



MEGA
PRESS

BUKU AJAR METODE ILMIAH

SUATU PRODUK PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK



TAJIDAN

L. SUKARDI

TASLIM SJAHI

SYARIFUDDIN

ASRI HIDAYATI

ARIFUDDIN SAHIDU

MUHAMMAD NURSAN

BAMBANG DIPOKUSUMO

DWI PRAPTOMO SUDJATMIKO

I GUSTI LANANG PARTA TANAYA

RUTH STELLA PETRUNELLA THEI

**BUKU AJAR METODE ILMIAH:
SUATU PRODUK
PEMBELAJARAN BERBASIS
PROYEK**

TIDAK DIPERDAGANGKAN, HANYA SEBAGAI BUKTI PROSES
PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN KONSEP PROYEK

UNDANG-UNDANG NOMOR 28 TAHUN 2014 TENTANG HAK CIPTA

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta yang meliputi penerjemahan dan pengadaptasian Ciptaan untuk Penggunaan Secara Komersil dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta yang meliputi penerbitan, penggandaan dalam segala bentuknya, dan pendistribusian Ciptaan untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada point kedua di atas yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

**BUKU AJAR METODE ILMIAH:
SUATU PRODUK PEMBELAJARAN
BERBASIS PROYEK**

Tajidan, L. Sukardi, Taslim Sjah, Syarifuddin, Asri Hidayati,
Arifuddin Sahidu, Muhammad Nursan, Bambang Dipokusumo,
Dwi Praptomo Sudjatmiko, I Gustri Lanang Parta Tanaya,
dan Ruth Stella Petrunella Thei



BUKU AJAR METODE ILMIAH: SUATU PRODUK PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Copyright © 2024

Tim Pengajar:

Tajidan, L. Sukardi, Taslim Sjah, Syarifuddin, Asri Hidayati,
Arifuddin Sahidu, Muhammad Nursan, Bambang Dipokusumo,
Dwi Praptomo Sudjatmiko, I Gustri Lanang Parta Tanaya,
dan Ruth Stella Petrunella Thei

Editor:

Nurhaeni

Setting Layout:

Nurhaeni

Desain Sampul:

Yosep Saipul Milah

ISBN: 978-623-8546-55-8

IKAPI: 435/JBA/2022

Ukuran: 15,5 cm x 23 cm; x + 164 hlm

Cetakan Pertama, Januari 2024

Hak cipta dilindungi Undang-undang dilarang memperbanyak karya tulis dalam bentuk dan dengan cara apa pun, tanpa izin tertulis dari penerbit

Penerbit:

CV. Mega Press Nusantara

Alamat Redaksi:

Komplek Perumahan Janatipark III, Cluster Copernicus Blok D-07, Cibeusi, Jatinangor,
Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363

0812-1208-8836

www.megapress.co.id

penerbitmegapress@gmail.com

PRAKATA



Selamat datang di "Buku Ajar Metode Ilmiah: Suatu Produk Pembelajaran Berbasis Proyek"! Kami dengan bangga mempersembahkan buku ini sebagai hasil kolaborasi dari tim penulis.

Kami percaya bahwa pendidikan adalah kunci untuk membuka potensi setiap individu, dan metode ilmiah adalah fondasi penting dalam pembentukan pemikiran kritis, analitis, dan kreatif. Namun, kami juga menyadari bahwa pembelajaran tidak boleh terbatas pada teori semata. Oleh karena itu, kami memutuskan untuk mengembangkan buku ini dengan pendekatan yang berbasis proyek, di mana pembaca tidak hanya belajar tentang metode ilmiah, tetapi juga menerapkannya dalam situasi praktis.

Setiap anggota tim penulis telah memberikan kontribusi berharga dalam pengembangan buku ini. Dari merancang proyek-proyek praktis hingga menyusun materi pembelajaran yang mudah dipahami, setiap langkah telah dipertimbangkan dengan cermat untuk memastikan bahwa buku ini menjadi sumber daya yang berharga bagi para pembaca.

Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung kami dalam proses pembuatan buku ini. Dari rekan-rekan sesama pendidik hingga penerbit yang telah memberikan bimbingan dan dukungan, kami sangat berterima kasih atas kontribusi dan dorongan mereka.

Kami berharap bahwa "Buku Ajar Metode Ilmiah: Suatu Produk Pembelajaran Berbasis Proyek" ini akan menjadi alat yang berguna bagi

para pembaca, baik itu siswa yang ingin mendalami ilmu pengetahuan, guru yang mencari pendekatan inovatif dalam pembelajaran, atau peneliti yang ingin mengembangkan keterampilan metodologis mereka.

Akhirnya, kami berharap buku ini dapat menginspirasi pembaca untuk terus mengeksplorasi, menemukan, dan belajar dalam perjalanan mereka menuju pemahaman yang lebih dalam tentang dunia yang menakjubkan ini.

Terima kasih dan selamat membaca!

Tim Pengajar

Mataram, 10 Januari 2024

DAFTAR ISI



PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 FILSAFAT ILMU	1
1.1 Capaian Pembelajaran	1
1.2 Tujuan Pembelajaran	1
1.3 Subpokok Bahasan	1
1.4 Metode dan Strategi Pembelajaran	2
1.5 Uraian Materi Pembelajaran	2
1.5.1 Pendahuluan.....	2
1.5.2 Pengertian Filsafat.....	3
1.5.3 Pengertian Ilmu.....	5
1.5.4 Pengertian Filsafat Ilmu	6
1.5.5 Filsafat Ilmu Sebagai Arah Pengembangan Ilmu.....	9
1.5.6 Tujuan dan Manfaat Filsafat Ilmu.....	10
1.6 Rangkuman.....	14
1.7 Soal Latihan	15
1.8 Kunci Jawaban.....	18
1.9 Daftar Pustaka.....	19
BAB 2 TEORI KEBENARAN	20
2.1 Capaian Pembelajaran	20
2.2 Tujuan Pembelajaran	20
2.3 Subpokok Bahasan	20
2.4 Metode dan Strategi Pembelajaran	21
2.5 Uraian Materi Pembelajaran	21

2.5.1	Pendahuluan	21
2.5.2	Pengertian Kejelasan	22
2.5.3	Pengertian Kebenaran	23
2.5.4	Jenis Kebenaran.....	25
2.5.5	Pengertian dan Contoh Teori Kebenaran	27
2.5.6	Pengertian Kebenaran Ilmiah.....	36
2.5.6	Sifat Kebenaran Ilmiah	39
2.6	Rangkuman	40
2.7	Soal Latihan.....	41
2.8	Kunci Jawaban	44
2.9	Daftar Pustaka.....	45
BAB 3	KOMUNIKASI ILMIAH	46
3.1	Capaian Pembelajaran.....	46
3.2	Tujuan Pembelajaran.....	46
3.3	Subpokok Bahasan.....	46
3.4	Metode dan Strategi Pembelajaran.....	47
3.5	Uraian Materi Pembelajaran.....	47
3.5.1	Pengertian Komunikasi Ilmiah.....	47
3.5.2	Bentuk-bentuk Komunikasi Ilmiah	51
3.5.3	Wadah Komunikasi Ilmiah.....	56
3.5.4	Faktor Pendukung dan Penghambat Komunikasi Ilmiah ..	59
3.5.5	Faktor Pendukung Terjadinya Komunikasi Ilmiah.....	59
3.5.6	Faktor Penghambat Komunikasi Ilmiah.....	61
3.6	Rangkuman	62
3.7	Soal Latihan.....	63
3.8	Kunci Jawaban	65
3.9	Daftar Pustaka.....	66

BAB 4 METODE ILMIAH	67
4.1 Capaian Pembelajaran	67
4.2 Tujuan Pembelajaran	67
4.3 Subpokok Bahasan	67
4.4 Metode Pembelajaran	68
4.5 Uraian Materi Pembelajaran	68
4.5.1 Pengertian Metode Ilmiah	68
4.5.2 Syarat yang mesti dipenuhi oleh Metode Ilmiah.....	69
4.5.3 Sifat, Pola Pikir, dan Karakteristik Metode Ilmiah.....	69
4.5.4 Langkah-langkah Metode Ilmiah	71
4.6 Rangkuman.....	73
4.7 Soal Latihan	73
4.8 Kunci Jawaban.....	76
4.9 Daftar Pustaka	76
BAB 5 PERUMUSAN MASALAH	78
5.1 Capaian Pembelajaran	78
5.2 Tujuan Pembelajaran	78
5.3 Subpokok Pembahasan.....	78
5.4 Metode Pembelajaran	78
5.5 Uraian Materi Pembelajaran	79
5.5.1 Mengidentifikasi Masalah	79
5.5.2 Rumusan Masalah	80
5.6 Rangkuman.....	82
5.8 Kunci Jawaban.....	85
5.9 Daftar Pustaka.....	86
BAB 6 RANCANGAN PENELITIAN	87
6.1 Capaian Pembelajaran	87

6.2 Tujuan Pembelajaran.....	87
6.3 Subpokok Pembahasan.....	87
6.4 Metode Pembelajaran.....	88
6.5 Uraian Materi Pembelajaran.....	88
6.5.1 Pengantar.....	88
6.5.2 Pengertian Rancangan Penelitian.....	89
6.5.2 Tipe-tipe Rancangan Penelitian.....	90
6.5.3 Macam-macam Rancangan Desain Penelitian.....	91
6.5.4 Isi Rancangan Desain Penelitian.....	93
6.5.5 Fungsi Rancangan Desain Penelitian.....	95
6.5.6 Jenis-jenis Rancangan Penelitian.....	95
6.6 Rangkuman.....	99
6.7 Soal Latihan.....	100
6.8 Kunci Jawaban.....	103
6.9 Daftar Pustaka.....	103
BAB 7 STUDI KEPUSTAKAAN.....	104
7.1 Capaian Pembelajaran.....	104
7.2 Tujuan Pembelajaran.....	104
7.3 Subpokok Pembahasan.....	104
7.4 Metode Pembelajaran.....	104
7.5 Uraian Materi Pembelajaran.....	105
7.5.1 Peranan Studi Kepustakaan dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan.....	105
7.5.2 Pengertian.....	106
7.5.3 Tujuan studi kepustakaan.....	107
7.6 Rangkuman.....	108
7.7 Soal Latihan.....	109

7.8 Kunci Jawaban.....	111
7.9 Daftar Pustaka.....	112
BAB 8 HIPOTESIS	113
8.1 Capaian Pembelajaran	113
8.2 Tujuan Pembelajaran	113
8.3 Subpokok Pembahasan.....	113
8.4 Metode Pembelajaran	113
8.5 Uraian Materi Pembelajaran	114
8.5.1 Pengantar.....	114
8.5.2 Tujuan Perumusan Hipotesis	115
8.5.3 Pengertian Hipotesis.....	115
8.5.4 Kriteria Rumusan Hipotesis yang Baik.....	116
8.6 Rangkuman.....	119
8.7 Soal Latihan	119
8.8 Kunci Jawaban.....	123
8.9 Daftar Pustaka.....	123
BAB 9 TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	124
9.1 Capaian Pembelajaran	124
9.2 Tujuan Pembelajaran	124
9.3 Subpokok Pembahasan.....	124
9.4 Metode Pembelajaran	124
9.5 Uraian Materi Pembelajaran	125
9.5.1 Pengantar.....	125
9.5.2 Teknik Pengumpulan Data	126
9.6 Rangkuman.....	149
9.7 Soal Latihan	149
9.8 Kunci Jawaban.....	152

9.9 Daftar Pustaka.....	152
BAB 10 PENGOLAHAN DATA.....	153
10.1 Capaian Pembelajaran	153
10.2 Tujuan Pembelajaran	153
10.3 Subpokok Pembahasan	153
10.4 Metode Pembelajaran	154
10.5 Uraian Materi Pembelajaran	154
10.5.1 Pengertian Pengolahan Data	154
10.5.2 Tujuan Pengolahan Data	155
10.5.3 Manfaat Mengolah Data.....	156
10.5.4 Teknik Pengolahan Data.....	158
10.6 Rangkuman.....	160
10.7 Soal Latihan.....	160
10.8 Kunci Jawaban.....	163
10.9 Daftar Pustaka.....	163

1



FILSAFAT ILMU

1.1 Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran metode ilmiah adalah untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap ilmiah mahasiswa dalam memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan permasalahan ilmiah secara sistematis dan holistik.

1.2 Tujuan Pembelajaran

1. Mampu menjelaskan pengertian filsafat.
2. Mampu menjelaskan pengertian ilmu.
3. Mampu menjelaskan pengertian filsafat ilmu.
4. Mampu menjelaskan filsafat ilmu sebagai arah pengembangan ilmu.
5. Mampu menjelaskan tujuan dan manfaat dari filsafat ilmu.

1.3 Subpokok Bahasan

1. Pendahuluan.
2. Pengertian Filsafat.
3. Pengertian Ilmu.
4. Pengertian Filsafat Ilmu.
5. Filsafat ilmu sebagai arah pengembangan ilmu.
6. Tujuan dan manfaat filsafat ilmu.

1.4 Metode dan Strategi Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, digunakan metode pembelajaran berbasis projek dan metode pembelajaran yang berfokus pada mahasiswa sebagai subjek belajar (*student learning centre*). Gabungan metode pembelajaran dengan melibatkan peran aktif mahasiswa dalam proses belajar dalam memecahkan permasalahan. *Output* yang dihasilkan selama proses belajar adalah produk. Produk yang dihasilkan adalah Buku Ajar Metode Ilmiah.

Proses belajar mengajar menggunakan kombinasi dari beberapa strategi, yaitu penugasan kelompok dan penugasan individual. Penugasan kelompok adalah menyusun Buku Ajar Metode Ilmiah, sementara tugas individual adalah menyusun materi sub pokok bahasan. Tugas kelompok dan tugas individual dikoordinasi oleh Ketua Kelas.

1.5 Uraian Materi Pembelajaran oleh Dika Pratama (C1G021078)

1.5.1 Pendahuluan

Secara etimologis, kata filsafat berasal dari bahasa Yunani *philosophia* yang terdiri dari kata "*philos*" berarti cinta atau "*philia*" (persahabatan, tertarik kepada) dan "*sophos*" yang berarti kebijaksanaan, pengetahuan, keterampilan, pengalaman. praktis, intelegensi) (Bagus, 1996). Filsafat boleh dimaknakan ingin mengerti dengan mendalam atau cinta dengan kebijaksanaan. Filsafat mencerminkan gagasan bahwa manusia tidak pernah sepenuhnya memahami seluruh aspek kebijaksanaan. Sebaliknya, mereka selalu berusaha untuk mendekati pemahaman yang lebih dalam dan lebih mendalam tentangnya.

Bersamaan dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan mulai berdiri sendiri dan terpisah dari akarnya, yaitu filsafat. Secara etimologis "ilmu" merupakan kata serapan yang berasal dari bahasa Arab, *alima* yang berarti tahu atau mengetahui. Sementara itu, secara istilah, ilmu diartikan sebagai *Idroku syai bi haqiqotih* (mengetahui sesuatu secara hakiki). Dalam bahasa Inggris, ilmu dipadankan dengan kata *science*, sedang pengetahuan dengan *knowledge*.

Filsafat ilmu merupakan salah satu cabang utama dalam dunia filsafat yang membahas berbagai aspek yang berkaitan dengan hakikat, metode, asal-usul, dan batasan ilmu pengetahuan. Sebagai salah satu cabang filsafat yang sangat penting, filsafat ilmu memungkinkan kita untuk menggali lebih dalam hakikat dari apa yang kita sebut “sains” dan “pengetahuan”. Hal ini melibatkan pertanyaan mendalam tentang bagaimana pengetahuan diperoleh, bagaimana kita mengetahui sesuatu itu benar, dan bagaimana para ilmuwan memahami dunia di sekitar kita.

Filsafat ilmu membuka pintu untuk memahami metode ilmiah, dasar-dasar pemikiran kritis, dan sifat pengetahuan itu sendiri. Ini adalah disiplin yang merangsang pertanyaan-pertanyaan fundamental seperti, "Dari mana pengetahuan berasal? Bagaimana kita bisa yakin bahwa suatu pengetahuan itu benar? Apa yang membedakan ilmu dari pandangan atau keyakinan pribadi? Bagaimana cara sains mengungkapkan realitas yang tersembunyi di sekitar kita?"

1.5.2 Pengertian Filsafat

Secara etimologis, kata filsafat berasal dari bahasa Yunani *philosophia* yang terdiri dari kata "*philos*" berarti cinta atau "*philia*" (persahabatan, tertarik kepada) dan "*sophos*" yang berarti kebijaksanaan, pengetahuan, keterampilan, pengalaman. praktis, intelegensi). Filsafat boleh dimaknakan ingin mengerti dengan mendalam atau cinta dengan kebijaksanaan. Filsafat mencerminkan gagasan bahwa manusia tidak pernah sepenuhnya memahami seluruh aspek kebijaksanaan.

Sebaliknya, mereka selalu berusaha untuk mendekati pemahaman yang lebih dalam dan lebih mendalam tentangnya. Filsafat juga mengkaji hubungan antara temuan-temuan ilmu dengan klaim agama, moral, dan seni. Untuk lebih memahami mengenai makna filsafat, berikut ini akan dikemukakan definisi filsafat yang dikemukakan oleh para filsuf:

1. *Plato* mengartikan filsafat sebagai pengetahuan tentang segala yang ada, tidak ada batas antara filsafat dan ilmu.

2. *Aristoteles* (382 – 322 SM) menurutnya, filsafat bersifat sebagai ilmu yang umum sekali yaitu ilmu pengetahuan yang meliputi kebenaran yang terkandung di dalamnya ilmu-ilmu metafisika, logika, retorika, etika, ekonomi, politik dan estetika.

Dia juga berpendapat bahwa filsafat itu menyelidiki sebab dan asas segala benda. Ia juga membagi filsafat menjadi tiga cabang yaitu filsafat teoritis, filsafat praktik, dan filsafat produktif. Pada filsafat teoritis tujuan utamanya adalah ilmu pengetahuan yang objektif, sedangkan filsafat praktik berfokus pada tingkah laku yang membentuk manusia agar dapat bertindak mengimplementasikan ilmu pengetahuan. Kemudian filsafat produktif menekankan pada pentingnya keterampilan khusus agar manusia bisa produktif di dalam membuat sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupannya.

3. *Cicero* (106 – 43 SM). Filsafat adalah induk segala ilmu dunia. Filsafat lah yang menggerakkan, yang melahirkan berbagai ilmu karena filsafat memacu para ahli mengadakan penelitian.
4. *Al Farabi* (870 – 950 M) adalah seorang Filsuf Muslim yang mendefinisikan filsafat sebagai ilmu pengetahuan tentang alam maujud, bagaimana hakikatnya yang sebenarnya.
5. *Immanuel Kant* (1724 – 1804) mendefinisikan filsafat sebagai ilmu pokok dan pangkal segala pengetahuan yang mencakup di dalamnya empat persoalan yaitu:
 - a. Metafisika (apa yang dapat kita ketahui).
 - b. Etika (apa yang boleh kita kerjakan).
 - c. Agama (sampai di manakah pengharapan kita)
 - d. Antropologi (apakah yang dinamakan manusia).
6. *H.C Webb* dalam bukunya *History of Philosophy* menyatakan bahwa filsafat mengandung pengertian penyelidikan. Tidak hanya penyelidikan hal-hal yang khusus dan tertentu saja, bahkan lebih-lebih mengenai sifat-hakikat baik dari dunia kita, maupun dari cara hidup yang seharusnya kita selenggarakan di dunia ini.

7. *Harold H. Titus* dalam bukunya *Living Issues in Philosophy* mengemukakan beberapa pengertian filsafat yaitu:
- a. *Philosophy is an attitude toward life and universe* (Filsafat adalah sikap terhadap kehidupan dan alam semesta).
 - b. *Philosophy is a method of reflective thinking and reasoned inquiry* (Filsafat adalah suatu metode berpikir reflektif dan pengkajian secara rasional).
 - c. *Philosophy is a group of problems* (Filsafat adalah sekelompok masalah).
 - d. *Philosophy is a group of systems of thought* (Filsafat adalah serangkaian sistem berfikir).

