

METODOLOGI PENELITIAN EKONOMI



PROF. DR. ARUNG LAMBA, SE., M.SI
RAMASOYAN ARUNG LAMBA., SE., M.S.A., AK

METODOLOGI PENELITIAN EKONOMI

METODOLOGI PENELITIAN EKONOMI

Prof. Dr. Arung Lamba, SE.,M.Si
Ramasoyan Arung Lamba, SE., M.S.A., Ak



METODOLOGI PENELITIAN EKONOMI

Penulis:

Prof. Dr. Arung Lamba, SE.,M.Si
Ramasoyan Arung Lamba, SE., M.S.A., Ak

Editor:

Erik Santoso

Layouter :

Tim Kreatif PRCI

Cover:

Rusli

Cetakan Pertama : April 2025

Hak Cipta 2025, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : www.rcipress.rcipublisher.org
E-mail : rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2024 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I – : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2025
; 14,8 x 21 cm
ISBN

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang
Hak Cipta Pasal 72

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa sehingga buku ajar "Metodologi Penelitian Ekonomi" ini dapat hadir di hadapan para pembaca. Buku ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan seni dalam melihat, menganalisis, dan mengatasi persoalan-persoalan ekonomi yang terjadi di masyarakat guna meningkatkan kesejahteraan.

Buku ini membahas secara komprehensif berbagai topik esensial dalam metodologi penelitian ekonomi. Dimulai dengan hakikat ilmu pengetahuan, perbedaan antara pengetahuan dan ilmu pengetahuan, serta proses perolehannya. Selanjutnya, dijelaskan secara rinci mengenai cara membuat dan syarat-syarat karya ilmiah, sistematika dan cara menyusun proposal disertasi, serta sistematika dan cara membuat laporan disertasi.

Materi dalam buku ini dirancang untuk membimbing mahasiswa dalam mengidentifikasi permasalahan ekonomi, melakukan penelitian dan penulisan karya ilmiah yang benar, serta menulis hasil penelitian dalam disertasi dan karya ilmiah bertaraf doktor. Pokok-pokok pembahasan mencakup ruang lingkup metodologi penelitian, sistematika proposal dan disertasi, pengertian pendahuluan, tinjauan pustaka, kerangka konseptual, hipotesis, definisi operasional, fungsi dan sistematika metode penelitian, hingga teknik analisis data dan pengujian hipotesis. Selain itu, buku ini juga menjelaskan cara penulisan daftar pustaka, lampiran, dan syarat-syarat penulisan lainnya.

Sebagai panduan praktis, buku ini juga dilengkapi dengan latihan dan contoh-contoh yang relevan untuk setiap sub pokok pembahasan. Harapan kami, buku ini dapat membantu mahasiswa dalam menyusun proposal disertasi secara mandiri berdasarkan tugas-tugas yang diberikan.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini. Semoga buku "Metodologi Penelitian Ekonomi" ini dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan kesejahteraan masyarakat.

Jayapura, April 2025
Penanggung Jawab Matakuliah

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	III
BAB I HAKIKAT ILMU PENGETAHUAN	1
A. Metodologi Penelitian sebagai Ilmu untuk Mencari Kebenaran	1
B. Perbedaan Pengetahuan dan Ilmu Pengetahuan (Kebenaran)	4
C. Asal Mula Ilmu Pengetahuan	9
D. Proses untuk Memperoleh Ilmu Pengetahuan (Kebenaran)	14
BAB II SISTEMATIKA DAN CARA PEMBUATAN KARYA ILMIAH	19
A. Cara Membuat dan Syarat-syarat Karya Ilmiah	19
B. Sistematika dan Cara Membuat Proposal Disertasi (Penelitian)	27
C. Sistematika dan Cara Membuat Laporan Disertasi (Penelitian)	34
BAB III RUANG LINGKUP METODOLOGI PENELITIAN	45
A. Pengertian Metodologi Penelitian	45
B. Perbedaan antara Pengetahuan dan Ilmu Pengetahuan (Kebenaran)	55
C. Proses untuk Mencari Kebenaran	59

