan perubahan atau penemuan cara/metode pengukuran, sering disebut sebagai Teknik (techniques). Tata laksana metode ilmiah harus dapat dijelaskan secara ilmiah. Secara umum semua metode yang digunakan dalam Ilmu sebut sebagai metode ilmiah.

Jenis Penelitian Ilmiah:

Secara umum, Penelitian Ilmiah dapat dikategorikan menjadi:

- Penemuan/Rekayasa/Rancang-Bangun: Misalnya: laporan penemuan/modifikasi alat/teknologi
- Penelitian Deskriptif: Didasarkan pada pengamatan. Misalnya penelitian arkeologi, perilaku makhluk hidup
- Penelitian Eksperimen: Pengujian Hipotesis dan/atau modifikasi variabel

Laporan Penemuan/Rekayasa/Rancang-Bangun

Secara mendasar, laporan penemuan (invention) memuat:

- Deskripsi alat yang dibuat, manfaat dan kelebihan alat baru/modifikasi
- Desain alat
- Cara membuat (Alat dan bahan) → dituliskan jika memang penelitian sampai taraf pembuatan alat

Penelitian Deskriptif

Secara mendasar, penelitian deskriptif memuat:

- Tujuan Penelitian: apa yang diharapkan menjadi hasil pengamatan
- Desain Penelitian: bagaimana melakukan penelitian, langkah-langkah apa saja yang akan dikerjakan, alat dan bahan yang diperlukan, data yang diharapkan dapat didapat, bagaimana meminimalkan kesalahan/bias

Penelitian Eksperimen

Secara mendasar, penelitian Eksperimen memuat:

- Tujuan Penelitian: melihat perbedaan atau hubungan (antar variabel)?
- Hipotesis penelitian
- Langkah pelaksanaan penelitian
- Pengumpulan Data
- Analisis Data
- Pembentukan Kesimpulan Penelitian

Detail penyajian penelitian ilmiah akan dijelaskan pada kuliah-kuliah berikut

3. Etika Penelitian

Etika mencakup norma untuk berperilaku, memisahkan apa yang seharusnya dilakukan dan apa yang seharusnya tidak boleh dilakukan.

Rangkuman Etika Penelitian meliputi butir-butir berikut:

a. Kejujuran

Jujur dalam pengumpulan bahan pustaka, pengumpulan data, pelaksanaan metode dan prosedur penelitian, publikasi hasil. Jujur pada kekurangan atau kegagalan metode yang dilakukan. Hargai rekan peneliti, jangan mengklaim pekerjaan yang bukan pekerjaan Anda sebagai pekerjaan Anda.

b. Obyektivitas

Upayakan minimalisasi kesalahan/bias dalam rancangan percobaan, analisis dan interpretasi data, penilaian ahli/rekan peneliti, keputusan pribadi, pengaruh pemberi dana/sponsor penelitian.

c. Integritas

Tepati selalu janji dan perjanjian; lakukan penelitian dengan tulis, upayakan selalu menjaga konsistensi pikiran dan perbuatan

d. Ketelitian

Berlaku teliti dan hindari kesalahan karena ketidakpedulian; secara teratur catat pekerjaan yang Anda dan rekan anda kerjakan, misalnya kapan dan di mana pengumpulan data dilakukan. Catat juga alamat korespondensi responden, jurnal atau agen publikasi lainnya.

e. Keterbukaan

Secara terbuka, saling berbagi data, hasil, ide, alat dan sumber daya penelitian. Terbuka terhadap kritik dan ide-ide baru.

f. Penghargaan terhadap Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI)

Perhatikan paten, copyrights, dan bentuk hak-hal intelektual lainnya. Jangan gunakan data, metode, atau hasil yang belum dipublikasi tanpa ijin penelitinya. Tuliskan nara sumber semua yang memberikan kontribusi pada riset Anda. Jangan pernah melakukan plagiasi..

g. Penghargaan terhadap Kerahasiaan (Responden)

Bila penelitian menyangkut data pribadi, kesehatan, catatan kriminal atau data lain yang oleh responden dianggap sebagai rahasia, maka peneliti harus menjaga kerahasiaan data tersebut.

h. Publikasi yang terpercaya

Hindari mempublikasikan penelitian yang sama berulang-ulang ke pelbagai media (jurnal, seminar).

i. Pembinaan yang konstruktif

Bantu membimbing, memberi arahan dan masukan bagi mahasiswa/peneliti pemula. Perkenalkan mereka mengembangkan ide mereka menjadi penelitian yang berkualitas.

j. Penghargaan terhadap Kolega/Rekan Kerja

Hargai dan perlakukan rekan penelitian Anda dengan semestinya. Bila penelitian dilakukan oleh suatu tim akan dipublikasikan, maka peneliti dengan kontribusi terbesar ditetapkan sebagai penulis pertama (first author), sedangkan yang lain menjadi penulis kedua (co-author(s)). Urutan menunjukkan besarnya kontribusi anggota tim dalam penelitian.

k. Tanggung Jawab Sosial

Upayakan penelitian Anda berguna demi kemaslahatan masyarakat, meningkatkan taraf hidup, memudahkan kehidupan dan meringankan beban hidup masyarakat. Anda juga bertanggung jawab melakukan pendampingan nagi masyarakat yang ingin mengaplikasikan hasil penelitian Anda

l. Tidak melakukan Diskriminasi

Hindari melakukan perbedaan perlakuan pada rekan kerja atau mahasiswa karena alasan jenis kelamin, ras, suku, dan faktor-faktor lain yang sama sekali tidak ada hubungannya dengan kompetensi dan integritas ilmiah.

m. Kompetensi

Tingkatkan kemampuan dan keahlian meneliti melalui pendidikan dan pembelajaran seumur hidup; secara bertahap tingkatkan kompetensi Anda sampai taraf Pakar.

n. Legalitas

Pahami dan patuhi peraturan institusional dan kebijakan pemerintah yang terkait dengan penelitian Anda.

o. Rancang pengujian dengan hewan percobaan dengan baik

Bila penelitian memerlukan hewan percobaan, maka percobaan harus dirancang sebaik mungkin, tidak dengan gegabah melakukan sembarang perlakuan pada hewan percobaan.

p. Mengutamakan keselamatan Manusia

Bila harus menggunakan manusia untuk menguji penelitian, maka penelitian harus dirancang dengan teliti, efek negatif harus diminimalkan, manfaat dimaksimalkan; hormati harkat kemanusiaan, privasi dan hak obyek penelitian Anda tersebut; siapkan pencegahan dan pengobatan bila sampel Anda menderita efek negatif penelitian.

Referensi:

Britannica Concise Encyclopedia (www.answers.com, accessed on Sep, 4, 2007)

Shamoo A and Resnik D. 2003. *Responsible Conduct of Research*, New York: Oxford University Press.