1.5.3 Pengertian Ilmu

Bersamaan dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan mulai berdiri sendiri dan terpisah dari akarnya, yaitu filsafat. Secara etimologis “ilmu” merupakan kata serapan yang berasal dari bahasa Arab, *alima* yang berarti tahu atau mengetahui. Sementara itu, secara istilah ilmu diartikan sebagai *Idroku syai bi haqiqotih* (mengetahui sesuatu secara hakiki).

Dalam bahasa Inggris, ilmu dipadankan dengan kata *science*, sedang pengetahuan dengan *knowledge*. Ilmu adalah akumulasi pengetahuan yang menjelaskan kausalitas (hubungan sebab-akibat) dari suatu objek menurut metode-metode tertentu yang merupakan suatu kesatuan sistematis. *The Liang Gie* yang menyatakan pengertian ilmu dilihat dari ruang lingkungannya adalah sebagai berikut:

1. Ilmu merupakan sebuah istilah umum untuk menyebutkan segenap pengetahuan ilmiah yang dipandang sebagai suatu kebulatan. Jadi ilmu mengacu pada ilmu seumumnya.
2. Ilmu menunjuk pada masing-masing bidang pengetahuan ilmiah yang mempelajari pokok soal tertentu, ilmu berarti cabang ilmu khusus.

Sedangkan jika dilihat dari segi maknanya, *The Liang Gie* mengemukakan sudut pandang berkaitan dengan pemaknaan ilmu yaitu:

1. Ilmu sebagai pengetahuan, artinya ilmu adalah sesuatu kumpulan yang sistematis, atau sebagai kelompok pengetahuan teratur mengenai pokok soal atau *subject matter*. Dengan kata lain, pengetahuan menunjuk pada sesuatu yang merupakan isi substantif yang terkandung dalam ilmu.
2. Ilmu sebagai aktivitas, artinya suatu aktivitas mempelajari sesuatu secara aktif, menggali, mencari, mengejar atau menyelidiki sampai pengetahuan itu diperoleh. Jadi ilmu sebagai aktivitas ilmiah dapat berwujud penelaahan (*study*), penyelidikan (*inquiry*), usaha menemukan (*attempt to find*), atau pencarian (*search*).

Dengan demikian, ilmu mengkaji hal-hal yang bersifat empiris dan dapat dibuktikan, filsafat mencoba mencari jawaban terhadap masalah-masalah yang tidak bisa dijawab oleh ilmu dan jawabannya bersifat spekulatif, sedangkan agama merupakan jawaban terhadap masalah-masalah yang tidak bisa dijawab oleh filsafat dan jawabannya bersifat mutlak atau dogmatis. Pengetahuan filsafat, segala sesuatu yang dapat dipikirkan oleh budi (rasio) manusia yang alami (bersifat alam) dan nisbi; batasnya ialah batas alam namun demikian ia juga mencoba memikirkan sesuatu yang di luar alam, yang disebut oleh agama "Tuhan".

1.5.4 Pengertian Filsafat Ilmu

Filsafat ilmu adalah segenap pemikiran reflektif terhadap persoalan-persoalan mengenai segala hal yang menyangkut landasan ilmu maupun hubungan ilmu dengan segala segi dari kehidupan manusia. Filsafat ilmu merupakan suatu bidang pengetahuan *integrative* yang eksistensi dan pemekarannya bergantung pada hubungan timbal balik dan saling berpengaruh antara filsafat dan ilmu.

Filsafat ilmu merupakan penerusan pengembangan filsafat pengetahuan. Objek dari filsafat ilmu adalah ilmu pengetahuan. Oleh karena itu setiap saat ilmu itu berubah mengikuti perkembangan

zaman dan keadaan. Pengetahuan lama menjadi pijakan untuk mencari pengetahuan baru. Untuk memahami arti dan makna filsafat ilmu, di bawah ini dikemukakan pengertian filsafat ilmu dari beberapa ahli yang terangkum dalam sejumlah literatur kajian Filsafat ilmu.

1. Robert Ackerman "*philosophy of science in one aspect as a critique of current scientific opinions by comparison to proven past views, but such a philosophy of science is clearly not a discipline autonomous of actual scientific practice.*" (Filsafat ilmu dalam suatu segi adalah suatu tinjauan kritis tentang pendapat-pendapat ilmiah dewasa ini dengan perbandingan terhadap kriteria-kriteria yang dikembangkan dari pendapat-pendapat demikian itu, tetapi filsafat ilmu jelas bukan suatu kemandirian cabang ilmu dari praktik ilmiah secara aktual).
2. Lewis White Beck "*Philosophy of science questions and evaluates the methods of scientific thinking and tries to determine the value and significance of scientific enterprise as a whole.*" Filsafat ilmu membahas dan mengevaluasi metode-metode pemikiran ilmiah serta mencoba menemukan dan pentingnya upaya ilmiah sebagai suatu keseluruhan).
3. Cornelius Benjamin "*That philosophic discipline which is the systematic study of the nature of science, especially of its methods, its concepts and presuppositions, and its place in the general scheme of intellectual disciplines.*" (Cabang pengetahuan filsafat yang merupakan telaah sistematis mengenai ilmu, khususnya metode-metodenya, konsep-konsepnya dan praanggapan-praanggapan, serta letaknya dalam kerangka umum cabang-cabang pengetahuan intelektual.)
4. Michael V. Berry "*The study of the inner logic of scientific theories, and the relations between experiment and theory, i.e. of scientific methods.*" (Penelaahan tentang logika interen dari teori-teori ilmiah dan hubungan-hubungan antara percobaan dan teori, yakni tentang metode ilmiah.)
5. May Brodbeck "*Philosophy of science is the ethically and philosophically neutral analysis, description, and clarifications of*

science." (Analisis yang netral secara etis dan filsafati, pelukisan dan penjelasan mengenai landasan-landasan ilmu.

6. *Peter Caws "Philosophy of science is a part of philosophy, which attempts to do for science what philosophy in general does for the whole of human experience. Philosophy does two sorts of thing: On the other hand, it constructs theories about man and the universe, and offers them as grounds for belief and action; on the other, it examines critically everything that may be offered as a ground for belief or action, including its own theories, with a view to the elimination of inconsistency and error."*

(Filsafat ilmu merupakan suatu bagian filsafat yang mencoba berbuat bagi ilmu apa yang filsafat seumumnya melakukan pada seluruh pengalaman manusia. Filsafat melakukan dua macam hal; di satu pihak, ini membangun teori-teori tentang manusia dan alam semesta, dan menyajikannya sebagai landasan-landasan bagi keyakinan dan tindakan; di lain pihak, filsafat memeriksa secara kritis segala hal yang dapat disajikan sebagai suatu landasan bagi keyakinan atau tindakan, termasuk teori-teorinya sendiri, dengan harapan pada penghapusan ketidakajegan dan kesalahan).

7. *Stephen R. Toulmin "As a discipline, the philosophy of science attempts, first, to elucidate the elements involved in the process of scientific inquiry observational procedures, patens of argument, methods of representation and calculation, metaphysical presuppositions, and so on and then to veluate the grounds of their validity from the points of view of formal logic, practical methodology and metaphysics."*

(Sebagai suatu cabang ilmu, filsafat ilmu mencoba pertamanya menjelaskan unsur-unsur yang terlibat dalam proses penyelidikan ilmiah prosedur-prosedur pengamatan, pola-pola perbincangan, metode-metode penggantian dan perhitungan, praanggapan-praanggapan metafisik, dan seterusnya dan selanjutnya menilai landasan-landasan bagi kesalahannya dari sudut-sudut tinjauan logika formal, metodologi praktis, dan metafisika).

Jadi, filsafat ilmu adalah landasan yang memperkuat dinamika proses perolehan informasi secara ilmiah. Artinya ada ilmu pengetahuan dan tidak ilmiah. Apa yang tergolong ilmiah disebut sains pengetahuan atau sederhananya ilmu pengetahuan, yaitu kumpulan pengetahuan yang disistematisasikan dan diatur sedemikian rupa, jadi mengikuti prinsip-prinsip prosedural, metodologis, teknis dan standar akademik. Dengan demikian, diverifikasi kebenaran ilmiahnya untuk menyelesaikan kualifikasi atau kualifikasi dalam sains atau sains dapat dipertimbangkan.

1.5.5 Filsafat Ilmu Sebagai Arah Pengembangan Ilmu

Dunia praktis ilmu pengetahuan harus menyadari bahwa dibutuhkan sesuatu yang mendasar dan tak bisa ditawar yaitu filsafat ilmu. Sebab filsafat sebagai suatu refleksi yang berakar, berdasar, dan tersistem. Untuk itu, filsafat ilmu merupakan refleksi yang radikal, fundamentalis, dan sistematis pada prinsip keilmuan. Filsafat ilmu tidak sebatas pada metode berpikir radikal, fundamental, universal, ataupun sistematis melainkan juga sebagai arah pengembangan ilmu.

Dengan mengetahui prinsip-prinsip keilmuan maka dapat mengetahui pengembangan, hubungan dengan ranah keilmuan lain, penanganan secara ilmiah yang bermanfaat untuk ilmu itu sendiri. Seorang ilmuwan tidak akan menjadi ahli ilmuwan jika belum mengetahui hakikat ilmu, kelebihan dan kekurangan ilmunya dan kevalidan sumber pengetahuannya. Ilmuwan hendaknya terangsang untuk mengetahui identitas keilmuannya tersebut. Untuk menjawab pertanyaan itu, yang sanggup menjawab tentang hakikat keilmuan adalah filsafat. Salah satu tujuan dari filsafat ilmu adalah menemukan kadar kebenaran ilmu.

Filsafat ilmu mempersiapkan fase baru dari fase-fase yang telah ada. Sehingga filsafat ilmu untuk arah pengembangan ilmu tidak pernah berhenti pada satu jawaban hasil akhir. Selalu ada pertanyaan dari jawaban dan jawaban selalu melahirkan pertanyaan. Sehingga filsafat mempertanyakan ulang atas klaim-klaim keilmuan dan meragukan koridor kebenaran yang telah dipatenkan, karena filsafat tidak sebatas

menerima ilmu namun mencari hakikat terdalam dan mendasar untuk mencapai kebenaran.

Itulah mengapa filsafat sebagai arah pengembangan ilmu. Hal itu didukung oleh pendapat Poespoprodjo (1997:279) yang mengatakan “jelas bahwa filsafat ilmu bukan bahan hafalan, maka juga jangan diperlakukan sebagai bahan hafalan. Ia adalah usaha terus-menerus untuk memperoleh pandangan yang mendalam dan mendasar tentang ilmu. Urusannya adalah semakin menemukan kadar kebenaran ilmu, yang tidak pernah habis dipikirkan dan tidak pernah habis dikatakan. Sebagaimana filsafat, setiap fase mempersiapkan kembali suatu fase baru. Setiap jawaban selalu dapat merupakan pertanyaan baru.”

Filsafat ilmu sebagai arah pengembangan ilmu artinya ilmu berpotensi untuk berkembang dan bergeser. Ilmu masih bisa berkembang maupun bergeser sebab ilmu tidak berpretensi mutlak. Sebenarnya ini ada kaitan dengan dasar atau fondasi, jika dasar keilmuan itu kuat maka potensi rontok itu tipis. Untuk itu, filsafat ilmu hadir sebagai fondasi keilmuan. Ada semacam norma keilmuan untuk mencari kebenaran yang digunakan sebagai kode etik dalam ilmu.

1.5.6 Tujuan dan Manfaat Filsafat Ilmu

1. Filsafat ilmu sebagai sarana pengujian penalaran ilmiah, sehingga orang menjadi kritis dan cermat terhadap kegiatan ilmiah. Maksudnya seorang ilmuwan harus memiliki sikap kritis terhadap bidang ilmunya sendiri, sehingga dapat menghindarkan diri dari sikap solipsisme, menganggap bahwa hanya pendapatnya yang paling benar.
2. Filsafat ilmu merupakan usaha merefleksi, menguji, mengkritik asumsi dan metode keilmuan. Sebab kecenderungan yang terjadi di kalangan ilmuwan modern adalah menerapkan suatu metode ilmiah tanpa memperhatikan struktur ilmu pengetahuan itu sendiri. Satu sikap yang diperlukan di sini adalah menerapkan metode ilmiah yang sesuai atau cocok dengan struktur ilmu pengetahuan,

bukan sebaliknya. Metode hanya saran berpikir, bukan merupakan hakikat ilmu pengetahuan.

3. Filsafat ilmu memberikan pendasaran logis terhadap metode keilmuan. Setiap metode ilmiah yang dikembangkan harus dapat dipertanggungjawabkan secara logis-rasional, agar dapat dipahami dan dipergunakan secara umum. Semakin luas penerimaan dan penggunaan metode ilmiah, maka semakin valid metode tersebut. Pembahasan mengenai hal ini dibicarakan dalam metodologi, yaitu ilmu yang mempelajari tentang cara-cara untuk memperoleh kebenaran.
4. Mendalami unsur-unsur pokok ilmu, sehingga secara menyeluruh kita bisa memahami, sumber, hakikat, dan tujuan ilmu.
5. Memahami sejarah pertumbuhan, perkembangan dan kemajuan ilmu di berbagai bidang, sehingga kita mendapat gambaran tentang proses ilmu kontemporer secara historis.
6. Menjadi pedoman bagi para dosen dan mahasiswa dalam mendalami studi di perguruan tinggi, terutama untuk membedakan persoalan yang ilmiah dan nonilmiah.
7. Mendorong pada calon ilmuwan dan ilmuwan untuk konsisten dalam mendalami ilmu dan mengembangkannya.
8. Mempertegas bahwa dalam persoalan sumber dan tujuan antara ilmu dan agama tidak ada pertentangan.
9. Memahami dampak kegiatan ilmiah (penelitian) yang berupa teknologi ilmu (misalnya alat yang digunakan oleh bidang medis, teknik, komputer) dengan masyarakat yaitu berupa tanggung jawab dan implikasi etis.

Filsafat Ilmu berperan sebagai alat kritis dalam menguji dan merenungkan penalaran ilmiah, mengklarifikasi metode ilmiah, dan memberikan landasan logis bagi pengetahuan ilmiah. Ini membantu memahami sifat dan sejarah ilmu pengetahuan, membedakan antara masalah ilmiah dan nonilmiah, mendorong pengembangan ilmu, dan menyoroti pentingnya etika dalam penggunaan teknologi ilmiah. Selain itu, Filsafat Ilmu juga menegaskan bahwa tidak ada konflik antara ilmu

pengetahuan dan agama serta mengingatkan akan tanggung jawab sosial dan etika dalam penggunaan hasil penelitian ilmiah. Adapun manfaat filsafat ilmu adalah:

1. Menyadarkan seorang ilmuwan agar tidak terjebak ke dalam pola pikir "menara gading", yakni hanya berpikir murni dalam bidangnya tanpa mengaitkannya dengan kenyataan yang ada di luar dirinya. Padahal setiap aktivitas keilmuan nyaris-nyaris tidak dapat dilepaskan dalam konteks kehidupan sosial kemasyarakatan. Jadi filsafat ilmu diperlukan kehadirannya di tengah perkembangan IPTEK yang ditandai semakin menajamnya spesialisasi ilmu pengetahuan.

Sebab dengan mempelajari filsafat ilmu, maka para ilmuwan akan menyadari keterbatasan dirinya dan tidak terperangkap ke dalam sikap arogansi intelektual. Hal yang diperlukan adalah sikap keterbukaan diri di kalangan ilmuwan sehingga mereka dapat saling menyapa dan mengarahkan seluruh potensi keilmuan yang dimilikinya untuk kepentingan umat manusia.

2. Mengembangkan ilmu, teknologi dan perindustrian dalam batasan nilai ontologis. Melalui paradigma ontologis, diharapkan dapat mendorong pertumbuhan wawasan spiritual keilmuan yang mampu mengatasi bahaya sekularisme segala ilmu.
3. Mengembangkan ilmu, teknologi dan perindustrian dalam batasan nilai epistemologis. Melalui paradigma epistemologis, diharapkan akan mendorong pertumbuhan wawasan intelektual keilmuan yang mampu membentuk sikap ilmiah.
4. Mengembangkan ilmu, teknologi dan perindustrian dalam batasan aksiologi. Melalui paradigma aksiologis, diharapkan dapat menumbuhkembangkan nilai-nilai etis, serta mendorong perilaku adil dan membentuk moral tanggung jawab. Segala macam ilmu dan teknologi dipertanggungjawabkan bukan untuk kepentingan manusia, namun juga untuk kepentingan objek semua sebagai sumber kehidupan.

5. Menambah pandangan dan cakrawala yang lebih luas agar tidak berpikir dan bersikap sempit dan tertutup.
6. Menjadikan diri bersifat dinamis dan terbuka dalam menghadapi berbagai *problem*.
7. Menyadari akan kedudukan manusia baik sebagai pribadi maupun dalam hubungannya dengan orang lain, alam sekitar, dan Tuhan YME.
8. Filsafat ilmu bermanfaat untuk menjelaskan keberadaan manusia di dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang merupakan alat untuk membuat hidup menjadi lebih baik.
9. Filsafat ilmu bermanfaat untuk membangun diri kita sendiri dengan berpikir secara radikal (berpikir sampai ke akar-akarnya), kita mengalami dan menyadari keberadaan kita.
10. Filsafat ilmu memberikan kebiasaan dan kebijaksanaan untuk memandang dan memecahkan persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Orang yang hidup secara dangkal saja, tidak mudah melihat persoalan-persoalan, apalagi melihat pemecahannya.

Filsafat Ilmu memiliki peran yang penting dalam menghindari ketertutupan pemikiran, mempromosikan pemahaman holistik tentang ilmu pengetahuan, menghubungkan ilmu dengan realitas sosial, dan mengintegrasikan nilai-nilai etis dalam pengembangan ilmu dan teknologi. Filsafat Ilmu juga membantu individu menjadi lebih kritis, terbuka, dan dinamis dalam menghadapi berbagai tantangan dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Filsafat Ilmu membantu manusia untuk memahami eksistensinya, mengembangkan pandangan yang lebih luas, dan memahami peran mereka dalam hubungan dengan lingkungan, masyarakat, dan nilai-nilai moral. Dengan demikian, Filsafat Ilmu memberikan landasan intelektual dan moral yang kuat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi manusia dan lingkungan.

1.6 Rangkuman

Secara etimologis, kata filsafat berasal dari bahasa Yunani *philosophia* yang terdiri dari kata "*philos*" berarti cinta atau "*philia*" (persahabatan, tertarik kepada) dan "*sophos*" yang berarti kebijaksanaan, pengetahuan, keterampilan, pengalaman. praktis, intelegensi). Bersamaan dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan mulai berdiri sendiri dan terpisah dari akarnya, yaitu filsafat.

Secara etimologis "ilmu" merupakan kata serapan yang berasal dari bahasa Arab, *alima* yang berarti tahu atau mengetahui, sementara itu secara istilah ilmu diartikan sebagai *idroku syai bi haqiqotih* (mengetahui sesuatu secara hakiki). Dalam bahasa Inggris, Ilmu dipadankan dengan kata *science*, sedang pengetahuan dengan *knowledge*. Ilmu adalah akumulasi pengetahuan yang menjelaskan kausalitas (hubungan sebab-akibat) dari suatu objek menurut metode-metode tertentu yang merupakan suatu kesatuan sistematis.

Filsafat ilmu adalah segenap pemikiran reflektif terhadap persoalan-persoalan mengenai segala hal yang menyangkut landasan ilmu maupun hubungan ilmu dengan segala segi dari kehidupan manusia. Filsafat ilmu merupakan suatu bidang pengetahuan *integrative* yang eksistensi dan pemekarannya bergantung pada hubungan timbal balik dan saling berpengaruh antara filsafat dan ilmu. Filsafat ilmu merupakan penerusan pengembangan filsafat pengetahuan.

Objek dari filsafat ilmu adalah ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, setiap saat ilmu itu berubah mengikuti perkembangan zaman dan keadaan. Pengetahuan lama menjadi pijakan untuk mencari pengetahuan baru. Untuk memahami arti dan makna filsafat ilmu, di bawah ini dikemukakan pengertian filsafat ilmu dari beberapa ahli yang terangkum dalam sejumlah literatur kajian Filsafat ilmu.