Bab I

Hakikat Ilmu Pengetahuan

A. Metodologi Penelitian sebagai Ilmu untuk Mencari Kebenaran

Metodologi penelitian adalah disiplin ilmu yang membahas cara ilmiah untuk memperoleh pengetahuan dan memecahkan masalah. Ia bukan sekadar kumpulan teknik, melainkan suatu pendekatan sistematis dan terstruktur yang memandu peneliti dalam seluruh proses pencarian kebenaran. Dalam memahami metodologi penelitian, perlu diawali dengan melakukan kajian keilmuan, dalil-dalil yang berkembang dalam proses perkembangan ilmu pengetahuan hingga pemahaman tentang konsep keilmuan itu sendiri (Purwanto & Maufani, 2022). Dalam konteks ini, "kebenaran" mengacu pada pemahaman yang valid, reliabel, dan dapat dipertanggungjawabkan tentang suatu fenomena. Berikut adalah penjelasan rinci mengenai metodologi penelitian sebagai ilmu untuk mencari kebenaran:

1. Hakikat Ilmu dan Pencarian Kebenaran

Ilmu adalah sistem pengetahuan yang diperoleh melalui observasi, eksperimen, dan penalaran logis, bertujuan untuk menjelaskan, memprediksi, dan mengontrol fenomena. Pencarian kebenaran adalah inti dari setiap aktivitas ilmiah. Metodologi penelitian menyediakan kerangka kerja yang memastikan bahwa pencarian kebenaran ini dilakukan secara objektif, sistematis, dan terkontrol, meminimalkan bias dan kesalahan yang mungkin timbul.

2. Pendekatan Ilmiah dalam Metodologi Penelitian

Pendekatan ilmiah adalah ciri khas metodologi penelitian. Ini melibatkan langkah-langkah yang terdefinisi dengan jelas, seperti:

a) Perumusan Masalah

Mengidentifikasi pertanyaan penelitian yang spesifik, jelas, dan dapat diuji. Ini adalah langkah awal yang krusial karena menentukan arah seluruh penelitian.

b) Perumusan Hipotesis

Merumuskan dugaan sementara atau proposisi yang dapat diuji berdasarkan teori atau observasi awal. Hipotesis menjadi panduan untuk pengumpulan dan analisis data.

c) Pengumpulan Data

Mengumpulkan informasi yang relevan melalui metode yang sesuai (misalnya, survei, eksperimen, observasi, wawancara). Pemilihan metode pengumpulan data harus didasarkan pada tujuan penelitian dan sifat data yang dibutuhkan.

d) Analisis Data

Mengolah dan menafsirkan data yang terkumpul untuk menguji hipotesis dan menjawab pertanyaan penelitian. Ini melibatkan penggunaan teknik statistik atau kualitatif yang tepat.

e) Penarikan Kesimpulan

Merumuskan temuan penelitian dan menghubungkannya kembali dengan

hipotesis dan masalah penelitian. Kesimpulan harus didukung oleh bukti empiris.

f) Validasi dan Generalisasi

Menilai sejauh mana temuan penelitian dapat dipercaya (validitas) dan diterapkan pada populasi yang lebih luas (generalisasi).

3. Peran Teori dalam Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian tidak dapat dipisahkan dari teori. Teori memberikan kerangka konseptual yang membantu peneliti memahami fenomena, merumuskan hipotesis, dan menafsirkan hasil. Sebaliknya, hasil penelitian dapat memperkuat, memodifikasi, atau bahkan menolak teori yang ada, sehingga berkontribusi pada pengembangan pengetahuan ilmiah.

4. Objektivitas dan Replikasi

Metodologi penelitian menekankan objektivitas dalam setiap tahap penelitian. Ini berarti peneliti harus berusaha keras untuk menghindari bias pribadi, prasangka, atau kepentingan yang dapat memengaruhi hasil. Selain itu, replikasi adalah prinsip penting dalam ilmu. Penelitian yang dilakukan dengan metodologi yang baik harus memungkinkan peneliti lain untuk mereplikasi studi yang sama dan memperoleh hasil yang serupa, sehingga meningkatkan kepercayaan terhadap temuan.