Filsafat Ilmu berperan sebagai alat kritis dalam menguji dan merenungkan penalaran ilmiah, mengklarifikasi metode ilmiah, dan memberikan landasan logis bagi pengetahuan ilmiah. Ini membantu memahami sifat dan sejarah ilmu pengetahuan, membedakan antara masalah ilmiah dan nonilmiah, mendorong pengembangan ilmu, dan

menyoroti pentingnya etika dalam penggunaan teknologi ilmiah. Selain itu, Filsafat Ilmu juga menegaskan bahwa tidak ada konflik antara ilmu pengetahuan dan agama serta mengingatkan akan tanggung jawab sosial dan etika dalam penggunaan hasil penelitian ilmiah.

Sebagaimana filsafat, setiap fase mempersiapkan kembali suatu fase baru. Setiap jawaban selalu dapat merupakan pertanyaan baru. Filsafat ilmu sebagai arah pengembangan ilmu artinya ilmu berpotensi untuk berkembang dan bergeser. Ilmu masih bisa berkembang maupun bergeser sebab ilmu tidak berpretensi mutlak. Sebenarnya ini ada kaitan dengan dasar atau fondasi, jika dasar keilmuan itu kuat maka potensi rontok itu tipis. Untuk itu, filsafat ilmu hadir sebagai fondasi keilmuan. Ada semacam norma keilmuan untuk mencari kebenaran yang digunakan sebagai kode etik dalam ilmu

Filsafat Ilmu memiliki peran yang penting dalam menghindari ketertutupan pemikiran, mempromosikan pemahaman holistik tentang ilmu pengetahuan, menghubungkan ilmu dengan realitas sosial, dan mengintegrasikan nilai-nilai etis dalam pengembangan ilmu dan teknologi. Filsafat Ilmu juga membantu individu menjadi lebih kritis, terbuka, dan dinamis dalam menghadapi berbagai tantangan dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Filsafat Ilmu membantu manusia untuk memahami eksistensinya, mengembangkan pandangan yang lebih luas, dan memahami peran mereka dalam hubungan dengan lingkungan, masyarakat, dan nilai-nilai moral. Dengan demikian, Filsafat Ilmu memberikan landasan intelektual dan moral yang kuat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bermanfaat bagi manusia dan lingkungan.

1.7 Soal Latihan

Petunjuk: Pilih satu alternatif jawaban yang tepat!

1. Siapa filsuf yang mendefinisikan filsafat sebagai "pengetahuan tentang segala yang ada" dan menganggap bahwa tidak ada batas antara filsafat dan ilmu?

- a. Plato
- b. Aristoteles
- c. Cicero
- d. Al Farabi

Jawaban:

2. Menurut Immanuel Kant, apa yang menjadi salah satu dari empat persoalan yang mencakup filsafat?
- a. Metafisika
 - b. Etika
 - c. Agama
 - d. Antropologi

Jawaban:

3. Apa yang menjadi arti istilah "ilmu" secara etimologis?
- a. Tahu atau mengetahui
 - b. Sebuah kebulatan pengetahuan
 - c. Aktivitas mempelajari sesuatu secara aktif
 - d. Suatu aktivitas yang bersifat empiris

Jawaban:

4. Apa yang menjadi fokus ilmu sebagai aktivitas?
- a. Mencari jawaban mutlak terhadap masalah-masalah empiris
 - b. Menggali pengetahuan sistematis tentang berbagai *subject matter*
 - c. Spekulasi tentang hal-hal yang di luar alam
 - d. Menyelidiki masalah-masalah yang tidak bisa dijawab oleh filsafat

Jawaban:

5. Bagaimana Peter Caws menggambarkan peran filsafat ilmu dalam kaitannya dengan ilmu pengetahuan?
- Membangun teori-teori tentang manusia dan alam semesta
 - Menyediakan landasan bagi keyakinan dan tindakan
 - Mengeksplorasi aspek-aspek etis ilmu pengetahuan
 - Mengevaluasi metode ilmiah dan mencari ketidaksesuaian

Jawaban:

6. Apa yang menjadi fokus utama filsafat ilmu menurut Lewis White Beck?
- Mengevaluasi etika dalam ilmu pengetahuan
 - Mengidentifikasi teori-teori ilmiah terbaru
 - Menciptakan metode baru dalam ilmu pengetahuan
 - Menganalisis proses penyelidikan ilmiah

Jawaban:

7. Apa yang dimaksud dengan filsafat ilmu sebagai arah pengembangan ilmu
- Ilmu berpotensi untuk berkembang dan bergeser
 - Ilmu berpotensi mutlak
 - Ilmu pengetahuan tidak memiliki landasan
 - Ilmu pengetahuan bersifat statis

Jawaban:

8. Manakah yang bukan tujuan dari filsafat ilmu?
- Mendalami unsur-unsur pokok ilmu, sehingga secara menyeluruh kita bisa memahami, sumber, hakikat, dan tujuan ilmu
 - Filsafat ilmu sebagai sarana pengujian penalaran ilmiah
 - Filsafat ilmu sebagai pedoman hidup

- d. Filsafat ilmu memberikan pendasarasan logis terhadap metode keilmuan

Jawaban:

- 9. Apa yang dimaksud dengan pernyataan bahwa metode ilmiah hanya merupakan "saran berpikir"?
 - a. Metode ilmiah adalah segalanya dalam ilmu pengetahuan
 - b. Metode ilmiah hanya digunakan oleh ilmuwan yang memiliki pendapat benar
 - c. Metode ilmiah hanya merupakan cara berpikir ilmiah, bukan inti dari ilmu pengetahuan
 - d. Metode ilmiah adalah metode yang tidak perlu dipertanggungjawabkan secara logis-rasional

Jawaban:

- 10. Manfaat dari filsafat ilmu adalah?
 - a. Mengembangkan ilmu, teknologi dan perindustrian dalam batasan nilai ontologis
 - b. Mengembangkan ilmu, teknologi dan perindustrian dalam batasan nilai epistemologis
 - c. Menambah pandangan dan cakrawala yang lebih luas agar tidak berpikir dan bersikap sempit dan tertutup.
 - d. Mengevaluasi etika dalam ilmu pengetahuan.

Jawaban:

1.8 Kunci Jawaban

- 1. a. Plato
- 2. b. Etika
- 3. a. Tahu atau Mengetahui
- 4. b. Menggali pengetahuan sistematis tentang berbagai *subject matter*

5. b. Menyediakan landasan bagi keyakinan dan tindakan
6. d. Menganalisis proses penyelidikan ilmiah.
7. a. Ilmu berpotensi untuk berkembang dan bergeser
8. c. Filsafat ilmu sebagai pedoman hidup
9. c. Metode ilmiah hanya merupakan cara berpikir ilmiah, bukan inti dari ilmu pengetahuan.
10. d. Mengevaluasi etika ilmu pengetahuan.

1.9 Daftar Pustaka

- Caswili. 2023. *Tujuan Dan Manfaat Filsafat Ilmu*. Jurnal Ilmiah.
- Ernita. 2019. *Filsafat Ilmu*. Wal Ashri Publishing. Sumatera Utara.
- Kartini, et al. 2023. *Filsafat Ilmu Sebagai Dasar Perkembangan Ilmu Pengetahuan*. Jurnal Edukasi Nonformal. Vol.4 No.1.
- Mariyah, et al. 2021. *Filsafat dan Sejarah Perkembangan Ilmu*. Jurnal Filsafat Indonesia, Vol 4 No. 3.
- Retnosari. 2020. *Filsafat Ilmu Sebagai Dasar Dan Arah Pengembangan Ilmu (Kajian Filosofis Terhadap Perkembangan Iptek)*. Jurnal Widyaloka Ikip Widya Darma Vol. 7. No. 1.
- Rusuli, et al. 2015. *Ilmu Pengetahuan Dari John Locke Ke Al-Attas*. Jurnal Pencerahan Volume 9, Nomor 1, Halaman 12-22.
- Sugiaryo. 2011. *Tujuan Dan Manfaat Filsafat Ilmu*. Widya Wicana Vol. 07 No. 3.
- Widyawati. 2013. *Filsafat Ilmu Sebagai Landasan Pengembangan Ilmu Pendidikan*. Jurnal Seni Budaya. Volume 11 No. 1.

2



TEORI KEBENARAN

2.1 Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran metode ilmiah adalah untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap ilmiah mahasiswa dalam memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan permasalahan ilmiah secara sistematis dan holistik.

2.2 Tujuan Pembelajaran

1. Memahami tentang pengertian kebenaran.
2. Memahami tentang jenis-jenis kebenaran.
3. Memahami tentang pengertian dan contoh teori kebenaran.
4. Memahami tentang pengertian kebenaran ilmiah.
5. Memahami tentang sifat kebenaran ilmiah.

2.3 Subpokok Bahasan

1. Kebenaran dan Hakikat Kebenaran.
2. Jenis-jenis Kebenaran.
3. Kebenaran Ilmiah.
4. Sifat-sifat Kebenaran Ilmiah.

2.4 Metode dan Strategi Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran digunakan metode pembelajaran berbasis projek dan metode pembelajaran yang berfokus pada mahasiswa sebagai subjek belajar (*student learning centre*). Gabungan metode pembelajaran dengan melibatkan peran aktif mahasiswa dalam proses belajar dalam memecahkan permasalahan. *Output* yang dihasilkan selama proses belajar adalah produk. Produk yang dihasilkan adalah Buku Ajar Metode Ilmiah.

Dalam proses belajar mengajar menggunakan kombinasi dari beberapa strategi, yaitu penugasan kelompok dan penugasan individual. Penugasan kelompok adalah menyusun Buku Ajar Metode Ilmiah, sementara tugas individual adalah menyusun materi sub pokok bahasan. Tugas kelompok dan tugas individual dikoordinasi oleh Ketua Kelas.

2.5 Uraian Materi Pembelajaran oleh Kamal Bahari (C1G021104)

2.5.1 Pendahuluan

Manusia adalah makhluk Tuhan Yang Maha Esa yang mempunyai kedudukan tinggi di muka bumi. Manusia dibekali wahyu yakni Al-Quran sebagai pedoman untuk menjalani kehidupan yang baik. Selain itu, dibekali juga akal untuk berpikir secara realistis. Akal pula yang menuntun manusia berpikir secara rasional.

Berfilsafat membuat manusia berpikir dengan rasional, bernalar yang tinggi dan membuktikan secara luas sebuah fakta. Filsafat adalah benteng ilmu untuk mengetahui sesuatu dengan berbagai macam sudut pandang, termasuk untuk memperoleh kebenaran yang secara hakiki, serta tidak monoton, percaya bahwa hanya ada satu pandangan yang benar.

Seyogianya sudut pandang, sebuah kebenaran tidak mesti hanya dilihat dengan kaca mata pancaindra, melainkan harus dilihat dengan berbagai sudut pandang yang tentunya kecenderungan masing-masing individual berbeda. Manifestasi kebijakan itu tidak akan terwujud tanpa belajar berfilsafat, yang pada akhirnya belajar bijaksana dalam

mengartikan kebenaran sesuai dengan teori-teori kebenaran yang diajarkan ahli filsafat.

Oleh karena itu, di dalam tulisan sederhana ini akan membahas tentang pengertian keberanian dan berbagai macam teorinya dalam memandang kebenaran dari berbagai macam sudut pandang. Sehingga pada akhirnya, berpikir secara rasional dan bijaksana

Dalam menentukan rancangan penelitian, beberapa faktor perlu dipertimbangkan, seperti tujuan penelitian, populasi yang diteliti, metode pengumpulan data, serta analisis statistik yang akan digunakan. Rancangan penelitian yang tepat akan memastikan bahwa data yang diperoleh relevan dengan pertanyaan penelitian dan dapat diandalkan untuk membuat kesimpulan yang valid.

Pada saat kita membicarakan tentang konsep ilmu pengetahuan, kita memahami bahwa ilmu pengetahuan merupakan suatu proses kegiatan mengetahui dan berpikir yang memiliki tujuan (teleologis), yaitu memperoleh pengetahuan yang jelas (kejelasan) serta pengetahuan yang benar (kebenaran) tentang yang dipikirkannya atau yang diselidikinya. Sehingga agar kegiatan ilmiah dapat sampai pada tujuan yang memang kita kehendaki, kita perlu memahami tentang kejelasan dan kebenaran ilmiah.

Sebelum membahas secara khusus tentang kebenaran ilmiah, dalam tulisan ini kita terlebih dahulu membahas tentang pengertian kejelasan, dan selanjutnya membahas pengertian kebenaran, jenis-jenis kebenaran, teori tentang kebenaran dan barulah kita membahas salah satu jenis kebenaran, yaitu kebenaran ilmiah, sebagai kebenaran yang memang kita usahakan dan jadikan tujuan dalam kegiatan ilmiah.

2.5.2 Pengertian Kejelasan

Ilmu pengetahuan merupakan hasil kegiatan mengetahui dan berpikir yang jelas dan benar. Dengan kegiatan ilmiah, kita berharap memperoleh pengetahuan yang jelas. Kejelasan yang diharapkan adalah kejelasan hubungan antara satu hal dengan hal lainnya, hubungan antara hal yang dijelaskan/diterangkan dengan hak yang menjelaskan/menerangkan. Penjelasan/keterangan tentang suatu

hasil dapat menyangkut antara lain berkaitan dengan: Bagian-bagiannya, hubungan-hubungannya, tempatnya, sebab-musababnya, sifatnya, keberadaannya, kedudukannya.

Kegiatan ilmiah berusaha menyelidiki dan memikirkan untuk menemukan ada atau tidaknya hubungan antara satu hal (yang perlu diterangkan) dengan hal lainnya (sebagai yang memberikan penjelasan).

Selain melakukan pengamatan/penyelidikan dengan teliti, kita juga dapat menemukan kejelasan hubungan antara satu hal dengan lainnya dengan melakukan penalaran/pemikiran secara logis. Dengan pengamatan indrawi, kita dapat memperoleh pengetahuan hubungan antara satu hal dengan lainnya sebagai keterangannya. Misalnya: Kita dapat memperoleh pengetahuan dengan pengamatan indrawi bahwa; bunga mawar berbau wangi (penciuman); burung berkicau dengan merdu (pendengaran); dan lampu bersinar terang (penglihatan).

Lewat langkah-langkah penalaran yang logis dan jelas, kita juga dapat memperoleh penjelasan adanya hubungan antara satu hal dengan hal lainnya yang sepertinya tidak ada hubungan, misalnya: Air hujan yang turun dari langit ternyata berasal dari laut; makanan yang enak ternyata dapat menyebabkan penyakit.

2.5.3 Pengertian Kebenaran

Dari jenis katanya, “kebenaran” merupakan kata benda. Namun janganlah terlalu cepat langsung menanyakan dan mencari benda yang namanya “kebenaran”, jelas itu tidak akan ada hasilnya; itu merupakan usaha yang sesat. Meskipun ada kata benda “kebenaran”, namun dalam realitasnya tidak ada benda “kebenaran”, yang ada dalam kenyataan secara ontologis adalah sifat “benar”.

Kata benda “kebenaran” merupakan kata jadian dari kata sifat “benar” (sebagai kata dasarnya); ini merupakan rekayasa morfologis, agar hal yang merupakan sifat itu dapat dijadikan subjek atau objek dalam suatu struktur kalimat perlu dijadikan kata benda terlebih dahulu, meskipun kenyataannya adalah tetap sebagai sifat.

Sebagaimana sifat-sifat lain pada umumnya, kita dapat menemukan serta mengenalnya pada hal yang memiliki sifat bersangkutan, demikian pula sifat “benar” tentu saja juga dapat kita cari dan dapat kita temukan dalam hal-hal yang memiliki sifat “benar” tersebut. Misalnya: Sifat “bersih” dapat kita temukan pada udara yang bersih, lantai yang bersih; sifat “tenang” dapat kita temukan dalam suasana kelas yang tenang, suasana hati yang tenang.

Demikian pula sifat “benar” pada umumnya dapat kita temukan pada hal-hal berikut: Pemikiran yang benar, jawaban yang benar, pengetahuan yang benar, pernyataan yang benar, penjelasan yang benar, pendapat yang benar, pandangan yang benar, informasi yang benar, berita yang benar, tindakan yang benar, kebijaksanaan yang benar. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa sifat “benar” dapat berada pada kegiatan berpikir maupun hasil pemikiran yang dapat diungkapkan dalam bahasa lisan maupun tertulis, sebagai; jawaban, pernyataan, penjelasan, pendapat, informasi, berita, tindakan, dan peraturan.

Hasil pemikiran pada pokoknya menunjukkan ada atau tidak-adanya hubungan antara yang diterangkan dengan yang menerangkan, misalnya yang menunjukkan adanya hubungan: Udara bersih, lampu menyala, rumah terbakar api, binatang menggigit orang, orang makan mangga; sedang pernyataan yang menunjukkan tidak-adanya hubungan antara yang diterangkan dan yang menerangkan dinyatakan dengan menggunakan kata tidak, dengan contoh sebagai berikut: Pasar sayur ini tidak bersih, tanaman padi tidak subur, kambing tidak hidup di air, dan manusia tidak bersayap.

Seluruh langkah dalam proses kegiatan berpikir hingga menghasilkan pemikiran yang dapat diwujudkan dalam berbagai pernyataan tersebut ternyata memiliki peluang menghasilkan kebenaran atau sebaliknya kekeliruan/kesalahan.

Misalnya: Pertama, ketepatan atau kecocokan penentuan objek atau sumber asal/awal orang mulai melakukan kegiatan berpikir; kedua, ketepatan atau kecocokan cara serta sarana yang digunakan untuk menghasilkan bahan dalam melakukan kegiatan berpikir; ketiga, ketepatan atau kecocokan proses penalaran dalam kegiatan berpikir

dalam menghasilkan proposisi; keempat, ketepatan atau kecocokan menyatakan proposisi dalam berbagai perwujudannya termasuk dalam tindakan. Sehingga sifat benar terkait dengan kualitas pengetahuan yang diharapkan dapat terwujud dalam seluruh langkah kegiatan berpikir dalam rangka memperoleh pengetahuan tersebut.

2.5.4 Jenis Kebenaran

Karena kebenaran merupakan sifat dari pengetahuan, maka dalam rangka membahas adanya berbagai kebenaran, kita perlu mengetahui adanya berbagai macam pengetahuan. Sebagaimana pengetahuan dapat dibedakan atas dasar berbagai kriteria penggolongan, demikian pula berkenaan dengan kebenaran pengetahuan juga dapat digolongkan atas dasar beberapa kriteria:

1. Pertama, atas dasar sumber atau asal dari kebenaran pengetahuan, yaitu dapat bersumber antara lain dari; fakta empiris (kebenaran empiris), wahyu atau kitab suci (kebenaran wahyu), fiksi atau fantasi (kebenaran fiksi). Kebenaran pengetahuan tentu saja perlu disesuaikan dengan sumber atau asal dari pengetahuan terkait, misalnya: kebenaran pengetahuan empiris harus disesuaikan dengan sifat yang ada dalam objek empiris yang merupakan sumber atau asal pengetahuan tersebut.
2. Kedua, atas dasar cara atau sarana yang digunakan untuk memperoleh kebenaran pengetahuan, yaitu antara lain dapat menggunakan: Indra (kebenaran indrawi), akal budi (kebenaran intelektual), intuisi (kebenaran intuitif), iman (kebenaran iman). Kebenaran pengetahuan perlu disesuaikan dengan cara atau sarana yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan terkait, misalnya: Kebenaran pengetahuan indrawi (penglihatan) harus disesuaikan dengan kemampuan indra untuk menangkap hal atau objek indrawi dengan segala kelebihan dan kekurangannya.

Penglihatan dapat menghasilkan pengetahuan tentang warna, ruang, ukuran besar/kecilnya objek, serta adanya suatu gerak atau perubahan. Sesuai dengan perspektif penglihatan kita, sering kita sadari bahwa penangkapan penglihatan kita sering tidak

tepat, kita mengalami tipu mata, misalnya: Bintang yang semestinya besar tampak di penglihatan kita sebagai bintang kecil; sepasang rel kereta api yang seharusnya sejajar ternyata tampak di penglihatan sebagai yang semakin menciut di kejauhan.

3. Ketiga, atas dasar bidang atau lingkup kehidupan yang tentu saja bagaimana pengetahuan itu diusahakan dan dikembangkan dapat berbeda, antara lain: Pengetahuan agama (kebenaran agama), pengetahuan moral (kebenaran moral), pengetahuan seni (kebenaran seni), pengetahuan budaya (kebenaran budaya), pengetahuan sejarah (kebenaran historis), pengetahuan hukum (kebenaran hukum), pengetahuan politik (kebenaran politik).

Kebenaran pengetahuan perlu dipahami berdasarkan bahasa atau cara menyatakan dari lingkup kehidupan terkait, misalnya: Penilaian baik tentang tindakan dalam bidang moral tentu saja perlu dibedakan dengan penilaian baik tentang hasil karya dari bidang seni.

4. Keempat, atas dasar tingkat pengetahuan yang diharapkan dan diperolehnya, yaitu: Pengetahuan biasa sehari-hari (*ordinary knowledge*) memiliki kebenaran yang sifatnya subjektif, yang amat terikat pada subjek yang mengenal, pengetahuan ilmiah (*scientific knowledge*) menghasilkan kebenaran ilmiah, pengetahuan filsafat (*philosophical knowledge*) menghasilkan kebenaran filsafati. Kriteria yang dituntut dari setiap tingkat kebenaran ternyata berbeda, misalnya:

Kebenaran pengetahuan yang diperoleh dalam pengetahuan biasa sehari cukup didasarkan pada hasil pengalaman sehari-hari, sedangkan kebenaran pengetahuan ilmiah perlu diusahakan dengan pemikiran rasional (kritis, logis, dan sistematis) untuk memperoleh pengetahuan yang selaras dengan objeknya (objektif).

2.5.5 Pengertian dan Contoh Teori Kebenaran

Teori kebenaran selalu paralel dengan teori pengetahuan yang dibangunnya. Sebagaimana pengetahuan dilihat tidak secara menyeluruh, melainkan dari aspek atau bagian tertentu saja, demikian pula kebenaran juga hanya diperoleh dari pemahaman terhadap pengetahuan yang tidak menyeluruh tersebut, sehingga setiap teori kebenaran yang akan dibahas, ternyata lebih menekankan pada salah satu bagian atau aspek dari proses orang mengusahakan kebenaran pengetahuan. Berikut ini beberapa contoh teori kebenaran, yang tampak sekali menekankan salah satu langkah proses manusia mengusahakan pengetahuan.

1. Teori Kebenaran Korespondensi

Teori ini dikenal sebagai salah satu teori kebenaran tradisional, atau teori yang paling tua. Teori ini sampai tingkat tertentu telah dimunculkan Aristoteles. Menurut Aristoteles, mengatakan hal yang ada sebagai tidak ada, atau yang tidak ada sebagai ada, adalah salah. Sedangkan mengatakan hal yang ada sebagai ada, atau yang tidak ada sebagai tidak ada, adalah benar.

Dengan ini Aristoteles sudah meletakkan dasar bagi teori kebenaran korespondensi, yaitu bahwa kebenaran adalah persesuaian antara apa yang dikatakan dengan kenyataan. Pernyataan dianggap benar kalau apa yang dinyatakan di dalamnya berhubungan atau punya keterkaitan (*correspondence*) dengan kenyataan yang diungkapkan dalam pernyataan itu.

Kebenaran adalah soal kesesuaian antara apa yang diklaim sebagai yang diketahui dengan kenyataan yang sebenarnya. Benar dan salah adalah soal sesuai tidaknya apa yang dikatakan dengan kenyataan sebagaimana adanya. Menurut teori ini, kebenaran terletak pada kesesuaian antara subjek dan objek, yaitu apa yang diketahui subjek dan realitas objektif sebagaimana adanya.

Contoh: “Bumi adalah bulat” merupakan suatu pernyataan yang benar, karena dalam kenyataannya pernyataan itu didukung atau sesuai dengan kenyataan. Sedangkan pernyataan “kerusakan-kerusakan akhir-akhir ini didalangi oleh pihak ketiga.” adalah

benar, bila dalam kenyataannya memang ada pihak ketiga yang mendalangi kerusakan-kerusakan tersebut. Namun bila pernyataan tersebut tidak didukung oleh kenyataan atau fakta yang terjadi, maka pernyataan tersebut salah.

Apa yang diketahui oleh subjek sebagai benar harus sesuai atau harus cocok dengan objek, dengan kenyataan yang diklaim oleh subjek bersangkutan, harus ada kesesuaian dengan realitas. Apa yang diketahui oleh subjek memang berkaitan dan berhubungan dengan realitas. Materi pengetahuan yang dikandung dan diungkapkan dalam proposisi atau pernyataan memang sesuai dengan objek atau fakta.

Dengan demikian suatu ide, konsep, atau teori dikatakan benar bila mengungkapkan realitas yang sebenarnya. Pengetahuan terbukti benar dan menjadi benar oleh kenyataan yang sesuai dengan apa yang diungkapkan pengetahuan tersebut. Dalam kegiatan ilmiah, mengungkapkan realitas adalah hal yang pokok. Dalam usaha mengungkapkan realitas itu, kebenaran akan muncul dan terbukti dengan sendirinya, apabila apa yang dinyatakan sebagai benar memang sesuai dengan kenyataannya.

Teori korespondensi ini sangat ditekankan oleh aliran empirisme yang mengutamakan pengalaman dan pengamatan indrawi sebagai sumber utama pengetahuan manusia. Teori ini sangat menghargai pengamatan, percobaan atau pengujian empiris untuk mengungkapkan kenyataan yang sebenarnya. Teori ini lebih mengutamakan cara kerja dan pengetahuan aposteriori, yaitu pengetahuan yang terungkap hanya melalui dan setelah pengalaman dan percobaan empiris.

Teori ini juga cenderung menegaskan dualitas antara subjek dan objek, antara si pengenal dan yang dikenal. Dengan titik tolak dualitas ini, teori ini lalu menekankan pentingnya objek bagi kebenaran pengetahuan manusia. Yang paling berperan bagi kebenaran pengetahuan manusia adalah objek, sedangkan subjek atau akal budi hanya mengolah lebih jauh apa yang diberikan oleh objek.

Teori ini sangat menekankan bukti (*evidence*) bagi kebenaran suatu pengetahuan. Yang dimaksud bukti bukanlah diberikan secara apriori oleh akal budi, bukan konstruksi akal budi, dan bukan pula hasil imajinasi akal budi. Bukti adalah apa yang diberikan dan disodorkan oleh objek yang dapat ditangkap oleh pancaindra manusia. Kebenaran akan terbukti dengan sendirinya, kalau apa yang dinyatakan dalam proposisi sesuai atau ditunjang oleh kenyataan sebagaimana diungkapkan.

Yang dimaksud sebagai pembuktian atau justifikasi adalah proses menyodorkan fakta yang mendukung suatu proposisi atau hipotesis. Pembuktian atau justifikasi bukan proses validasi yang mau memperlihatkan apakah proposisi yang menjadi kesimpulan telah ditarik secara sah (*valid*) dari proposisi tertentu yang telah diterima sebagai benar.

Persoalan yang muncul sehubungan dengan teori ini adalah bahwa semua pernyataan, proposisi, atau hipotesis yang tidak didukung oleh bukti empiris, oleh kenyataan faktual apa pun, tidak akan dianggap benar. Misalnya, pernyataan “ada Tuhan yang Mahakuasa” tidak akan dianggap sebagai suatu kebenaran kalau tidak didukung oleh bukti empiris tertentu. Karena itu, hal ini tidak akan dianggap sebagai pengetahuan, dan pernyataan ini hanya akan dianggap sebagai sesuatu yang menyangkut keyakinan.

2. Teori Kebenaran Koherensi

Kalau teori kebenaran korespondensi dianut oleh kaum empiris, maka teori kebenaran koherensi dianut oleh kaum rasionalis seperti Leibniz, Spinoza, Descartes, Hegel, dan yang lainnya. Menurut teori ini, kebenaran tidak ditemukan dalam kesesuaian antara proposisi dengan kenyataan, melainkan dalam relasi antara proposisi baru dengan proposisi yang sudah ada sebelumnya dan telah diakui kebenarannya.

Suatu pengetahuan, teori, pernyataan proposisi, atau hipotesis dianggap benar kalau sejalan dengan pengetahuan, teori, proposisi, atau hipotesis lainnya, yaitu kalau proposisi itu konsisten

dengan proposisi sebelumnya yang dianggap benar. Matematika dan ilmu-ilmu pasti sangat menekankan teori kebenaran koherensi.

Menurut para penganut teori ini, suatu pernyataan atau proposisi dinyatakan benar atau salah dapat dilihat apakah proposisi itu berkaitan dan meneguhkan proposisi atau pernyataan yang lain atau tidak. Suatu pernyataan benar kalau pernyataan itu cocok dengan sistem pemikiran yang ada. Dengan demikian, kebenaran sesungguhnya berkaitan dengan implikasi logis dari sistem pemikiran yang ada.

Mari kita bahas contoh ini: “Lilin akan mencair kalau dimasukkan ke dalam air yang sedang mendidih.” Bagi kaum empiris yang menganut kebenaran korespondensi, untuk mengetahui kebenaran pernyataan ini, perlu diadakan percobaan dengan memasukkan lilin ke dalam air yang sedang mendidih untuk mengetahui apakah pernyataan itu sesuai dengan kenyataan atau tidak. Sedangkan bagi kaum rasionalis yang menganut kebenaran koherensi, untuk mengetahui kebenaran pernyataan itu kita cukup mengecek apakah pernyataan ini sejalan dengan pernyataan-pernyataan lainnya. Apakah pernyataan ini meneguhkan pernyataan-pernyataan lainnya.

Ternyata pernyataan ini benar, karena sesuai dengan pernyataan bahwa lilin termasuk bahan parafin, dan parafin selalu mencair pada suhu minimal 60 derajat Celsius. Dengan demikian, lilin tentu saja akan mencair bila dimasukkan ke dalam air yang sedang mendidih (suhunya 100 derajat Celsius, lebih tinggi daripada kemungkinan mencairnya lilin yang berasal dari bahan parafin). Ini berarti bahwa pernyataan “lilin mencair kalau dimasukkan ke dalam air yang sedang mendidih” adalah pernyataan yang benar tanpa perlu dirujuk pada realitas.

Pernyataan itu benar karena meneguhkan pernyataan-pernyataan lainnya, yaitu: bahwa lilin adalah bahan parafin yang selalu mencair pada suhu minimal 60 derajat Celsius; dan bahwa air mendidih pada suhu yang lebih tinggi daripada 60 derajat Celsius, yaitu 100 derajat Celsius. Dengan kata lain, pernyataan “lilin akan mencair kalau dimasukkan ke dalam air yang mendidih” hanya

merupakan konsekuensi logis dari pernyataan-pernyataan lainnya tadi.

Bila kaum empiris akan membuktikan kebenaran pernyataan di atas dengan mengatakan: "Coba saja, dan lihat apakah terbukti dalam kenyataan demikian atau tidak?" Sedangkan kaum rasionalis akan membuktikan dengan mengatakan demikian: "Mudah saja. Lilin termasuk bahan parafin, dan parafin selalu mendidih pada suhu 60 derajat Celsius. Sementara air selalu mendidih kalau sudah mencapai suhu 100 derajat Celsius. Maka, kesimpulan logisnya: Lilin pasti dengan sendirinya akan mencair kalau dimasukkan ke dalam air yang sedang mendidih."

Teori kebenaran koherensi lebih menekankan kebenaran rasional-logis dan juga cara kerja deduktif. Pengetahuan yang benar hanya didedikasikan atau diturunkan sebagai konsekuensi logis dari pernyataan lain yang sudah ada, dan yang sudah dianggap benar. Konsekuensinya, kebenaran suatu pernyataan atau pengetahuan sudah diandaikan secara apriori tanpa perlu dicek dengan kenyataan yang ada.

Bagi kaum rasionalis yang menganut teori kebenaran koherensi, lilin akan mencair kalau dimasukkan ke dalam air yang mendidih sudah merupakan suatu pengetahuan yang kebenarannya sudah diandaikan dan diketahui secara apriori. Sama halnya juga dengan kebenaran teori inflasi, hukum penawaran dan permintaan, teori hubungan timbal balik antara kinerja dengan imbalan (gaji, tunjangan, dana pensiun, dsb.).

Teori kebenaran koherensi lebih menekankan kebenaran dan pengetahuan apriori. Ini berarti pembuktian atau justifikasi sama artinya dengan validasi, yaitu memperlihatkan apakah kesimpulan yang mengandung kebenaran tadi memang diperoleh secara sah (*valid*) dari proposisi-proposisi lain yang telah diterima sebagai benar.

Salah satu kesulitan dan sekaligus keberatan atas teori ini adalah bahwa karena kebenaran suatu pernyataan didasarkan pada kaitan atau kesesuaiannya dengan pernyataan lain, timbul

pertanyaan bagaimana dengan kebenaran pernyataan lain tadi? Jawabannya, kebenarannya ditentukan berdasarkan fakta apakah pernyataan tersebut sesuai dan sejalan dengan pernyataan lain lagi.

Hal ini berlangsung terus sehingga akan terjadi gerak mundur tanpa ada hentinya (*infinite regress* atau *regressus in infinitum*) atau akan terjadi gerak putar tanpa henti. Karena itu, kendati tidak bisa dibantah bahwa teori kebenaran koherensi ini penting, namun dalam kenyataannya perlu digabungkan dengan teori kebenaran korespondensi, yang menuntut adanya kesesuaian dengan realitas.

3. Teori Kebenaran Pragmatis

Teori ini dikembangkan dan dianut oleh filsuf-filsuf pragmatis dari Amerika, seperti Charles S. Peirce, William James, dan John Dewey. Bagi kaum pragmatis, kebenaran sama artinya dengan kegunaan. Jadi, ide, konsep, pernyataan, atau hipotesis yang benar adalah ide yang berguna. Ide yang benar adalah ide yang paling mampu memungkinkan seseorang, berdasarkan ide itu melakukan sesuatu secara paling berhasil dan tepat guna.

Dengan kata lain, berhasil dan berguna adalah kriteria utama untuk menentukan apakah suatu ide benar atau tidak. Contohnya, ide bahwa kemacetan di jalan-jalan besar di Jakarta disebabkan terlalu banyak kendaraan pribadi yang ditumpangi satu orang. Maka, konsep solusinya, “wajibkan kendaraan pribadi ditumpangi minimum 3 penumpang.” Ide tadi benar kalau ide tersebut berguna dan berhasil memecahkan persoalan kemacetan.

Peirce mengatakan bahwa ide yang jelas dan benar mau tidak mau mempunyai konsekuensi praktis pada tindakan tertentu. Kalau ide itu benar, maka ketika diterapkan akan berguna dan berhasil untuk memecahkan suatu persoalan dan menentukan perilaku manusia.

William James mengembangkan teori pragmatismenya tentang kebenaran dengan berangkat dari pemikirannya tentang “berpikir”. Menurutnya, fungsi dari berpikir bukan untuk menangkap; kenyataan tertentu, melainkan untuk membentuk ide tertentu demi

memuaskan kebutuhan atau kepentingan manusia. Ide atau teori yang benar adalah ide atau teori yang berguna dan berfungsi memenuhi tuntutan dan kebutuhan kita.

Sebaliknya, ide yang salah adalah ide yang tidak berguna atau tidak bisa berfungsi membantu kita memenuhi kebutuhan kita. Ide yang benar adalah ide yang berfungsi dan berlaku membantu manusia bertindak secara tertentu dan secara berhasil. Ide yang benar sesungguhnya adalah instrumen untuk bertindak secara berhasil. Bagi John Dewey, kalau kita mau memahami apa pengaruh suatu ide atas pengalaman dan kehidupan kita, kita harus melihat bagaimana ide tersebut berlaku dan berfungsi dalam penggunaannya, yaitu bagaimana ide tersebut membantu kita memecahkan berbagai persoalan hidup kita.

Bagi kaum pragmatis, yang penting bukanlah benar tidaknya suatu ide secara abstrak. Melainkan, sejauh mana kita dapat memecahkan persoalan-persoalan praktis yang muncul dalam kehidupan kita dan kehidupan masyarakat sehari-hari. Sejauh mana kita dapat memecahkan persoalan dalam realitas kehidupan kita dengan menggunakan ide-ide itu. Semakin berguna sebuah ide untuk memecahkan persoalan-persoalan praktis, maka ide itu akan dianggap paling benar.

Kebenaran pragmatis sebenarnya juga mencakup kebenaran empiris. Namun kebenaran pragmatis lebih bersifat radikal, karena kebenaran pragmatis tidak hanya sesuai dengan kenyataan, melainkan juga pernyataan yang benar (sesuai dengan kenyataan) itu memang dalam kenyataannya berguna bagi manusia.

Kebenaran bagi kaum pragmatis mengandung suatu sifat yang baik. Suatu ide atau teori tidak pernah benar kalau tidak baik untuk sesuatu. Dengan kebenaran, manusia dibantu untuk melakukan sesuatu secara berhasil. William James menolak kebenaran rasionalitas yang hanya memberi definisi-definisi yang abstrak tanpa punya relevansi bagi kehidupan praktis.

Kebenaran rasional jangan hanya berhenti di situ saja, melainkan perlu diterapkan sehingga sungguh-sungguh berguna

bagi manusia. Kita tidak hanya membutuhkan “pengetahuan bahwa” dan “pengetahuan mengapa” tapi juga membutuhkan “pengetahuan bagaimana”.

4. Teori Kebenaran Sintaksis

Teori ini berkembang di antara para filsuf analisa bahasa, terutama yang begitu ketat terhadap pemakaian gramatika seperti Friedrich Schleiermacher. Menurut Schleiermacher, pemahaman adalah suatu rekonstruksi, bertolak dari ekspresi yang selesai diungkapkan dan menjurus kembali ke suasana kejiwaan di mana ekspresi tersebut diungkapkan. Di sini terdapat dua momen yang saling terjalin dan berinteraksi, yakni momen tata bahasa dan momen kejiwaan.

Para penganut teori kebenaran sintaksis, berpangkal tolak pada keteraturan sintaksis atau gramatika yang dipakai oleh suatu pernyataan atau tata-bahasa yang melekatnya. Sehingga kebenaran ini terkait dengan bagaimana suatu hasil pemikiran diungkapkan dalam suatu pernyataan bahasa (lisan atau tertulis) yang perlu dirangkai dalam suatu keteraturan sintaksis atau gramatika yang digunakannya.

Suatu pernyataan memiliki kebenaran, bila pernyataan itu mengikuti aturan sintaksis yang baku. Sedangkan apabila proposisi atau pernyataan itu tidak mengikuti syarat tersebut, maka proposisi atau pernyataan itu tidak mempunyai arti, sehingga tidak mampu mengungkap makna dari hasil pemikiran yang telah dilakukan.

Suatu ide, konsep, atau teori dinyatakan benar, bila berhasil diungkapkan menurut aturan sintaksis yang baku. Kebenaran baru akan tampak dalam suatu pernyataan bahasa (lisan atau tertulis). Sehingga benar atau salahnya suatu pernyataan sangat dipengaruhi oleh keteraturan sintaksis serta penataan bahasa yang digunakannya. Apabila mampu dinyatakan dalam wujud bahasa dengan aturan sintaksis yang baku, maka pernyataan tersebut dapat dikatakan benar, sedangkan apabila tidak mampu tentu saja itu salah.

Bahasa berfungsi untuk mengungkap ide, konsep, atau teori yang telah dihasilkan dari proses pemikiran dalam komunikasi kita satu sama lain, sehingga bila pernyataan atau ungkapan bahasa tersebut tidak didasarkan pada aturan bahwa yang ada tentu dapat menghasilkan pernyataan yang tidak memiliki makna, atau pernyataan yang memiliki makna yang sama sekali berbeda dengan makna yang sudah ada dalam pemikiran kita.

5. Teori Kebenaran Semantis

Teori kebenaran semantis dianut oleh paham filsafat analitik bahasa yang dikembangkan pasca filsafat Bertrand Russell sebagai tokoh pemula dari filsafat analitik bahasa. Teori kebenaran semantis, sebenarnya berpangkal atau mengacu pada pendapat Aristoteles dengan ungkapan sebagai berikut: “Mengatakan sesuatu yang ada sebagai yang ada dan sesuatu yang tidak ada sebagai yang tidak ada, adalah benar”. Dan juga mengacu pada teori korespondensi, yang menyatakan bahwa: “Kebenaran terdiri dari hubungan kesesuaian antara apa yang dikatakan dengan apa yang terjadi dalam realitas”.