5. Fleksibilitas dan Adaptabilitas

Meskipun metodologi penelitian menyediakan kerangka kerja yang terstruktur, ia juga bersifat fleksibel dan adaptif. Ada berbagai jenis metodologi (kuantitatif, kualitatif,

campuran) dan metode penelitian yang dapat dipilih sesuai dengan sifat masalah penelitian, tujuan, dan konteksnya. Peneliti harus mampu memilih dan mengadaptasi metodologi yang paling sesuai untuk mencapai kebenaran yang valid.

6. Etika dalam Metodologi Penelitian

Pencarian kebenaran melalui metodologi penelitian juga harus menjunjung tinggi etika. Ini mencakup:

a) Informed Consent

Memastikan partisipan penelitian memahami tujuan penelitian dan menyetujuinya secara sukarela.

b) Kerahasiaan dan Anonimitas

Melindungi identitas dan informasi pribadi partisipan.

c) Integritas Ilmiah

Menghindari pemalsuan, manipulasi, atau penjiplakan data dan hasil penelitian.

d) Manfaat dan Risiko

Memastikan bahwa potensi manfaat penelitian lebih besar daripada risiko yang mungkin timbul bagi partisipan.

B. Perbedaan Pengetahuan dan Ilmu Pengetahuan (Kebenaran)

Meskipun sering digunakan secara bergantian dalam percakapan sehari-hari, "pengetahuan" dan "ilmu pengetahuan" sebenarnya memiliki perbedaan mendasar, terutama dalam konteks pencarian kebenaran.

Memahami perbedaan ini sangat penting dalam bidang metodologi penelitian.

1. Pengetahuan (Knowledge)

Pengetahuan adalah informasi, pemahaman, atau kesadaran yang diperoleh seseorang tentang suatu fakta, fenomena, atau konsep. Pengetahuan dapat diperoleh dari berbagai sumber dan melalui berbagai cara, seperti:

a) Pengalaman pribadi

Belajar dari apa yang kita alami sendiri (misalnya, tahu bahwa api itu panas setelah menyentuhnya).

b) Tradisi dan budaya

Informasi yang diturunkan dari generasi ke generasi atau diterima sebagai bagian dari norma sosial (misalnya, tahu cara memasak resep keluarga).

c) Intuisi

Pemahaman yang muncul secara tiba-tiba tanpa penalaran eksplisit (misalnya, merasa yakin akan suatu keputusan tanpa bisa menjelaskan alasannya).

d) Otoritas

Menerima informasi dari sumber yang dianggap memiliki keahlian atau kekuasaan (misalnya, percaya pada berita dari media terkemuka).

e) Akal sehat (common sense)

Pemahaman umum tentang dunia yang dianggap logis atau praktis (misalnya, tahu bahwa jika hujan, tanah akan basah).

Ciri-ciri Pengetahuan:

- a) Subjektif
subjektif adalah apa yang ada dalam diri individu, dibentuk oleh pengalaman dan interpretasi personal. Seringkali sangat bergantung pada pengalaman, persepsi, dan interpretasi individu.
- b) Tidak selalu teruji
kebenaran atau informasi yang ada tidak selalu melalui proses validasi atau pengujian yang ketat dan sistematis Kebenarannya mungkin belum diuji secara sistematis atau dapat dipertanggungjawabkan secara empiris.
- c) Terbatas
Jangkauannya bisa sempit dan tidak selalu menjelaskan "mengapa" atau "bagaimana" sesuatu terjadi secara mendalam.
- d) Bisa bersifat tetap
Beberapa bentuk kebenaran atau pengetahuan dianggap stabil, tidak berubah, dan universal sepanjang waktu dan di berbagai konteks. Seringkali diterima sebagai kebenaran mutlak tanpa pertanyaan lebih lanjut.

2. Ilmu Pengetahuan (Science)

Ilmu pengetahuan adalah jenis pengetahuan khusus yang diperoleh dan diuji melalui metode ilmiah yang sistematis dan terstruktur. Ini adalah kumpulan pengetahuan yang telah diverifikasi, disusun secara logis, dan dapat dipertanggungjawabkan secara empiris. Ilmu pengetahuan bertujuan untuk menjelaskan, memprediksi, dan mengontrol fenomena berdasarkan bukti yang dapat diulang dan diuji.

a. Ciri-ciri Ilmu Pengetahuan

1) Objektif

Berusaha meminimalkan bias pribadi dan fokus pada fakta-fakta yang dapat diamati dan diukur secara independen.

2) Sistematis dan Metodis

Diperoleh melalui langkah-langkah yang terdefinisi dengan jelas, seperti perumusan masalah, hipotesis, pengumpulan data, analisis, dan penarikan kesimpulan.

3) Empiris

Berdasarkan pengamatan dan percobaan yang dapat diverifikasi dan diulang oleh orang lain.

4) Universal

Kebenarannya berlaku secara umum, tidak hanya untuk satu individu atau kelompok tertentu.

5) Terbuka untuk diuji dan diperbarui

Temuan ilmiah selalu dapat ditantang, direplikasi, atau diperbaiki dengan bukti baru. Ilmu pengetahuan bersifat dinamis dan terus berkembang.

6) Mencari hubungan sebab-akibat

Berusaha memahami tidak hanya "apa" yang terjadi, tetapi juga "mengapa" dan "bagaimana" itu terjadi.

b. Tabel Perbedaan Kunci

Aspek	Pengetahuan	Ilmu Pengetahuan
Sumber	Pengalaman, tradisi, intuisi, otoritas, akal sehat	Observasi, eksperimen, penalaran logis, metode ilmiah
Sifat Kebenaran	Subjektif, belum teruji	Objektif, teruji, dapat diverifikasi
Metodologi	Informal, tidak sistematis	Formal, sistematis, menggunakan metode ilmiah
Jangkauan	Sempit, bisa superfisial	Luas, mendalam, mencari penjelasan
Dinamika	Cenderung statis, diterima apa adanya	Dinamis, terus berkembang, terbuka untuk revisi
Replikasi	Sulit direplikasi	Dapat direplikasi oleh peneliti lain

Singkatnya, setiap ilmu pengetahuan adalah pengetahuan, tetapi tidak semua pengetahuan adalah ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan adalah subset dari pengetahuan yang telah melalui proses validasi dan sistematisasi yang ketat, menjadikannya bentuk kebenaran yang lebih andal dan dapat diandalkan untuk memahami dunia.

C. Asal Mula Ilmu Pengetahuan

Asal mula ilmu pengetahuan adalah sebuah perjalanan panjang yang melintasi ribuan tahun sejarah manusia, bermula dari rasa ingin tahu dan kebutuhan dasar untuk memahami dunia di sekitar kita. Ini bukan tentang satu penemuan tunggal atau satu periode waktu tertentu, melainkan evolusi bertahap dari cara manusia berpikir dan berinteraksi dengan alam.

Secara umum, kita bisa menelusuri asal mula ilmu pengetahuan melalui beberapa fase utama:

1. Pengetahuan Pra-Ilmiah dan Observasi Awal (Prasejarah hingga Peradaban Awal)

Jauh sebelum konsep "ilmu pengetahuan" modern terbentuk, manusia prasejarah telah mengumpulkan pengetahuan empiris melalui observasi dan pengalaman. Mereka belajar tentang pola musim, perilaku hewan, sifat tumbuhan yang bisa dimakan atau beracun, dan gerakan benda langit. Pengetahuan ini sangat praktis, berfungsi untuk bertahan hidup dan beradaptasi dengan lingkungan.

Dengan munculnya peradaban awal seperti Mesir, Mesopotamia, Lembah Indus, dan Tiongkok kuno (sekitar 3000 SM), pengetahuan mulai lebih terorganisir. Mereka mengembangkan:

a) Astronomi

Untuk kalender pertanian dan navigasi.

b) Matematika

Untuk pembangunan, perdagangan, dan pencatatan.

c) Kedokteran

Berdasarkan observasi dan praktik pengobatan herbal.

d) Teknologi

Seperti irigasi, metalurgi, dan arsitektur monumental.

Meskipun sistematis dalam beberapa aspek, pengetahuan ini seringkali terjalin erat dengan mitologi, agama, dan kepercayaan spiritual. Penjelasan tentang fenomena alam seringkali dikaitkan dengan campur tangan dewa-dewi atau kekuatan supranatural, bukan hukum alam.