Menurut teori ini, benar atau tidaknya suatu proposisi didasarkan pada ada tidaknya arti atau makna dalam proposisi terkait. Apabila proposisi tersebut memiliki arti atau makna, serta memiliki acuan (*referent*) yang jelas, maka proposisi dinyatakan benar, sedangkan apabila sebaliknya dapat dinyatakan salah. Setiap pernyataan tentu memiliki arti atau makna yang menjadi acuannya.

Proposisi itu mempunyai nilai kebenaran, bila proposisi itu memiliki arti. Arti diperoleh dengan menunjukkan makna yang sesungguhnya, yaitu dengan menunjuk pada referensi atau kenyataan. Arti yang dikemukakan itu memiliki sifat definitif, yaitu secara jelas menunjuk ciri khas dari sesuatu yang ada. Arti yang termuat dalam proposisi tersebut dapat bersifat esoterik, arbitrer, atau hanya mempunyai arti sejauh dihubungkan dengan nilai praktis dari subjek yang menggunakannya.

6. Teori Kebenaran Performatif

Teori ini terutama dianut oleh filsuf seperti Frank Ramsey, John Austin, dan Peter Strawson. Filsuf-filsuf ini mau menentang teori klasik bahwa “benar” dan “salah” adalah ungkapan yang hanya menyatakan sesuatu. Menurut teori klasik, proposisi yang benar berarti proposisi itu menyatakan sesuatu yang memang dianggap benar, demikian pula sebaliknya untuk proposisi yang salah.

Menurut teori performatif ini, suatu pernyataan dianggap benar kalau pernyataan itu menciptakan realitas. Jadi, pernyataan yang benar bukanlah pernyataan yang mengungkapkan realitas, tapi justru dengan pernyataan itu tercipta suatu realitas sebagaimana yang diungkapkan dalam pernyataan itu. Contohnya: “Dengan ini, saya mengangkat kamu menjadi bupati Bantul.” Dengan pernyataan itu, tercipta sebuah realitas baru, yaitu realitas kamu sebagai bupati Bantul.

Di satu pihak, teori ini dapat dipakai secara positif tetapi juga di pihak lain dapat pula dipakai secara negatif. Secara positif, dengan pernyataan tertentu orang berusaha mewujudkan apa yang dinyatakannya. “Saya bersumpah akan menjadi suami yang setia, atau istri yang setia dalam untuk maupun malang.” Namun secara negatif, orang dapat pula terlena dengan pernyataan atau ungkapannya seakan pernyataan atau ungkapan tersebut sama dengan realitas begitu saja.

Misalnya: “Saya berdoa agar kamu berhasil,” seolah-olah dengan pernyataan itu ia berdoa, padahal tidak. Atau, “saya bersumpah, saya berjanji akan setia.” Seakan-akan dengan janji itu ia setia dan seakan-akan benar demikian, padahal tidak.

2.5.6 Pengertian Kebenaran Ilmiah

Kebenaran ilmiah terkait dan tidak bisa dilepaskan dari proses kegiatan ilmiah sampai dengan menghasilkan karya ilmiah yang diungkapkan atau diwujudkan. Suatu kebenaran tidak mungkin muncul tanpa adanya prosedur baku yang harus dilaluinya. Prosedur baku yang harus dilalui mencakup langkah-langkah, kegiatan pokok, serta cara-cara

bertindak untuk memperoleh pengetahuan ilmiah, hingga hasil pengetahuan ilmiah itu diwujudkan sebagai hasil karya ilmiah.

Pada awalnya setiap ilmu secara tegas perlu menetapkan atau membuat batasan tentang objek yang akan menjadi sasaran pokok persoalan dalam kegiatan ilmiah; objek tersebut dapat berupa hal konkret atau abstrak. Bertumpu pada penetapan objek tersebut, kegiatan ilmiah berusaha memperoleh jawaban sebagai penjelasan terhadap persoalan yang telah dirumuskan. Jawaban tersebut tentu saja relevan dengan objek yang menjadi sasaran pokok persoalan dalam kegiatan ilmiah.

Sehingga kebenaran dari jawaban yang merupakan hasil dari kegiatan ilmiah ini bersifat objektif, didukung oleh fakta-fakta yang berupa kenyataan yang berada dalam keadaan subjektifnya. Kenyataan yang dimaksud di sini adalah kenyataan yang berupa suatu yang dipakai sebagai acuan, atau sebenarnya merupakan kenyataan yang pada mulanya merupakan objek dari kegiatan ilmiah ini. Dengan demikian suatu konsep, suatu teori, suatu pengetahuan memiliki kebenaran, bila memiliki sifat yang berhubungan (korespondensi) dengan fakta-fakta yang merupakan objek dari kegiatan ilmiah yang dilakukan.

Ilmu-ilmu kealaman pada umumnya menuntut kebenaran korespondensi, karena fakta-fakta objektif amat dituntut dalam pembuktian terhadap setiap proposisi atau pernyataan ilmiah tersebut.

Setelah menetapkan dan membuat batasan tentang objek yang diangkat sebagai pokok persoalan dalam kegiatan ilmiah, lebih lanjut perlu dibuat kerangka sistematis untuk menentukan langkah dalam mengusahakan jawabannya. Atas dasar teori-teori yang sudah ada serta telah memiliki kebenaran yang diandalkan, kita dapat menjalankan penalaran untuk memperoleh kemungkinan jawaban atas persoalan yang diajukan dalam kegiatan ilmiah tersebut.

Agar menghasilkan jawaban yang benar, perlu adanya konsistensi dengan teori-teori yang telah diakui kebenarannya, sehingga jawaban tersebut koheren dengan teori-teori bersangkutan. Kebenaran yang dituntut dalam proses penalaran deduktif ini adalah

kebenaran koherensi, yaitu adanya hubungan yang logis dan konsisten dengan teori-teori sebelumnya yang relevan. Misalnya, suatu jawaban yang menyatakan bahwa jumlah besar dari ketiga sudut segitiga adalah 180 derajat didasarkan pada aksioma bahwa sudut lurus itu besarnya 180 derajat, dan jumlah dari ketiga sudut segitiga tersebut ternyata membentuk sudut lurus.

Berhubung jawaban tersebut memiliki konsistensi dan hubungan logis dengan pernyataan-pernyataan yang sudah ada dan memiliki kebenaran, maka jawaban tersebut adalah benar. Atau jawaban mengenai penyebab turunnya harga gabah adalah terjadinya musim panen padi merupakan jawaban yang benar, karena memiliki konsistensi dengan teori ekonomi tentang persediaan, penawaran dan harga. Sehingga dalam penalaran deduktif untuk menghasilkan hipotesis sebagai jawaban sementara, perlu adanya kebenaran koherensi; hipotesis dituntut memiliki hubungan logis atau konsistensi dengan teori-teori terkait yang telah diakui kebenarannya.

Dan untuk mengetahui apakah hipotesis tersebut memiliki kebenaran dalam realitasnya, maka perlu diadakan uji hipotesis. Secara induktif perlu mengusahakan fakta-fakta yang relevan yang mendukung hipotesis tersebut. Bila ternyata hipotesis tersebut memiliki hubungan kesesuaian (korespondensi) dengan fakta-fakta yang relevan dengan objek kajian, maka hipotesis tersebut benar, sedangkan bila sebaliknya tentu saja salah.

Setelah hipotesis diuji dan ternyata benar, maka hipotesis tersebut tidak lagi merupakan jawaban sementara, melainkan sudah merupakan jawaban yang memiliki kebenaran yang dapat diandalkan, dan tentu saja jawaban sebagai hasil kegiatan ilmiah ini dapat semakin memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Manusia tidak hanya cukup berhenti berusaha dengan memperoleh pengetahuan, melainkan ada dorongan kehendak untuk bertindak, melakukan aktivitas dalam mengusahakan sarana bagi kebutuhan hidupnya.

Maka pengetahuan ilmiah yang telah diperoleh tersebut dapat menjadi kekayaan yang cukup berharga sebagai sumber jawaban terhadap berbagai persoalan dan permasalahan yang dihadapinya. Bila pengetahuan yang dihasilkan tersebut ternyata memiliki konsekuensi

praktis, yaitu berguna dan berhasil dalam memecahkan berbagai persoalan yang kita hadapi, maka pengetahuan tersebut memiliki kebenaran pragmatis.

Pada tahap menyampaikan dan mempublikasikan hasil pengetahuan ilmiah yang telah diusahakan, kita perlu menggunakan bahasa yang sesuai dengan bidang ilmu terkait (khususnya berkenaan dengan istilah-istilah, rumus-rumus maupun simbol-simbol yang biasa dipakai dalam bidang ilmu bersangkutan). Kebenaran dalam ilmu pengetahuan harus selalu merupakan hasil persetujuan atau konvensi dari para ilmuwan pada bidangnya.

Kebenaran ilmu pengetahuan memiliki sifat universal sejauh kebenaran tersebut dapat dipertahankan; keuniversalan ilmu pengetahuan dibatasi oleh penemuan-penemuan baru atau penemuan lain yang hasilnya menolak penemuan yang ada atau bertentangan sama sekali. Jika terdapat hal semacam ini, maka diperlukan suatu penelitian ulang yang mendalam. Dan, jika hasilnya memang berbeda maka kebenaran yang lama harus diganti oleh penemuan baru, atau kedua-duanya berjalan bersama dengan kekuatannya atau kebenarannya masing-masing.

2.5.6 Sifat Kebenaran Ilmiah

Kebenaran Ilmiah paling tidak memiliki tiga sifat dasar yakni:

1. Struktur yang rasional-logis

Kebenaran dapat dicapai berdasarkan kesimpulan logis atau rasional dari proposisi atau premis tertentu. Karena kebenaran ilmiah bersifat rasional, maka semua orang yang rasional (yaitu yang dapat menggunakan akal budinya secara baik), dapat memahami kebenaran ilmiah. Oleh sebab itu kebenaran ilmiah kemudian dianggap sebagai kebenaran universal.

Dalam memahami pernyataan di depan, perlu membedakan sifat rasional (*rationality*) dan sifat masuk akal (*reasonable*). Sifat rasional terutama berlaku untuk kebenaran ilmiah, sedangkan masuk akal biasanya berlaku bagi kebenaran tertentu di luar

lingkup pengetahuan. Sebagai contoh: tindakan marah dan menangis atau semacamnya, dapat dikatakan masuk akal sekalipun tindakan tersebut mungkin tidak rasional.

2. Isi Empiris

Kebenaran ilmiah perlu diuji dengan kenyataan yang ada, bahkan sebagian besar pengetahuan dan kebenaran ilmiah, berkaitan dengan kenyataan empiris di alam ini. Hal ini tidak berarti bahwa dalam kebenaran ilmiah, spekulasi tetap ada namun sampai tingkat tertentu spekulasi itu bisa dibayangkan sebagai nyata atau tidak karena sekalipun suatu pernyataan dianggap benar secara logis, perlu dicek apakah pernyataan tersebut juga benar secara empiris

3. Dapat diterapkan (pragmatis)

Sifat pragmatis, berusaha menggabungkan kedua sifat kebenaran sebelumnya (logis dan empiris). Maksudnya, jika suatu “pernyataan benar” dinyatakan “benar” secara logis dan empiris, maka pernyataan tersebut juga harus berguna bagi kehidupan manusia. Berguna, berarti dapat untuk membantu manusia memecahkan berbagai persoalan dalam hidupnya

2.6 Rangkuman

Kejelasan yang diharapkan adalah kejelasan hubungan antara satu hal dengan hal lainnya, hubungan antara hal yang dijelaskan/ diterangkan dengan hak yang menjelaskan/menerangkan.

Kata benda “kebenaran” merupakan kata jadian dari kata sifat “benar” (sebagai kata dasarnya); ini merupakan rekayasa morfologis, agar hal yang merupakan sifat itu dapat dijadikan subjek atau objek dalam suatu struktur kalimat perlu dijadikan kata benda terlebih dahulu, meskipun kenyataannya adalah tetap sebagai sifat

Jenis-jenis kebenaran antara lain: Pertama, atas dasar sumber atau asal dari kebenaran pengetahuan. Kedua, atas dasar cara atau sarana yang digunakan untuk memperoleh kebenaran pengetahuan. Ketiga, atas dasar bidang atau lingkup kehidupan yang tentu saja

bagaimana pengetahuan itu diusahakan dan dikembangkan dapat berbeda. Keempat, atas dasar tingkat pengetahuan yang diharapkan dan diperolehnya.

Teori kebenaran selalu paralel dengan teori pengetahuan yang dibangunnya. Sebagaimana pengetahuan dilihat tidak secara menyeluruh, melainkan dari aspek atau bagian tertentu saja, demikian pula kebenaran juga hanya diperoleh dari pemahaman terhadap pengetahuan yang tidak menyeluruh tersebut, sehingga setiap teori kebenaran yang akan dibahas, ternyata lebih menekankan pada salah satu bagian atau aspek dari proses orang mengusahakan kebenaran pengetahuan. Contoh teori kebenaran antara lain: Teori Kebenaran Korespondensi, Teori Kebenaran Koherensi, Teori Kebenaran Pragmatis, Teori Kebenaran Sintaksis, Teori Kebenaran Semantis, dan Teori Kebenaran Performatif

Kebenaran ilmiah terkait dan tidak bisa dilepaskan dari proses kegiatan ilmiah sampai dengan menghasilkan karya ilmiah yang diungkapkan atau diwujudkan. Suatu kebenaran tidak mungkin muncul tanpa adanya prosedur baku yang harus dilaluinya. Prosedur baku yang harus dilalui mencakup langkah-langkah, kegiatan pokok, serta cara-cara bertindak untuk memperoleh pengetahuan ilmiah, hingga hasil pengetahuan ilmiah itu diwujudkan sebagai hasil karya ilmiah. Sifat dasar kebenaran ilmiah antara lain: Struktur yang rasional-logis, isi empiris, dan dapat diterapkan (Pragmatis).

2.7 Soal Latihan

1. Kejelasan yang diterapkan adalah kejelasan hubungan antara satu hal dengan hal lainnya. Penjelasan/keterangan tentang suatu hasil dapat menyangkut antara lain berkaitan dengan antara lain: (kecuali)
 - a. Bagian-bagiannya
 - b. Hubungan-hubungannya
 - c. Tempatnya
 - d. Pelakunya

Jawaban:

2. Secara sederhana dapat dikatakan bahwa sifat “benar” dapat berada pada kegiatan berpikir maupun hasil pemikiran yang dapat diungkapkan dalam bahasa lisan maupun tertulis, sebagai.... (kecuali)
 - a. Jawaban
 - b. Pernyataan
 - c. Penjelasan
 - d. Komunikasi

Jawaban:

3. Kebenaran pengetahuan dapat digolongkan atas dasar beberapa kriteria.... (kecuali)
 - a. Sumber atau asal dari kebenaran pengetahuan
 - b. Cara atau sarana yang digunakan untuk memperoleh kebenaran
 - c. Benda yang digunakan sebagai alat penunjang
 - d. Tingkat Pengetahuan yang diharapkan dan diperolehnya

Jawaban:

4. Manakah dari berikut yang termasuk teori kebenaran:
 - a. Teori kebenaran korespondensi
 - b. Teori kebenaran efektif
 - c. Teori sistematis
 - d. Teori persepsi

Jawaban:

5. Kebenaran ilmiah dapat diuji melalui...
 - a. Pengalaman pribadi
 - b. Keyakinan

- c. Penalaran logis
- b. Metode ilmiah

Jawaban:

- 6. Kebenaran ilmiah bersifat...
 - a. Subjektif
 - b. Relatif
 - c. Mutlak
 - d. Tergantung pada keyakinan

Jawaban:

- 7. Teori kebenaran yang mengatakan bahwa suatu pernyataan benar jika sesuai dengan fakta di dunia nyata adalah teori...
 - a. Teori korespondensi
 - b. Teori koherensi
 - c. Teori struktural paradigmatis
 - d. Teori performatif

Jawaban:

- 8. Teori kebenaran yang mengatakan bahwa suatu pernyataan benar jika sesuai dengan sistem atau struktur bahasa adalah teori...
 - a. Teori korespondensi
 - b. Teori koherensi
 - c. Teori struktural paradigmatis
 - d. Teori performatif

Jawaban:

- 9. Teori kebenaran yang menekankan pada penggunaan bahasa dalam tindakan atau perbuatan adalah teori...
 - a. Teori korespondensi
 - b. Teori koherensi

- c. Teori struktural paradigmatis
- d. Teori performatif

Jawaban:

10. Sifat dasar kebenaran ilmiah antara lain, kecuali:
- a. Struktur yang logis dan rasional
 - b. Isi empiris
 - c. Dapat diterapkan (Pragmatis)
 - d. Tertutup

Jawaban:

2.8 Kunci Jawaban

- 1. D
- 2. D
- 3. C
- 4. A
- 5. D
- 6. C
- 7. A
- 8. C
- 9. D
- 10. D

2.9 Daftar Pustaka

- Berling, et al., 1986. *"Pengantar Filsafat Ilmu"*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Soetrisno & Rita Hanafi., 2007. *Filsafat Ilmu dan Metode Penelitian*. Yogyakarta; Andi Offset.
- Verhaak & Haryono Imam, 1989. *Filsafat Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Gramedia.
- Wahana, Paulus., 2016. *"Filsafat Ilmu Pengetahuan"*, Yogyakarta: Pustaka Diamond.

3



KOMUNIKASI ILMIAH

3.1 Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran metode ilmiah adalah untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap ilmiah mahasiswa dalam memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan permasalahan ilmiah secara sistematis dan holistik.

3.2 Tujuan Pembelajaran

1. Mampu menjelaskan pengertian komunikasi ilmiah.
2. Mampu memahami pentingnya komunikasi ilmiah yang efektif.
3. Mampu menguraikan bentuk dan jenis komunikasi ilmiah.
4. Mampu menjelaskan wadah komunikasi ilmiah.

3.3 Subpokok Bahasan

1. Pengertian Komunikasi Ilmiah.
2. Peran penting komunikasi ilmiah efektif.
3. Bentuk dan jenis komunikasi ilmiah.
4. Wadah komunikasi ilmiah.

3.4 Metode dan Strategi Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran digunakan metode pembelajaran berbasis projek dan metode pembelajaran yang berfokus pada mahasiswa sebagai subjek belajar (*student learning centre*). Gabungan metode pembelajaran dengan melibatkan peran aktif mahasiswa dalam proses belajar dalam memecahkan permasalahan. *Output* yang dihasilkan selama proses belajar adalah produk. Produk yang dihasilkan adalah Buku Ajar Metode Ilmiah.

Dalam proses belajar mengajar menggunakan kombinasi dari beberapa strategi, yaitu penugasan kelompok dan penugasan individual. Penugasan kelompok adalah menyusun Buku Ajar Metode Ilmiah, sementara tugas individual adalah menyusun materi sub pokok bahasan. Tugas kelompok dan tugas individual dikoordinasi oleh Ketua Kelas.

3.5 Uraian Materi Pembelajaran oleh Jumaini (C1G021214)

3.5.1 Pengertian Komunikasi Ilmiah

1. Komunikasi

Komunikasi adalah proses penyampaian pesan dalam bentuk simbol-simbol yang berfungsi sebagai petunjuk pikiran dan perasaan, berupa gagasan dan informasi yang disampaikan seseorang kepada orang lain secara langsung atau melalui media, dengan tujuan untuk mengubah sikap dan pandangan dan berperilaku. Komunikasi adalah proses yang kompleks. Model komunikasi yang berasal dari industri telekomunikasi memberikan representasi komunikasi yang berguna.

Komunikasi ilmiah adalah komunikasi yang terjadi antar ilmuwan, yaitu menginformasikan, mentransmisikan, menyebarkan, dan mendistribusikan informasi dalam bidang tertentu kepada ilmuwan lain dalam bentuk buku dan hasil penelitian. Komunikasi ilmiah dapat dibangun melalui komunikasi antara pustakawan dan pengguna, dosen dan mahasiswa, serta profesional dan cendekiawan lainnya.