2. Filsafat Alam dan Awal Pemikiran Rasional (Yunani Kuno, Abad ke-6 SM - Abad ke-4 M)

Titik balik signifikan dalam sejarah ilmu pengetahuan adalah munculnya filsuf-filsuf alam di Yunani Kuno. Tokoh-tokoh seperti Thales, Anaximander, Pythagoras, Democritus, Plato, dan Aristoteles mulai mencoba menjelaskan fenomena alam menggunakan akal dan observasi, bukan semata-mata mitos.

a) Pencarian Prinsip Dasar

Mereka mencari "archē" atau prinsip dasar yang membentuk alam semesta (misalnya, air, api, atom).

b) Logika dan Penalaran

Aristoteles, khususnya, sangat berpengaruh dalam mengembangkan logika formal sebagai alat untuk penalaran deduktif.

c) Pengamatan Sistematis

Meskipun eksperimen jarang dilakukan, mereka melakukan observasi yang cermat dan mulai mengklasifikasikan dunia biologis.

d) Geometri dan Matematika

Euclid mengembangkan geometri sebagai sistem aksiomatik yang logis, yang menjadi model bagi banyak ilmu lain.

Namun, ketergantungan pada penalaran deduktif dan kurangnya penekanan pada eksperimen menyebabkan beberapa kesimpulan mereka, meskipun logis, tidak selalu cocok dengan kenyataan empiris.

3. Zaman Keemasan Islam (Abad ke-8 M - Abad ke-14 M)

Setelah kemunduran di Eropa pasca jatuhnya Kekaisaran Romawi, dunia Islam menjadi pusat intelektual global. Para sarjana Muslim tidak hanya melestarikan dan menerjemahkan karya-karya Yunani, tetapi juga mengembangkan dan memperluasnya secara signifikan.

a) Penekanan pada Eksperimen dan Observasi

Ilmuwan seperti Ibnu al-Haytham (Alhazen) adalah pionir dalam metode ilmiah eksperimental, khususnya dalam optik. Ia menekankan bahwa teori harus diuji melalui eksperimen dan observasi yang cermat.

b) Aljabar dan Algoritma: Al-Khawarizmi mengembangkan aljabar dan memperkenalkan sistem angka India (angka Arab) ke Barat.

c) Kedokteran: Ibnu Sina (Avicenna) dengan karyanya *The Canon of Medicine* menjadi standar selama berabad-abad.

d) Astronomi dan Kimia: Perkembangan signifikan dalam astronomi (misalnya, observatorium) dan

kimia (misalnya, alkimia yang menjadi dasar kimia modern).

Periode ini sering disebut sebagai jembatan penting yang menghubungkan pemikiran klasik dengan Revolusi Ilmiah di Eropa, dengan penekanan pada bukti empiris.

4. Revolusi Ilmiah (Abad ke-16 M - Abad ke-18 M)

Ini adalah periode transformatif di Eropa yang sering dianggap sebagai kelahiran ilmu pengetahuan modern. Para ilmuwan mulai menantang dogma lama dan menetapkan metode ilmiah sebagai cara utama untuk memahami alam.

a) Nicolaus Copernicus

Mengusulkan model heliosentris (Matahari sebagai pusat tata surya), menantang pandangan geosentris yang diterima.

b) Galileo Galilei

Melakukan eksperimen fisika dan menggunakan teleskop untuk observasi astronomi, menggarisbawahi pentingnya pengamatan sistematis dan eksperimentasi.

c) Francis Bacon

Mempromosikan metode induktif dan pentingnya pengamatan serta eksperimen untuk membangun pengetahuan.

d) Isaac Newton

Mengembangkan hukum gravitasi universal dan tiga hukum gerak, menyatukan fisika terestrial dan selestial dalam kerangka matematis yang koheren. Ini menunjukkan kekuatan matematika sebagai bahasa alam.

e) René Descartes

Meskipun seorang filsuf, ia berkontribusi pada pengembangan metode analitik dan penalaran matematis.