Komunikasi ilmiah berperan penting dalam kemajuan pemikiran manusia dan memberikan dasar bagi pengambilan keputusan berbasis bukti di berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Komunikasi ilmiah merupakan proses pertukaran informasi dan pengetahuan yang berkaitan dengan aspek keilmuan. Ini melibatkan komunikasi terstruktur, sistematis, dan berbasis bukti untuk menyampaikan pesan dan penemuan yang berdampak pada peradaban manusia secara keseluruhan.

Komunikasi ilmiah identik dengan dokumentasi ilmiah. Ini termasuk penulisan makalah penelitian, laporan laboratorium, tinjauan literatur, dan makalah ilmiah. Gaya penulisan akademis harus jelas, objektif, dan didukung oleh bukti empiris.

Komunikasi atau komunikasi berasal dari kata latin "*communis*". *Communis* memiliki arti yang sama dengan kata "*commun*" dalam bahasa Inggris (Rohim, 2009:8). Kata "komunikasi" bersifat abstrak, dan seperti istilah lainnya, kata ini memiliki banyak arti. Menurut Webster's New Collegiate Dictionary, istilah "komunikasi" berasal dari bahasa Inggris dan berasal dari bahasa Latin "*communications*" atau "*communication*" atau "*communicate*", yang berarti berbagi atau menggabungkan.

Oleh karena itu, komunikasi adalah proses pertukaran informasi antarindividu melalui sistem, simbol, tanda, atau tindakan individu atau kelompok. Komunikasi merupakan urat nadi kehidupan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung. Tiga fungsi dasar manusia perlu berkomunikasi di antaranya, yaitu:

- a. Keinginan manusia untuk menguasai lingkungannya.
- b. Upaya manusia untuk beradaptasi dengan lingkungan.
- c. Upaya mentransformasikan warisan sosialisasi (Cangara, 2005:2).

Komunikasi adalah proses pertukaran informasi antarindividu melalui sistem, simbol, tanda, atau tindakan. Komunikasi adalah proses berbagi makna melalui perilaku verbal dan nonverbal. Komunikasi adalah proses yang menggambarkan

bagaimana seseorang membangkitkan makna pesan verbal dan nonverbal dalam pikiran orang lain (Liliweri, 2011:1).

Komunikasi adalah inti dari semua hubungan sosial. Ketika orang menjalin hubungan yang langgeng, sistem komunikasi yang mereka gunakan menentukan apakah sistem tersebut memperkuat atau mempersatukan mereka, mengurangi ketegangan, atau menyelesaikan konflik (Widjaja, 1993:4).

Komunikasi merupakan fenomena yang membentuk masyarakat dan komunitas informasi yang terintegrasi, dan setiap individu dalam masyarakat tersebut saling bertukar informasi untuk mencapai suatu tujuan (pertukaran informasi). Proses komunikasi pada hakikatnya adalah proses penyampaian pikiran dan perasaan seseorang kepada orang lain (Effendy, 2011:11).

Secara keseluruhan, komunikasi merupakan elemen kunci yang mendukung kelangsungan hidup suatu organisasi. Tanpa komunikasi, transfer pengetahuan dalam masyarakat tidak mungkin terjadi. Oleh karena itu, tidak ada aktivitas yang dapat berlangsung tanpa adanya komunikasi. Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi sangat penting, khususnya dalam lingkungan perguruan tinggi.

2. Ilmiah

Ilmiah adalah sesuatu yang bersifat ilmiah. Segala kegiatan dan aktivitas ilmiah dapat disebut komunikasi ilmiah. Komponen yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan terdiri dari:

- a. Komunitas ilmiah. Komunitas ilmiah terdiri dari para ilmuwan yang saling berhubungan dan berinteraksi satu sama lain. Umumnya, mereka terdiri dari subkomunitas yang sehari-harinya terlibat dalam sains.
- b. Karya Ilmiah. Karya ilmiah pada umumnya adalah karya yang memuat permasalahan dan argumentasi yang timbul dari penelitian ilmiah. Dari segi prinsip dan prosedur ilmiah, karya ilmiah mirip dengan laporan penelitian sederhana (Dalman, 2013:153). Karya ilmiah biasanya ditulis sebagai proposal pemecahan masalah ilmiah.

- c. Penelitian ilmiah. Penelitian ilmiah berlangsung di tempat-tempat umum atau lembaga-lembaga publik yang dikomersialkan.
- d. Penelitian Ilmiah. Pada dasarnya setiap penelitian ilmiah merupakan hasil kegiatan ilmiah. Dalam konteks ini, penelitian ilmiah bercirikan objektif, netral, sistematis, logis, menyajikan fakta daripada banyak bicara, dan bahasa yang digunakan formal.
- e. Bahasa Ilmiah. Bahasa ilmiah adalah bahasa formal dengan bentuk bahasa yang baik dan benar yang mengikuti kaidah Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).
- f. Laporan Ilmiah. Laporan ilmiah adalah suatu bentuk karangan yang berisi catatan tentang kegiatan yang dilakukan, diteliti atau sesuatu yang diamati dan memberikan saran untuk pelaksanaannya (Dalman, 2013:44). Laporan ini disajikan seobjektif mungkin dan dibuat berdasarkan sistem penulisan ilmiah yang sesuai dengan kaidah penulisan hasil penelitian ilmiah.
- g. Jurnal Ilmiah. Jurnal Ilmiah adalah buku-buku yang terdiri dari karya ilmiah yang memuat hasil-hasil penelitian, resensi buku, dan lain-lain. Jurnal ilmiah ini sebaiknya diterbitkan secara berkala dan memperoleh ISSN dari PDII-LIPI (Dalman, 2013:18).

Berdasarkan penjelasan di atas, ilmiah berkaitan dengan pengetahuan yang teratur, terukur, logis, dan disusun secara sistematis. Kata-kata yang digunakan dalam kegiatan dan acara akademik juga sopan. Oleh karena itu ilmu komunikasi merupakan subjek beragam yang sedang mengalami perubahan signifikan. Memberikan data dan pembahasan yang lebih detail, serta referensi yang tersedia.

Teknologi informasi telah memperkaya bentuk komunikasi ilmiah dalam banyak hal. Namun, meskipun media digital berkembang, elemen-elemen penting seperti artikel jurnal ilmiah dan publikasi cetak yang sangat kuat terus berlanjut. Menurut Jack

Meadows, dalam penelitiannya tentang komunikasi ilmiah, ia menekankan keutamaan komunikasi pengetahuan, yaitu komunikasi menjadi pusat penelitian

Ilmu komunikasi mempunyai dampak penting dalam kehidupan sehari-hari. Lebih jauh lagi, kehidupan sehari-hari di perguruan tinggi tidak terlepas dari aktivitas komunikasi sains. Komunikasi ilmiah berlangsung tidak hanya dengan kata-kata (bahasa), tetapi juga dengan bantuan kata-kata nonverbal: Gerak, gerak tubuh, pandangan, ekspresi wajah, postur, dan gambar yang melambangkan makna. Namun, simbol dan gerak tubuh terkadang digunakan untuk melengkapi dan memperjelas komunikasi ilmu lisan.

3.5.2 Bentuk-bentuk Komunikasi Ilmiah

Berikut merupakan bentuk-bentuk komunikasi ilmiah, beberapa di antaranya adalah:

1. Komunikasi Ilmiah Formal

Buku komunikasi sains formal memegang peranan penting dalam hal ini, karena buku merupakan media pertama untuk menyimpan dan mentransmisikan ilmu pengetahuan. Komunikasi sains formal adalah bentuk pelaporan penelitian yang paling banyak diterima dalam komunitas ilmiah.

Meskipun ada tingkat penerimaan tertentu, jurnal akademis adalah format yang paling banyak diterima. Komunikasi ilmiah formal dapat dikategorikan ke dalam berbagai format tertulis, seperti artikel, jurnal, buku, laporan teknis, buletin, abstrak, dan pracetak. Hal ini termasuk pertukaran makalah pada konferensi formal. Komunikasi sains formal memerlukan proses panjang sebelum hasil penelitian dipublikasikan. Menurut Lacy & Bush (1983), komunikasi sains formal mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Ditujukan untuk khalayak luas.
- b. Dokumen tersimpan dan dapat ditemukannya lagi.

- c. Biasanya digunakan sebagai sumber informasi utama pengguna.
- d. Biasanya membutuhkan waktu yang lama (dalam proses penerbitannya).
- e. Hampir tidak ada tanggapan (*feedback*) dari penulis.

Selain ciri-ciri tersebut. Komunikasi sains formal memiliki beberapa manfaat, antara lain:

- a. Informasi dapat disebarluaskan secara lebih luas .
- b. Informasi detail seperti tabel dan gambar dapat dilihat.
- c. Isi informasi telah dikonfirmasi dan diverifikasi.

Temukan dokumentasi dengan mudah saat Anda membutuhkannya (Fjällbrant, Nancy).

2. Komunikasi Ilmiah Informal

Komunikasi ilmu informal merupakan awal dari komunikasi formal. Ketika peneliti menemukan masalah penelitian dan berencana melakukan penelitian, mereka berkomunikasi dengan rekan sejawat untuk merumuskan masalah penelitian agar lebih tepat mengembangkan metodologi penelitian, alat penelitian, dan analisis data yang sesuai.

Umpan balik yang diterima peneliti pada tahap ini berupa dorongan dan rekomendasi dari rekan sejawat mengenai rencana penelitiannya. Ketika peneliti merasa siap untuk menyebarkan penelitiannya, mereka menyajikannya kepada sejumlah kecil audiens, seperti kolega mereka (Gravey & Griffith, 1983). Bahkan, beberapa peneliti berpendapat bahwa komunikasi ilmiah berperan penting dalam penyampaian informasi ilmiah dan dianggap lebih cepat dibandingkan komunikasi ilmiah formal (I. Mikhailov, A.I. Cherny dan R.S. Gililevsky, 1984).

Menurut penelitian M.H. Hulbert dan R. Akoff, para ilmuwan dan insinyur menerima lebih dari 2.000 ilmuwan dan insinyur yang bekerja di 13 divisi dari 4 perusahaan Amerika, dan 1.000 anggota British Institute of Electrical and Electronics Engineers. Studi lain yang dilakukan oleh Departemen Pertahanan menemukan bahwa

hingga 41% transmisi informasi ilmiah terjadi melalui komunikasi ilmiah informal. Dari penelitian-penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi ilmiah informal memegang peranan penting dalam transfer pengetahuan.

Menurut Hartono (1986). Para peneliti memerlukan komunikasi yang efektif karena:

- a. Merangsang pertumbuhan pemikiran baru karena adanya interaksi dengan pendapat, pengetahuan, pengalaman dan keberhasilan orang lain.
- b. Agar tahu apa yang sedang dikerjakan orang lain sehingga dapat mengikuti perkembangan di bidang pengetahuan tertentu.
- c. Mengurangi terjadinya duplikasi yang tidak perlu.
- d. Memungkinkan tersedianya informasi dan data khusus dengan kegiatan yang sedang ditangani.
- e. Mengetahui informasi tentang latar belakang kegiatan dari bidang-bidang yang kurang dikenal.

Selain itu, kelebihan komunikasi ilmiah informal yang tidak dimiliki oleh komunikasi ilmiah formal adalah:

- a. Atmosfer yang didapatkan ketika melakukan komunikasi secara langsung akan berbeda, yaitu reaksi langsung dari para pendengar, mimik dan bahasa tubuh dari para peneliti lain akan memberikan masukan agar memberikan presentasi yang lebih baik.
- b. Memahami seluk beluk penelitian dan melakukan argumen yang persuasif secara langsung.
- c. Dengan interaksi personal, sintesis (perpaduan) dari informasi yang penting untuk membentuk ide yang baru, akan lebih aktif daripada selama penguasaan dan pengolahan dari teks tercetak. Biasanya disiplin yang bersifat aplikatif terkadang sulit untuk ditulis dengan teks, sehingga menunjukkan langsung (presentasi) fungsi dari aplikasi tersebut akan lebih mudah.

Menurut Lacy & Bush, komunikasi ilmiah informal mempunyai ciri-ciri:

- a. Bukan untuk umum, untuk kalangan terbatas.
- b. Biasanya informasinya tidak disimpan dan tidak dapat ditemukan kembali.
- c. Lebih baru dan *up to date*.
- d. Mendapatkan reaksi (umpan balik) yang banyak terhadap penulis.

Peneliti yang tugasnya melakukan penelitian selalu berkomunikasi dengan peneliti lain. Komunikasi ini dapat terjadi dimana saja, termasuk kantor, restoran, perpustakaan, dan *gymnasium*. Komunikasi sains informal juga mempunyai tujuan sebagai berikut:

- a. Merangsang dan mendukung penelitian dan pengembangan.
- b. Salah satu cara paling efektif untuk mentransfer teknologi ke dalam aplikasi. Dalam masyarakat ilmiah, komunikasi ilmiah mempunyai manifestasi dan bentuk. Bentuk ini terdiri dari berbagai aktivitas atau aktivitas.

Menurut A.I. Mikhailov, A.I. Chernyi dan R.S. Giliarevski (1984) komunikasi ilmiah informal diwujudkan sebagai berikut:

- a. Diskusi secara pribadi diantara sesama peneliti di lingkungan kerja yang sama.
- b. Diskusi dengan peneliti di luar organisasi, misalnya dalam sebuah konferensi.
- c. Surat-menyurat secara pribadi.
- d. Presentasi secara informal di depan rekan satu organisasi atau di luar organisasi.
- e. Pertukaran *preprints* dan *reprints* secara langsung satu sama lain.
- f. Pertukaran *reprints*, *preprints*, dan nota dalam sebuah kelompok.

Hal ini seperti yang diungkapkan Nancy Fjällbrant bahwa komunikasi ilmiah informal terdiri dari komunikasi secara lisan, kontak langsung secara pribadi dengan kolega atau pengajar, menghadiri kuliah (*attending lecture*), seminar dan konferensi. Peneliti yang tugasnya adalah memang melakukan penelitian, ia pasti akan melakukan komunikasi dengan peneliti yang lain. Komunikasi ini dapat dilakukan dimana saja, misalnya di kantor, rumah makan, perpustakaan, *gymnasium*, dan lain sebagainya. Komunikasi ilmiah informal juga memiliki tujuan:

- a. Merangsang dan membantu dari pengembangan penelitian.
- b. Merupakan salah satu cara yang efektif untuk mentransfer teknologi untuk penerapannya. Dalam masyarakat ilmiah, komunikasi ilmiah memiliki suatu perwujudan, suatu bentuk. Bentuk ini terdiri dari berbagai aktivitas atau aktivitas.

Menurut A.I. Mikhailov, A.I. Cherny dan R.S. Giliarevski (1984), komunikasi ilmiah informal memanifestasikan dirinya sebagai:

- a. Diskusi pribadi antarrekan kerja di lingkungan kerja yang sama.
- b. Diskusi dengan peneliti di luar organisasi, misalnya konferensi.
- c. Korespondensi pribadi.
- d. Presentasi informal kepada kolega di dalam atau di luar organisasi.
- e. Bertukar pracetak dan pascacetak secara langsung satu sama lain.
- f. Bagikan cetak ulang, pracetak, dan catatan dengan grup Anda.

Menurut Nancy Fielbrandt, komunikasi ilmiah informal terdiri dari komunikasi lisan, kontak pribadi langsung dengan rekan kerja dan guru, serta kehadiran pada perkuliahan, seminar, dan konferensi.

3.5.3 Wadah Komunikasi Ilmiah

1. Tatap Muka (*Invisible College*)

Seperti yang telah disebutkan di atas, komunikasi sains informal dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Namun komunikasi sains juga dapat dilakukan melalui platform tertentu. Forum adalah tempat atau perkumpulan di mana komunikasi ilmiah informal berlangsung. Salah satu contohnya adalah organisasi tempat para peneliti berada.

Namun, ada asosiasi tidak resmi yang disebut *Invisible College*. Universitas tak terlihat terbentuk ketika ada sekelompok orang yang tidak tergabung dalam organisasi apapun atau biasanya adalah profesor universitas. Para anggota kuorum tak terlihat biasanya bertemu dalam pertemuan (terkadang rahasia).

Mereka biasanya melakukan eksperimen ilmiah, mengevaluasi hasilnya, dan mendiskusikannya. Hasil eksperimen ini biasanya didokumentasikan dan dibagikan kepada kolega dan kelompok lain yang tidak dapat berpartisipasi. Saat itu bahasa Latin sudah umum digunakan sehingga memudahkan penyebaran informasi. Ketika keanggotaan Universitas Tak Terlihat meningkat, korespondensi mulai tidak memadai sebagai media pertukaran informasi ilmiah. Pada saat ini, jurnal ilmiah diterbitkan.

Dengan berkembangnya teknologi, majalah kertas telah menjadi majalah elektronik yang dapat diakses melalui internet. Komunikasi ilmiah informal juga dapat terjadi tanpa kontak pribadi, misalnya melalui media elektronik seperti *email*, telepon, atau konferensi video. Namun bentuk komunikasi tersebut tidak memberikan kesempatan terjadinya kontak tatap muka untuk menumbuhkan rasa percaya antarindividu. Membangun hubungan kerja yang sukses dan mencapai tujuan bersama memerlukan kepercayaan individu satu sama lain.

Misalnya, ketika melakukan penelitian bersama, sudah jelas bahwa Orang A dan Orang B harus saling percaya dari sudut pandang akademis dan memiliki keyakinan bahwa rekan-rekannya dapat bekerja sama. Komunikasi elektronik mempersulit verifikasi

apakah rekan ilmuwan telah menyelesaikan tugas penelitian. Dalam artian Anda bisa berbohong dan mengatakan Anda sedang bekerja atau berpura-pura tidak menerima *email* tersebut.

Oleh karena itu, tidak hanya komunikasi elektronik saja, pertemuan tatap muka juga sangat dibutuhkan. Namun seiring berkembangnya teknologi informasi, komunikasi melalui media elektronik menjadi hal yang tidak dapat disangkal dan tidak dapat dihindari. Faktanya, universitas tak kasat mata kemudian disebut sebagai universitas tak kasat mata elektronik dalam perkembangannya, seperti konferensi *email* dan diskusi kelompok (Fjällbrant).

Oleh karena itu, tidak dapat dipungkiri bahwa para peneliti akan menggunakan media elektronik untuk berkomunikasi satu sama lain. Agar penelitian dapat berjalan lancar, peneliti perlu membangun hubungan kepercayaan sebelum melanjutkan penelitian. Hal ini menegaskan bahwa pertemuan tatap muka antarpeneliti sangat baik jika dapat menumbuhkan kepercayaan, dan komunikasi melalui media elektronik meningkatkan kepercayaan antarpeneliti. Pertukaran informasi secara langsung antarpeneliti menciptakan hubungan "internal" (*internal subtext*) dan menciptakan aura emosional selama komunikasi (pewarnaan emosional).

2. *Email & Mailing List*

Penggunaan teknologi saat ini untuk mendukung komunikasi sains menyebabkan perubahan besar dalam praktik ilmiah (Kling & Mackim, 1998). Selama dekade kedua abad ke-20, komunikasi melalui media elektronik semakin meningkat dan digunakan oleh banyak pelajar, termasuk para peneliti (Brown, 2001). Komunikasi elektronik dianggap sebagai bentuk komunikasi yang menghemat biaya.

Karena pertemuan tatap muka memerlukan biaya perjalanan yang mahal, komunikasi elektronik dipandang sebagai cara untuk mendukung pertemuan universitas yang tidak terlihat dan menyebarkan informasi di bidangnya masing-masing. Salah

satu bentuk komunikasi elektronik yang terkenal adalah *email*. *Email* adalah bentuk komunikasi elektronik yang hemat biaya dan cara yang nyaman untuk berkomunikasi dengan banyak orang pada saat yang sama, bahkan dalam perbedaan waktu yang besar.

Meskipun penggunaan *email* sebagai kemajuan teknologi dinilai berpotensi menggantikan model komunikasi lama seperti panggilan telepon, memo, dan surat, namun *email* dianggap sebagai media yang hidup berdampingan dengan media tersebut. (Burton, 1994). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun telah ditemukan model komunikasi yang baru, namun model komunikasi yang lama harus tetap digunakan. Perlu diketahui bahwa teknologi yang dikembangkan mungkin tidak tersedia di semua tempat, termasuk di wilayah yang tidak dapat dijangkau oleh Internet.

Komunikasi model lama ini harus tetap dipertahankan agar komunikasi tidak terhambat meski peralatan modern tidak tersedia. Peneliti menggunakan *email* dan grup diskusi untuk berkomunikasi secara informal, dan bagian *email* menyertakan *Mailing List*. Oleh karena itu, milis memungkinkan peneliti untuk menyebarkan informasi secara langsung tanpa harus mengirimkan informasi kepada rekan nya secara individu.

Untuk menggunakan fungsi milis, Anda perlu menjadi "moderator". Kirimkan permintaan Anda kepada administrator milis tempat kami terdaftar sebagai anggota milis. Jika permintaan kami disetujui, kami akan memiliki akses ke semua informasi yang dikirimkan oleh semua anggota milis.

3. *Bulletin Boards*

Menurut Allen (1991), pertukaran informasi elektronik juga dapat dilakukan melalui papan buletin. Dinamika informasi yang terdapat dalam papan buletin ini dapat diakses oleh siapa saja yang berkepentingan. Informasi pada papan pengumuman ini juga telah diseleksi secara cermat oleh koordinator papan pengumuman, sehingga informasi yang ditampilkan dapat dipercaya.

Namun konferensi komputer dimungkinkan ketika banyak peneliti mengirim dan menerima informasi secara interaktif

(langsung). *Email* sebagai media komunikasi tidak dapat menggantikan komunikasi lama, namun dapat menggantikan media lama seiring berkembangnya media baru. Pengguna teknologi komunikasi mendapat manfaat jika teknologi komunikasi baru dapat menggantikan teknologi lama.

Oleh karena itu, media komunikasi dengan teknologi baru pada awalnya dipandang sebagai pelengkap model komunikasi lama, lama kelamaan tergantikan, dan kemudian menghilang, sama sekali tidak. Salah satu contohnya adalah Telegram. Penggunaan Telegram kini semakin jarang. Kehadirannya lambat laun tergantikan oleh SMS (*Short Message Service*) yang lebih efektif dan murah.

3.5.4 Faktor Pendukung dan Penghambat Komunikasi Ilmiah

Dalam berkomunikasi, ada hal yang mendukung dan ada pula yang menghambat. Hal-hal yang mendukung membantu memfasilitasi komunikasi. Di sisi lain, komunikasi terhambat, tumpul, dan terputus oleh penghambat. Dalam komunikasi harus ada persamaan yang bisa diibaratkan dua lingkaran yang saling tumpang tindih (Cangara, 2006).

3.5.5 Faktor Pendukung Terjadinya Komunikasi Ilmiah

Peneliti merupakan suatu profesi yang bekerja di berbagai bidang ilmu pengetahuan. Ketika komunikasi ilmiah berlangsung dalam bidang keilmuan yang sama, maka potensi komunikasi semakin besar. Apalagi di wilayah yang sama. *Sub-area* menentukan topik penelitian yang akan dibahas. Oleh karena itu, bidang yang tumpang tindih semakin meningkat dan komunikasi ilmiah antarpeneliti menjadi lebih sering. Ketiga prinsip dasar di bawah ini mendukung aktivitas komunikasi:

1. *Sharing similar experiences*. Komunikasi terjadi atas dasar pertukaran pengalaman serupa antara pihak-pihak yang terlibat dalam proses komunikasi.
2. *The field of experiences*. Bidang pengalaman membentuk komunitas besar dan menjamin komunikasi yang efektif

3. Ketika area tumpang tindih semakin mengecil dan semakin menjauh dari titik kontak kedua lingkaran, komunikasi yang terjadi menjadi sangat terbatas. Menciptakan proses komunikasi yang efektif lebih besar kemungkinannya untuk gagal (Cangara, 2006).

Menurut Tubbs & Moss (1996) Faktor pendukung lain komunikasi ilmiah antara lain:

1. Kedekatan Geografis. Faktor yang paling mempengaruhi adalah kedekatan geografis. Semakin dekat dua orang secara geografis, semakin besar kemungkinan mereka tertarik satu sama lain. Selain itu, seiring dengan meningkatnya peluang komunikasi, kesukaan cenderung meningkat karena kedekatan. Ketika komunikasi sering terjadi, sifat-sifat tidak menyenangkan seseorang mungkin terabaikan karena kedekatan geografis.
2. Kemiripan (*similarity*). Semakin mirip orang yang berkomunikasi dengan Anda, komunikasi Anda akan semakin efektif. Kesamaan mendekatkan orang satu sama lain, sehingga mereka merasa nyaman satu sama lain. Kesamaan tersebut dapat berarti banyak hal, antara lain kesamaan latar belakang, budaya, ciri, pola pikir, dan lain-lain.

Kemiripan juga mungkin timbul karena frekuensi komunikasi. Ketika kita sering berkomunikasi dengan teman tertentu, secara tidak sadar kita memengaruhi sikap orang tersebut dan membuatnya semakin menyukai kita. Semakin banyak Anda berkomunikasi, semakin efektif komunikasi Anda.

3. Situasi. Situasi di sini adalah situasi yang mendukung di mana kekuatan muncul, maka resistensi akan meningkat. Ini adalah perasaan saling empati yang muncul ketika Anda merasa bahwa "orang ini juga mencintai Anda" saat Anda berkomunikasi dengannya, dan empati Anda terhadap orang tersebut meningkat. Hal ini juga karena hubungan langgeng karena adanya kebutuhan yang saling melengkapi dan kedua belah pihak terpuaskan. Tidak ada yang terluka dalam hubungan.

3.5.6 Faktor Penghambat Komunikasi Ilmiah

Berikut merupakan faktor-faktor penghambat dalam komunikasi ilmiah, beberapa di antaranya adalah:

1. Masalah teknis. Masalah teknis terjadi ketika salah satu alat yang digunakan untuk berkomunikasi mengalami masalah, seperti tidak dapat menerima pesan (masalah telepon, masalah koneksi internet, dan lain-lain).
2. Gangguan semantik dan psikologis. Gangguan berbahasa, seperti penggunaan kosakata yang sulit, perbedaan bahasa yang digunakan antara dua orang yang berbicara, kebingungan karena struktur bahasa tidak sesuai dengan struktur bahasa yang digunakan, dan latar belakang budaya di mana orang berkomunikasi berbeda (Cangara, 2006). Selain gangguan semantik, terdapat juga gangguan psikologis seperti ketidakpercayaan terhadap sumber informasi dan situasi duka.
3. Hambatan fisik. Selain kendala karena kondisi geografis. Dua orang yang ingin berkomunikasi berada jauh satu sama lain dan tidak ada sistem telepon, kantor pos, atau transportasi. Kelainan ini juga bisa merupakan kelainan organik, artinya salah satu organ tubuh manusia tidak berfungsi dengan baik.
4. Hambatan status. Hambatan yang diciptakan oleh jarak sosial meliputi Perbedaan kedudukan atasan dan bawahan, atau atasan dan bawahan. Biasanya prinsip etika selalu diperhitungkan dalam kondisi ini. Perasaan malu timbul karena bawahan menghormati atasannya.
5. Hambatan untuk berpikir. Hambatan tersebut disebabkan oleh perbedaan persepsi komunikan dan komunikator terhadap pesan yang digunakan dalam komunikasi.
6. Hambatan budaya. Hambatan yang ditimbulkan oleh perbedaan norma, kebiasaan, dan nilai pihak-pihak yang terlibat dalam proses komunikasi.

3.6 Rangkuman

Komunikasi terjadi dimana-mana, dalam kehidupan sosial, dalam masyarakat, di universitas, dan di tempat lain. Komunikasi ilmiah adalah komunikasi yang terjadi antarilmuwan, yaitu menginformasikan, mentransmisikan, menyebarkan, dan mendistribusikan informasi dalam bidang tertentu kepada ilmuwan lain dalam bentuk buku dan khazanah.

Komunikasi ilmiah dapat dibangun melalui komunikasi antara pustakawan dan pengguna, dosen dan mahasiswa, serta profesional dan cendekiawan lainnya. Komunikasi akademis menggunakan dua media: komunikasi formal dan komunikasi informal. Lalu ada platform komunikasi ilmiah: tatap muka (kolase tak terlihat), *email* dan milis, serta papan buletin. Selain itu, faktor pendukung dan penghambat antara lain:

Faktor pendukung, yaitu:

1. Berbagi pengalaman serupa.
2. Bidang pengalaman.

Menurut Tubbs & Moss (1996), unsur-unsur yang mendukung komunikasi sains adalah:

1. Kedekatan geografis.
2. Kesamaan.
3. Situasi.

Faktor Penghambat, yaitu:

1. Masalah teknis.
2. Gangguan semantik dan psikologis.
3. Hambatan fisik.
4. Hambatan status.
5. Hambatan terhadap kerangka berpikir.
6. Hambatan budaya.

3.7 Soal Latihan

1. Apa yang dimaksud dengan komunikasi ilmiah?
 - a. Proses berbicara dengan bahasa ilmiah
 - b. Proses menyampaikan informasi ilmiah kepada masyarakat umum
 - c. Proses menyampaikan hasil penelitian atau temuan ilmiah kepada rekan sejawat
 - d. Proses berkomunikasi dengan bahasa asing

Jawaban:

2. Mengapa komunikasi ilmiah penting dalam dunia penelitian?
 - a. Untuk menghasilkan uang
 - b. Untuk berkomunikasi dengan masyarakat umum
 - c. Untuk membagikan temuan ilmiah kepada rekan sejawat dan masyarakat ilmiah
 - d. Untuk menghibur diri

Jawaban:

3. Apa yang dimaksud dengan "*peer review*" dalam komunikasi ilmiah?
 - a. Sebuah jurnal ilmiah
 - b. Proses peninjauan oleh penulis ilmiah terhadap karyanya sendiri
 - c. Proses peninjauan oleh rekan sejawat terhadap karya ilmiah sebelum diterbitkan
 - d. Proses pemberian penghargaan kepada peneliti

Jawaban:

4. Apa tujuan dari abstrak dalam sebuah artikel ilmiah?
 - a. Untuk memberikan ringkasan singkat dari seluruh artikel
 - b. Untuk menyajikan semua hasil penelitian dalam detail

- c. Untuk memberikan kutipan dari penelitian sebelumnya
- d. Untuk memberikan kesimpulan akhir dari artikel

Jawaban:

5. Bagaimana cara mengutip sumber secara benar dalam sebuah artikel ilmiah?
- a. Tidak perlu mengutip sumber karena dapat dianggap sebagai plagiat
 - b. Mengutip sumber tanpa mencantumkan referensi
 - c. Mengutip sumber dengan memberikan referensi yang jelas dan rinci
 - d. Mengutip sumber dengan mengubah kata-kata penulis asli

Jawaban:

6. Apa yang dimaksud dengan istilah "abstrak" dalam konteks komunikasi ilmiah?
- a. Sebuah jenis bahasa ilmiah yang sulit dipahami
 - b. Bagian dari penelitian yang paling rinci dan panjang
 - c. Ringkasan singkat dari isi sebuah artikel ilmiah
 - d. Bagian dari metode penelitian yang mencakup statistik

Jawaban:

7. Mengapa penting untuk mengutip sumber dengan benar dalam sebuah artikel ilmiah?
- a. Untuk menunjukkan bahwa penulis adalah ahli di bidang tersebut
 - b. Agar artikel terlihat lebih panjang dan rinci
 - c. Untuk memberikan penghormatan kepada penulis asli dan menghindari plagiat
 - d. Agar pembaca tidak perlu merujuk ke sumber lain

Jawaban:

8. Apa peran daftar pustaka dalam sebuah artikel ilmiah?
- Menyajikan catatan pribadi penulis
 - Menyajikan gambar-gambar yang digunakan dalam penelitian
 - Memberikan informasi tentang sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian

Jawaban:

9. Apa yang dimaksud dengan "hipotesis" dalam konteks penelitian ilmiah?
- Kesimpulan akhir dari penelitian
 - Pernyataan awal yang diajukan untuk diuji dalam penelitian
 - Daftar sumber yang digunakan dalam artikel ilmiah
 - Gambar atau diagram yang menjelaskan data

Jawaban:

10. Faktor-faktor yang mempengaruhi komunikasi, kecuali?
- Ekspresi wajah
 - Nilai
 - Budaya
 - Pengetahuan

Jawaban:

3.8 Kunci Jawaban

- C
- C
- C
- A
- D
- C

7. C
8. C
9. B
10. A

3.9 Daftar Pustaka

- Ambarani, D. (2009). *Komunikasi Ilmiah Informal diantara peneliti fakultas ilmu computer universitas indonesia*. Jurnal ilmiah.
- Burton, Paul F. (1994). *Electronic Mail As Academic Discussion Forum*. Journal Of Documentation, 50 (2): 99-110.
- Cangara, Hafied. (2006). *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Jakarta: PT Grafindo.
- Dalman. (2013). *Menulis Karya Ilmiah*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Effendy, O.U. (2011). *Ilmu Komunikasi: Teori dan Praktek*, Bandung: Rosdakarya.
- Fatmawati, E. (2010). *The Art of Library: Ikatan Esai Bergizi tentang Seni Mengelola Perpustakaan*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ismawati, E. (2012). *Bahasa Indonesia Untuk Penulisan Ilmiah*, Yogyakarta: Ombak.
- Lacy, W.B. and Busch, L. (1983). *Informal Scientific Communication in the Agricultural Science*. Information Processing management, 19 (4): 193-202
- Rohim, S. (2009). *Teori Komunikasi: perspektif, ragam dan aplikasi*, Jakarta: Rineka Cipta.

4



METODE ILMIAH

4.1 Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran metode ilmiah adalah untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap ilmiah mahasiswa dalam memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan permasalahan ilmiah secara sistematis dan holistik.

4.2 Tujuan Pembelajaran

1. Memahami langkah-langkah menemukan kebenaran menggunakan metode ilmiah.
2. Menjelaskan hakikat kebenaran ilmiah.
3. Menguraikan keunggulan metode ilmiah dibandingkan metode nonilmiah.

4.3 Subpokok Bahasan

1. Pengertian Metode Ilmiah.
2. Syarat Yang Mesti Dipenuhi Oleh Metode Ilmiah.
3. Sifat, Pola Pikir dan Karakteristik Metode Ilmiah.
4. Langkah-langkah Metode Ilmiah.

4.4 Metode Pembelajaran

Pembelajaran menggunakan metode campuran antara metode pembelajaran berfokus pada mahasiswa dan metode pembelajaran berbasis proyek. Metode pembelajaran berfokus pada mahasiswa adalah memfasilitasi agar mahasiswa belajar secara aktif, sementara dosen bertindak sebagai fasilitator.

Materi pembelajaran disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan mahasiswa dengan berpedoman pada kurikulum program studi. Kisi-kisi pembelajaran disesuaikan dengan minat dan potensi kemampuan mahasiswa untuk mendapatkan pengetahuan yang sebanyak-banyaknya. Mahasiswa diarahkan untuk banyak membaca literatur dan menulis kembali dalam makalah atau buku yang sistematikanya telah disiapkan oleh dosen.

Metode pembelajaran berbasis proyek adalah menugaskan mahasiswa untuk menghasilkan produk. Produk yang dihasilkan adalah buku ajar. Materi pembelajaran disusun per bab oleh mahasiswa. Tiap mahasiswa mendapatkan tugas menyusun materi masing-masing 2 (dua) bab. Nama mahasiswa penyusun dicantumkan pada bab yang mereka tulis.

Dosen bertugas mengompilasi dan mengedit materi pembelajaran, dan menambahkan sub bab yang terdiri atas capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, sub pokok bahasan, serta melakukan pengecekan *similarity* menggunakan Turnitin. Produk yang dihasilkan dalam proses belajar mengajar adalah buku ajar metode ilmiah.

4.5 Uraian Materi Pembelajaran oleh Soni Azman Kharis (C1G021163)

4.5.1 Pengertian Metode Ilmiah

Metode ilmiah adalah ikhtiar untuk mendapatkan kebenaran ilmiah melalui serangkaian proses penelitian yang memadukan antara logika dan data empiris. Metode ilmiah adalah suatu proses pengujian hipotesis menggunakan data-data empiris, sehingga dihasilkannya

suatu kesimpulan yang dapat diterima nalar dan dapat dibuktikan dengan realitas empiris. Metode ilmiah dalam proses pembuktiannya menggunakan salah satu dari dua jenis pendekatan atau gabungan antara keduanya, yaitu pendekatan deduktif dan pendekatan induktif.

Pendekatan deduktif adalah pembuktian hipotesis menggunakan dasar teori untuk menjelaskan suatu peristiwa atau fenomena khusus. Metode penarikan kesimpulannya dari teori yang berlaku umum untuk menguji sesuatu hipotesis yang spesifik atau khusus. Sedangkan metode induktif adalah dari fakta-fakta yang khusus dirumuskan suatu kesimpulan yang berlaku umum. Pengujian hipotesisnya dari peristiwa atau fenomena khusus ditarik kesimpulan yang berlaku umum.

4.5.2 Syarat yang mesti dipenuhi oleh Metode Ilmiah

1. Setiap tahapan dalam metode ilmiah dapat diterima oleh nalar, dan teruji keandalannya karena didukung oleh fakta ilmiah terukur, presisi atas hasil pengamatan menggunakan indra.
2. Setiap langkah dalam penelitian dilakukan secara objektif tanpa tendensi memihak, kecuali memihak pada fakta dan realitas empiris yang terbentuk atau terjadi sebagaimana mestinya.
3. Langkah-langkah dalam metode ilmiah terdokumentasikan dengan sistematis, logis, dan lengkap, meliputi prosedur, tahapan, jeda, dan hasil dari setiap tahapan sehingga orang lain dapat menguji kebenaran metode yang dilakukan.
4. Setiap proses menghasilkan fakta yang konsisten, keputusan dalam setiap proses harus sama atau tidak berubah sampai jawaban ditemukan.

4.5.3 Sifat, Pola Pikir, dan Karakteristik Metode Ilmiah

Metode ilmiah memiliki sifat atau karakter yang berbeda dibandingkan dengan metode lainnya, di antaranya yaitu:

1. Sifat Metode Ilmiah
 - a. Efisien dalam penggunaan sumber daya (tenaga, biaya, waktu).
 - b. Terbuka (dapat dipakai oleh siapa saja).
 - c. Teruji (prosedurnya logis dalam memperoleh keputusan).
2. Pola Pikir dalam Metode Ilmiah
 - a. Induktif: Pengambilan kesimpulan dari kasus yang bersifat khusus menjadi kesimpulan yang bersifat umum.
 - b. Deduktif: Pengambilan kesimpulan dari hal yang bersifat umum menjadi kasus yang bersifat khusus.
3. Karakteristik Metode Ilmiah
 - a. Bersifat kritis, analisis, artinya metode menunjukkan adanya proses yang tepat untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan metode untuk pemecahan masalah.
 - b. Bersifat logis, artinya dapat memberikan argumentasi ilmiah. Kesimpulan yang dibuat secara rasional berdasarkan bukti-bukti yang tersedia.
 - c. Bersifat objektif, artinya dapat dicontoh oleh ilmuwan lain dalam studi yang sama dengan kondisi yang sama pula.
 - d. Bersifat konseptual, artinya proses penelitian dijalankan dengan pengembangan konsep dan teori agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan.
 - e. Bersifat empiris, artinya metode yang dipakai didasarkan pada fakta di lapangan.
 - f. Sistematis artinya suatu penelitian mesti disusun dan dijalankan dengan berurutan sesuai kaidah serta pola yang benar, dimulai dari yang mudah dan sederhana hingga kompleks.
 - g. Replikatif. Suatu penelitian yang sudah dijalankan mesti diuji kembali oleh peneliti lain dan mesti membuahkan hasil yang sama jika dilakukan dengan metode, kondisi, dan kriteria yang sama. Supaya bisa bersifat replikatif, proses menyusun definisi

operasional variabel menjadi hal yang krusial bagi seorang peneliti.