Pada periode ini, penekanan pada observasi empiris, eksperimen terkontrol, penggunaan matematika sebagai alat analisis, dan skeptisisme terhadap otoritas menjadi ciri khas ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan mulai memisahkan diri secara jelas dari filsafat dan teologi.

5. Perkembangan Modern dan Spesialisasi (Abad ke-19 M - Sekarang)

Sejak Revolusi Ilmiah, ilmu pengetahuan terus berkembang pesat, ditandai oleh:

a) Spesialisasi

Munculnya berbagai cabang ilmu yang semakin mendalam (fisika, kimia, biologi, geologi, dll.).

b) Institusionalisasi

Pembentukan universitas, lembaga penelitian, dan jurnal ilmiah yang memfasilitasi penelitian, diseminasi, dan kolaborasi.

c) Revolusi Industri

Aplikasi ilmu pengetahuan untuk teknologi, yang memicu inovasi besar.

d) Teori-teori Besar

Teori evolusi Darwin, teori relativitas Einstein, mekanika kuantum, dan penemuan DNA yang mengubah pemahaman kita tentang alam semesta dan kehidupan.

e) Kolaborasi Global

Penelitian ilmiah semakin menjadi upaya global yang melibatkan ribuan ilmuwan dari berbagai negara.

Singkatnya, asal mula ilmu pengetahuan adalah hasil dari evolusi pemikiran manusia dari pengamatan pasif menjadi pendekatan aktif, sistematis, dan kritis untuk memahami dunia. Ini adalah perjalanan dari mitos ke logika, dari spekulasi ke eksperimen, yang terus berlanjut hingga hari ini.

D. Proses untuk Memperoleh Ilmu Pengetahuan (Kebenaran)

Memperoleh ilmu pengetahuan, atau mencapai pemahaman yang valid dan reliabel tentang kebenaran, bukanlah sekadar kebetulan atau hasil intuisi semata. Ini adalah proses sistematis dan terstruktur yang dikenal sebagai metode ilmiah. Metode ini adalah tulang punggung dari semua disiplin ilmu dan membedakan ilmu pengetahuan dari bentuk pengetahuan lainnya.

Berikut adalah langkah-langkah utama dalam proses memperoleh ilmu pengetahuan:

1. Observasi dan Identifikasi Masalah

Proses ilmiah dimulai dengan observasi yang cermat terhadap fenomena di dunia nyata. Observasi ini bisa disengaja (misalnya, mengamati reaksi kimia di laboratorium) atau tidak disengaja (misalnya, memperhatikan pola cuaca yang tidak biasa). Dari observasi ini, sering kali muncul pertanyaan atau masalah yang perlu dijawab atau dijelaskan. Contoh: Seorang peneliti mungkin mengamati bahwa beberapa tanaman tumbuh lebih tinggi di satu area

dibandingkan area lain, meskipun semua faktor tampak sama. Ini menimbulkan pertanyaan: "Mengapa ada perbedaan pertumbuhan ini?"

2. Perumusan Hipotesis

Setelah masalah teridentifikasi, langkah selanjutnya adalah merumuskan hipotesis. Hipotesis adalah dugaan sementara atau penjelasan tentatif yang mencoba menjawab pertanyaan atau masalah yang diajukan. Hipotesis harus:

- a) Dapat diuji (testable): Artinya, ada cara untuk mengumpulkan bukti yang bisa mendukung atau membantah hipotesis tersebut.
- b) Spesifik: Tidak terlalu umum atau samar.
- c) Dapat dibantah (falsifiable): Artinya, ada kemungkinan bahwa data yang dikumpulkan dapat menunjukkan bahwa hipotesis itu salah. Contoh: Berdasarkan observasi tanaman, peneliti mungkin berhipotesis: "Perbedaan pertumbuhan tanaman disebabkan oleh variasi tingkat nutrisi di dalam tanah."

3. Perancangan dan Pelaksanaan Eksperimen/Penelitian

Untuk menguji hipotesis, peneliti merancang dan melaksanakan penelitian atau eksperimen. Tahap ini adalah inti dari metode ilmiah, di mana data dikumpulkan secara sistematis. Penting untuk memastikan bahwa desain penelitian:

- a) Terkontrol, artinya Variabel lain yang dapat memengaruhi hasil harus dikendalikan atau diminimalkan.
- b) Objektif, Pengumpulan data harus dilakukan tanpa bias pribadi.

- c) Replicable, artinya orang lain harus dapat mengulangi eksperimen yang sama dan mendapatkan hasil yang serupa.
- d) Memilih Metode yang Tepat, Hal ini tergantung pada sifat hipotesis dan pertanyaan penelitian, peneliti dapat menggunakan berbagai metode, seperti eksperimen laboratorium, survei, studi kasus, observasi lapangan, analisis data sekunder, atau wawancara mendalam.

Contoh: Peneliti menyiapkan beberapa kelompok tanaman. Satu kelompok diberi nutrisi standar (kontrol), kelompok lain diberi nutrisi lebih tinggi, dan kelompok lain diberi nutrisi lebih rendah. Semua faktor lain seperti air, cahaya, dan suhu dipertahankan konstan. Kemudian, pertumbuhan tanaman diukur secara berkala.

4. Pengumpulan dan Analisis Data

Selama atau setelah eksperimen/penelitian, data yang relevan dikumpulkan. Data ini kemudian diatur, diklasifikasikan, dan dianalisis. Analisis data bisa bersifat kuantitatif (menggunakan statistik untuk mengidentifikasi pola dan hubungan numerik) atau kualitatif (menafsirkan makna dari data non-numerik seperti teks atau observasi). Tujuan analisis adalah untuk menemukan pola, tren, atau hubungan yang dapat membantu dalam menguji hipotesis.

Contoh: Data tinggi tanaman dari setiap kelompok dicatat dalam tabel. Kemudian, analisis statistik dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan signifikan dalam pertumbuhan antara kelompok yang diberi nutrisi berbeda.

5. Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan analisis data, peneliti menarik kesimpulan. Kesimpulan ini menyatakan apakah data yang terkumpul mendukung atau membantah hipotesis awal. Penting untuk diingat bahwa ilmu pengetahuan jarang "membuktikan" sesuatu secara mutlak; sebaliknya, data "mendukung" atau "tidak mendukung" hipotesis.

- a) Jika hipotesis didukung, Ini berarti data konsisten dengan hipotesis, dan hipotesis tersebut dapat diterima untuk sementara waktu.
- b) Jika hipotesis dibantah, Ini berarti data menunjukkan hipotesis itu salah, dan hipotesis perlu dimodifikasi atau diganti dengan yang baru. Contoh: Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok tanaman dengan nutrisi lebih tinggi tumbuh secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol dan kelompok nutrisi rendah. Kesimpulan: "Data mendukung hipotesis bahwa perbedaan pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh tingkat nutrisi di dalam tanah."

6. Komunikasi Hasil dan Replikasi

Langkah terakhir yang krusial adalah mengkomunikasikan hasil penelitian kepada komunitas ilmiah melalui publikasi jurnal, presentasi konferensi, atau buku. Komunikasi ini memungkinkan peneliti lain untuk:

- a) Mereplikasi studi
Mengulangi eksperimen untuk memverifikasi kebenaran temuan, yang meningkatkan validitas dan kepercayaan terhadap ilmu pengetahuan.

- b) Mengembangkan penelitian lebih lanjut
Hasil penelitian seringkali menimbulkan pertanyaan baru, membuka jalan untuk investigasi lebih lanjut dan pengembangan teori.
- c) Membangun pengetahuan kolektif
Dengan berbagi temuan, pengetahuan ilmiah terus bertambah dan berkembang.

Proses ini bersifat iteratif dan siklis. Sebuah kesimpulan dari satu penelitian dapat menjadi observasi baru yang memicu siklus penelitian berikutnya, yang pada akhirnya secara bertahap membangun tubuh ilmu pengetahuan dan pemahaman kita tentang kebenaran.

Bab II S

istematika dan Cara Pembuatan Karya Ilmiah

A. Cara Membuat dan Syarat-syarat Karya Ilmiah

Membuat karya ilmiah adalah sebuah proses sistematis yang bertujuan untuk menyajikan hasil penelitian atau gagasan orisinal secara objektif, logis, dan terstruktur. Karya ilmiah menjadi salah satu cara utama bagi ilmuwan untuk berbagi pengetahuan dan berkontribusi pada pengembangan disiplin ilmu.

1. Cara Membuat Karya Ilmiah

Proses pembuatan karya ilmiah umumnya meliputi langkah-langkah berikut:

1) Pemilihan Topik dan Perumusan Masalah

a) Pilih Topik yang Menarik

Mulailah dengan topik yang sesuai dengan minat Anda dan relevan dengan bidang ilmu Anda. Pastikan ada cukup literatur atau data yang dapat diakses.

b) Identifikasi Masalah Penelitian

Dari topik yang dipilih, rumuskan masalah penelitian yang spesifik, jelas, dan dapat dijawab melalui penelitian. Pertanyaan penelitian (research questions) akan menjadi panduan utama Anda.

Contoh: Jika topiknya "Pengaruh Media Sosial terhadap Minat Belajar Mahasiswa", masalahnya bisa berupa "Bagaimana frekuensi penggunaan

Instagram memengaruhi motivasi belajar mahasiswa di program studi X?".

2) Studi Literatur (Tinjauan Pustaka)

a) Kumpulkan Referensi

Cari dan baca literatur relevan (jurnal ilmiah, buku, prosiding, tesis, disertasi) yang berkaitan dengan topik dan masalah penelitian Anda.

b) Analisis dan Sintesis

Pahami konsep, teori, temuan sebelumnya, dan kesenjangan penelitian yang ada. Tinjauan pustaka ini akan menjadi dasar argumen dan landasan teori Anda.

3) Perumusan Hipotesis (Jika Relevan)

Jika penelitian Anda bersifat kuantitatif atau mencari hubungan sebab-akibat, rumuskan hipotesis sebagai dugaan sementara yang akan diuji. Contoh: "Ada pengaruh negatif signifikan antara frekuensi penggunaan Instagram terhadap motivasi belajar mahasiswa program studi X."

4) Penentuan Metodologi Penelitian

a) Tentukan Pendekatan

Apakah Anda akan menggunakan pendekatan kuantitatif (survei, eksperimen), kualitatif (wawancara mendalam, observasi partisipatif, studi kasus), atau campuran?

b) Tentukan Desain Penelitian

Pilih desain yang sesuai dengan tujuan dan pertanyaan penelitian Anda (misalnya, eksperimen, survei deskriptif, etnografi, dll.).

c) Tentukan Populasi dan Sampel

Siapa yang akan menjadi subjek penelitian Anda dan bagaimana Anda akan memilih mereka?

- d) Tentukan Instrumen Penelitian
Alat apa yang akan Anda gunakan untuk mengumpulkan data (kuesioner, pedoman wawancara, alat ukur, dll.)?
 - e) Tentukan Teknik Analisis Data
Bagaimana Anda akan mengolah dan menafsirkan data yang terkumpul (statistik deskriptif/inferensial, analisis tematik, dll.)?
- 5) Pengumpulan Data
- Lakukan pengumpulan data sesuai dengan metodologi yang telah ditetapkan. Pastikan proses ini dilakukan secara etis dan valid.
- 6) Analisis Data dan Interpretasi Hasil
- a) Olah Data
Dalam dunia data, proses olah data adalah fondasi utama untuk mengubah tumpukan informasi mentah menjadi *insight* yang berharga. Perjalanan ini dimulai dengan membersihkan data, sebuah fase krusial di mana kita bertindak sebagai detektif yang teliti, mencari dan memperbaiki segala ketidaksempurnaan seperti nilai yang hilang yang perlu diisi, duplikasi yang harus dihapus, kesalahan penulisan yang perlu dikoreksi, hingga memastikan setiap bagian data memiliki format yang seragam—bayangkan merapikan lemari yang berantakan hingga setiap item berada di tempatnya. Setelah rapi, data kemudian dikategorikan, di mana kita mulai mengelompokkan informasi ke dalam kategori yang lebih besar dan bermakna, seperti menyortir buku berdasarkan genre atau usia, memungkinkan kita melihat pola-pola awal yang