- h. Logis. Suatu penelitian dikatakan tepat jika bisa diterima nalar serta berdasarkan pada fakta empiris. Pencarian fakta mesti berdasarkan langkah-langkah atau kaidah berjalannya akal sehat, yakni logika. Semoga saja setelah membaca penjelasan tentang segala seluk-beluk metode ilmiah ini kamu bisa menjadi lebih memahami cara yang tepat untuk bisa menjalankannya.

4.5.4 Langkah-langkah Metode Ilmiah

Berikut merupakan langkah-langkah metode ilmiah di antaranya adalah:

1. Menyusun Rumusan Masalah

Ketika kamu ingin melakukan penelitian dan mencari jawaban, maka langkah awalnya ialah dengan menemukan masalahnya. Masalah tersebut bisa beragam, ada yang ditemukan di dalam hal yang akan diteliti, di lingkungan sekitar, di makhluk hidup maupun benda mati. Setelah masalah ditemukan dan dirumuskan, baru akan lanjut ke langkah berikutnya.

2. Menyusun Kerangka Teori

Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan keterangan berupa informasi, secara teori atau data lapangan yang berhubungan dengan permasalahan. Hal ini dilakukan sebagai modal untuk menyusun dugaan sementara terhadap masalah yang terjadi.

Pengambilan informasi tadi dapat dilakukan melalui buku-buku, internet atau jurnal penelitian yang bersangkutan. Ketika semua informasi terkumpul, maka akan lebih jelas juga langkah apa yang akan dilakukan berikutnya.

3. Merumuskan Hipotesis

Ketika kita telah merumuskan masalah dan mengumpulkan berbagai teori, maka kita akan mulai memikirkan jawaban tetapi

belum sepenuhnya yakin. Jawaban tersebut disebut hipotesis, atau yang dikenal sebagai jawaban sementara. Kebenaran hipotesis masih perlu dicari karena belum dibuktikan melalui eksperimen atau percobaan.

Saat kamu merumuskan sebuah hipotesis, maka sebaiknya memperhatikan beberapa hal berikut ini. Saat merumuskan sebuah hipotesis, maka sebaiknya memperhatikan beberapa hal berikut ini.

- a. Ditulis dalam bentuk pernyataan.
- b. Sederhana dan jelas, mengandung variabel-variabel yang menjadi perhatian.
- c. Berdasarkan keterangan-keterangan atau informasi yang dikaji dengan baik dari sumber bacaan yang tepercaya dan terbukti faktanya.

4. Melakukan Eksperimen

Setelah kamu merumuskan hipotesis, maka langkah berikutnya adalah membuktikan kebenaran dari hipotesis yang sudah dibuat melalui eksperimen.

Eksperimen dilakukan oleh peneliti sebanyak yang dibutuhkan. Dalam proses ini, mereka harus menemukan jawaban atas rumusan masalah yang sudah menjadi hipotesis, sebelum akhirnya diolah dan dianalisis di langkah selanjutnya.

5. Mengolah dan Menganalisis Data

Pada tahap ini, data yang diambil saat penelitian akan diolah dan dianalisis. Keterkaitan antar variabel akan dilihat dan dikelompokkan sesuai sifat dan jenisnya. Setelahnya, data tersebut akan diolah dan disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabel, grafik, atau diagram. Pada akhirnya, hasil akhir akan disesuaikan dengan hipotesis apakah sudah sesuai dengan data eksperimen atau tidak.

6. Kesimpulan

Kesimpulan didapat dari data hasil eksperimen atau pengumpulan data yang sudah diolah dan dianalisis. Ada dua

kemungkinan kesimpulan, yaitu hipotesis diterima atau hipotesis ditolak. Hipotesis diterima jika hasil eksperimen sesuai dengan hipotesis, yaitu adanya keterkaitan antar variabel. Sementara hipotesis ditolak jika hasil eksperimen tidak sesuai dengan hipotesis dan tidak ada keterkaitan antar variabel.

7. Memublikasikan Hasil

Setelah eksperimen selesai dan telah didapatkan kesimpulannya, maka langkah terakhir dari metode ilmiah adalah memublikasikan hasil.

Bagian ini akan menginformasikan kepada orang lain hasil eksperimen yang telah dilakukan agar orang lain mengetahui atau dapat menguji coba kembali. Memublikasikan hasil dapat dilakukan dengan cara menyusun hasil penelitian (laporan ilmiah, menerbitkan jurnal penelitian). Susunan laporan ilmiah secara umum adalah sebagai berikut.

4.6 Rangkuman

Metode ilmiah adalah metode mendapatkan pengetahuan yang memiliki kebenaran ilmiah, yaitu kebenaran yang dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan rasionalitas dan didukung oleh bukti empiris. Suatu metode ilmiah harus memenuhi beberapa kriteria yang dipersyaratkan yaitu kritis, logis, objektif, konseptual, empiris, dan sistematis.

4.7 Soal Latihan

Pilih satu alternatif jawaban yang paling tepat!

1. Salah satu cara mendapatkan kebenaran ilmiah adalah melakukan penelitian dengan menerapkan?
 - a. Dogma
 - b. Filsafat
 - c. Metode ilmiah

d. Wahyu

Jawaban:

2. Suatu penelitian dinyatakan benar jika dapat diterima oleh nalar, dan dapat dibuktikan dengan?
 - a. Fakta atau data empiris
 - b. Hasil pengamatan
 - c. Prasangka
 - d. Kebiasaan

Jawaban:

3. Langkah awal dari Langkah-langkah metode ilmiah adalah?
 - a. *Desk Study*
 - b. Pengumpulan data
 - c. Merumuskan masalah
 - d. Menyusun kerangka teori

Jawaban:

4. Bagian akhir dari kegiatan penelitian ilmiah adalah?
 - a. Menyusun rancangan penelitian
 - b. Mengumpulkan data
 - c. Mengolah data
 - d. Memublikasikan hasil penelitian

Jawaban:

5. Syarat yang harus dipenuhi oleh metode ilmiah di antaranya adalah?
 - a. Objektif
 - b. Memihak
 - c. Duplikatif
 - d. Orisinil

Jawaban:

6. Penyusunan kerangka teori dimaksudkan mengumpulkan informasi teoritis yang terkait dengan permasalahan penelitian dengan maksud?
 - a. Merumuskan permasalahan
 - b. Merumuskan hipotesis
 - c. Memperkaya khazanah pengetahuan
 - d. Melengkapi pembahasan

Jawaban:

7. Hasil pengolahan data dapat ditampilkan antara lain dalam bentuk?
 - a. Esai
 - b. Monografi
 - c. Biografi
 - d. Tabel

Jawaban:

8. Metode penelitian ilmiah yang sering digunakan dalam penelitian sosial ekonomi adalah?
 - a. Eksperimen
 - b. Eksploratif
 - c. Deskriptif
 - d. Sejarah

Jawaban:

9. Metode penelitian ilmiah yang sering digunakan dalam penelitian budidaya pertanian adalah?
 - a. Eksperimen
 - b. Eksploratif
 - c. Deskriptif

d. Sejarah

Jawaban:

10. Penelitian ulang yang dilakukan di lokasi dengan menggunakan metode yang sama dengan maksud untuk melakukan pengujian hipotesis disebut?
- a. Duplikasi
 - b. Replikasi
 - c. Implikasi
 - d. Ekspektasi

Jawaban:

4.8 Kunci Jawaban

- 1. c. Metode Ilmiah
- 2. a. Fakta atau data empiris
- 3. c. Merumuskan Masalah
- 4. d. Mempublikasikan hasil penelitian
- 5. a. Objektif
- 6. b. Merumuskan hipotesis
- 7. d. Tabel
- 8. c. Deskriptif
- 9. a. Eksperimen
- 10. b. Replikasi

4.9 Daftar Pustaka

Pratomo, Agus dan Widodo, Andi. *Modul Penulisan Karya Tulis Ilmiah*.
<https://www.cnnindonesia.com/edukasi/20230317172521-561-926500/memahami-pengertian-karakteristik-dan-jenis-karya-ilmiah>.

Tim CNN Indonesia (2023). *Memahami Pengertian, Karakteristik, dan Jenis Karya Ilmiah*. <https://app.cnnindonesia.com/>

5



PERUMUSAN MASALAH

5.1 Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran metode ilmiah adalah untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap ilmiah mahasiswa dalam memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan permasalahan ilmiah secara sistematis dan holistik.

5.2 Tujuan Pembelajaran

Pembelajaran bertujuan untuk melatih mahasiswa agar memiliki kemampuan merumuskan permasalahan menggunakan dasar teori yang kuat, serta didukung oleh fenomena dan merekomendasikan solusi atas permasalahan tersebut.

5.3 Subpokok Pembahasan

1. Mengidentifikasi Masalah.
2. Merumuskan Masalah.

5.4 Metode Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran digunakan metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran yang berfokus pada mahasiswa sebagai subjek belajar (*student learning centre*). Gabungan metode pembelajaran dengan melibatkan peran aktif mahasiswa dalam proses belajar dalam memecahkan permasalahan. *Output* yang dihasilkan

selama proses belajar adalah produk. Produk yang dihasilkan adalah Buku Ajar Metode Ilmiah.

Dalam proses belajar mengajar menggunakan kombinasi dari beberapa strategi, yaitu penugasan kelompok dan penugasan individual. Penugasan kelompok adalah menyusun Buku Ajar Metode Ilmiah, sementara tugas individual adalah menyusun materi sub pokok bahasan. Tugas kelompok dan tugas individual dikoordinasi oleh Ketua Kelas.

5.5 Uraian Materi Pembelajaran Ni Luh Mira Puspayani (C1G021127)

5.5.1 Mengidentifikasi Masalah

Mengidentifikasi dan menyusun rumusan masalah merupakan tahapan yang menentukan hasil dari suatu penelitian. Perumusan masalah adalah langkah dasar awal yang sangat penting perannya dalam melakukan penelitian. Setiap penelitian sudah pasti dilakukan karena adanya suatu masalah atau pertanyaan yang perlu dijawab. Penelitian tidak dapat dilakukan tanpa adanya suatu masalah atau pertanyaan. Sebab, perumusan masalah adalah tahap selanjutnya setelah dilakukannya pemilihan judul penelitian yang nantinya akan mengarahkan tujuan dan arah dari penelitian yang dilakukan.

Pada bab ini saya akan mencoba untuk menyajikan bagaimana suatu perumusan masalah dapat disusun di dalam penelitian dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti. Saya sebagai penulis menggunakan sumber pustaka terkait perumusan masalah untuk mendukung penyampaian ini. Perumusan masalah dapat dimulai melalui beberapa langkah, yakni: Penentuan fenomena yang akan dikaji, penentuan dari objek kajian, penentuan rancangan yang akan digunakan, penentuan ruang lingkup kajian yang akan digunakan, serta perumusan masalah dari penelitian yang akan dilakukan.

Tiga unsur yang dapat digunakan dalam penyusunan perumusan masalah adalah adanya gambaran kondisi sebenar-benarnya, kondisi ideal serta pentingnya penelitian yang dilakukan. Selain itu di dalam

perumusan masalah haruslah mengandung tiga unsur filosofis dasar yakni ontologi, epistemologi dan aksiologi.

Kata ontologi berasal dari kata Yunani, yang artinya suatu pemikiran tentang keberadaan. Ontologi adalah ilmu yang menyelidiki tentang alam nyata dunia ini dan bagaimana keadaan yang sebenarnya terjadi. Ilmu ini merupakan kajian filsafat yang membahas keberadaan sesuatu yang bersifat kebenaran yang sebenarnya. Kajian ini ingin mendapatkan pengetahuan tentang suatu objek, membahas apa yang ingin diketahui, dan sejauh mana kita ingin tahu.

Kata epistemologi berasal dari bahasa Yunani yang berarti pengetahuan, terdiri dari dua kata yaitu *logia* yang artinya pengetahuan dan *episteme* yang artinya pengetahuan. Epistemologi adalah ilmu yang membahas secara mendalam segenap proses penyusunan pengetahuan yang benar. Ilmu ini merupakan cabang filsafat yang menyelidiki asal, sifat, metode dan batasan pengetahuan manusia.

Kata aksiologi berasal dari kata *axios* yang berarti bermanfaat dan kata *logos* yang berarti ilmu pengetahuan, ajaran serta teori. Jadi aksiologi adalah sebuah teori tentang nilai. Ilmu aksiologi adalah ilmu pengetahuan yang menyelidiki hakikat nilai yang ditinjau dari sudut kefilosofannya. Landasan dalam tataran aksiologi ini adalah, untuk apa pengetahuan itu digunakan? Bagaimana penentuan objek yang diteliti secara moral? Bagaimana kaitan prosedur ilmiah dan metode ilmiah dengan kaidah moral?

5.5.2 Rumusan Masalah

Menurut Sugiyono, rumusan masalah diartikan sebagai pertanyaan yang dicari jawabannya melalui pengumpulan data dan penelitian, di mana pencarian dapat dilakukan berdasarkan tingkat interpretasi. Secara umum, konstruksi topik memainkan peran penting. Sedangkan Einstein, menyebut rumusan masalah sebagai masalah jauh lebih penting dan utama dibandingkan dengan pemecahannya. Selain itu menurutnya bahwa rumusan masalah harus didasarkan pada pertanyaan-pertanyaan baru yang inovatif.

Perumusan masalah adalah formulasi kalimat berbentuk pertanyaan yang akan dicari jawabannya melalui penelitian. Pentingnya perumusan masalah adalah untuk memperjelas pertanyaan yang memerlukan jawaban, karena di dalam judul penelitian belum tergambar secara konkret hal apa saja yang akan dicari penyelesaiannya dengan mengajukan pertanyaan. Oleh karena itu, dengan perumusan suatu masalah penelitian akan menjadi sangat jelas apa yang akan diketahui sebagai jawaban dari pertanyaan tersebut.

Contoh perumusan masalah penelitian: Judul “Dampak Sekolah Daring terhadap Kemampuan Bersosialisasi Siswa Sekolah Dasar Negeri Pancasila”. Contoh problematik penelitian: Pertama, bagaimana prosedur pelaksanaan metode daring dalam pembelajaran dilakukan? Kedua, di tingkat berapakah mulai diterapkan metode daring tersebut? Ketiga, apakah terdapat perbedaan dari kemampuan bersosialisasi siswa dengan metode pembelajaran daring dengan siswa yang bermetode pembelajaran luring?

Rumusan masalah di dalam penelitian adalah bentuk pertanyaan yang akan mengarahkan penulis atau peneliti untuk mengumpulkan data di lapangan. Secara umum terdapat tiga jenis rumusan masalah penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Rumusan masalah deskriptif. Rumusan masalah yang mengarahkan peneliti untuk dapat mengeksplorasi atau situasi sosial yang akan ia teliti secara menyeluruh, luas dan mendalam. Contoh: Bagaimana dampak dari diadakannya pembelajaran daring bagi kemampuan bersosialisasi siswa sekolah di Indonesia?
2. Rumusan masalah komparatif. Rumusan masalah yang akan mengarahkan peneliti untuk membandingkan antara konteks sosial atau domain satu dibandingkan dengan domain lainnya. Contoh: Adakah perbedaan dari prestasi belajar siswa sekolah dasar negeri Pancasila, antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran daring dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran luring?
3. Rumusan masalah asosiatif. Rumusan masalah yang akan memandu peneliti untuk mengonstruksikan hubungan antara situasi sosial

atau domain satu dengan yang lainnya. Rumusan masalah ini dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

- a. Hubungan simetris. Hubungan suatu gejala yang munculnya bersamaan, sehingga bukan merupakan hubungan sebab-akibat atau interaktif. Contoh: Adakah hubungan antara kupu-kupu yang datang ke rumah dengan kedatangan tamu? Adakah hubungan antara kejatuhan cecak dengan musibah? Adakah hubungan antara menabrak kucing dengan kemungkinan mendapat kecelakaan. Adakah hubungan antara puasa sunah Senin-Kamis dengan hasil belajar anak?
- b. Hubungan kausal. Hubungan yang bersifat sebab dan akibat. Hubungan ini adalah salah satu bentuk asumsi ilmu dalam metode kuantitatif. Oleh karena itu, dalam paradigma penelitian selalu ada variabel independen sebagai penyebab dan variabel dependen sebagai akibat. Contoh: Adakah pengaruh dari diadakannya pembelajaran metode daring? Adakah pengaruh untuk sekolah dengan diadakannya metode pembelajaran daring?

5.6 Rangkuman

Dari uraian di atas, dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa penyusunan perumusan masalah adalah langkah paling awal dan utama di dalam proses penelitian yang akan dilakukan. Tiga unsur yang dapat digunakan dalam penyusunan perumusan masalah adalah adanya gambaran kondisi sebenar-benarnya, kondisi ideal serta pentingnya penelitian yang dilakukan. Selain itu di dalam perumusan masalah haruslah mengandung tiga unsur filosofis dasar yakni ontologi, epistemologi dan aksiologi.

5.7 Soal Latihan

1. Perumusan masalah yang baik harus ...
 - a. Sangat kompleks dan rumit

- b. Jelas, terbatas, dan dapat diukur
- c. Mengandung semua topik yang mungkin relevan
- d. Tidak perlu spesifik

Jawaban:

- 2. Apa yang harus diperhatikan dalam mengidentifikasi kerangka konsep dalam perumusan masalah?
 - a. Tidak perlu memikirkan kerangka konsep
 - b. Identifikasi sebanyak mungkin kerangka konsep yang berbeda
 - c. Identifikasi hanya satu kerangka konsep yang paling terkenal
 - d. Tidak ada hubungannya dengan perumusan masalah

Jawaban:

- 3. Mengapa perumusan masalah penting dalam penelitian?
 - a. Hanya merupakan langkah formal dalam penelitian
 - b. Membantu peneliti menghindari pembahasan teoritis
 - c. Membantu peneliti memahami tujuan dan lingkup penelitian
 - d. Tidak berpengaruh pada kualitas penelitian

Jawaban:

- 4. Apa yang dimaksud dengan "*gap* pengetahuan" dalam perumusan masalah?
 - a. Titik dalam penelitian di mana pengetahuan mencapai puncaknya
 - b. Area di mana tidak ada literatur yang tersedia
 - c. Kesalahan dalam perhitungan statistik
 - d. Penyimpangan dari tujuan penelitian

Jawaban:

5. Mengapa penting untuk mendefinisikan batasan penelitian dalam perumusan masalah?
- Untuk membingungkan pembaca penelitian
 - Agar penelitian menjadi lebih umum
 - Untuk memberikan panduan yang jelas dalam penelitian
 - Karena itu hanya formalitas yang tidak penting

Jawaban:

6. Apa yang dimaksud dengan perumusan masalah dalam konteks penelitian?
- Proses mengidentifikasi solusi untuk masalah
 - Proses menggambarkan masalah yang akan diteliti
 - Proses mengevaluasi hasil penelitian
 - Proses menggali data penelitian

Jawaban:

7. Manakah dari pernyataan berikut yang merupakan contoh perumusan masalah yang baik?
- "Bagaimana cara mengatasi semua masalah dalam masyarakat?"
 - "Apa pengaruh polusi udara terhadap kesehatan manusia di wilayah perkotaan selama lima tahun terakhir?"
 - "Apa yang harus kita lakukan untuk menghindari konflik?"
 - "Apa saja faktor yang mempengaruhi cuaca?"

Jawaban:

8. Pernyataan berikut mana yang merupakan tujuan dari perumusan masalah?
- Menggambarkan metode penelitian yang akan digunakan
 - Menjelaskan hasil penelitian yang diharapkan
 - Memahami dampak penelitian terhadap masyarakat

d. Mengidentifikasi apa yang akan diteliti dan mengapa

Jawaban:

9. Bagaimana langkah pertama dalam perumusan masalah yang efektif?
 - a. Menulis latar belakang penelitian
 - b. Menentukan variabel penelitian
 - c. Menyusun kerangka konsep
 - d. Mengidentifikasi topik penelitian

Jawaban:

10. Apa peran literatur dalam perumusan masalah?
 - a. Tidak ada peran literatur dalam perumusan masalah
 - b. Menggantikan perumusan masalah
 - c. Membantu mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan dan konteks penelitian
 - d. Hanya digunakan untuk mengisi ruang kosong dalam latar belakang penelitian

Jawaban:

5.8 Kunci Jawaban

1. b. Jelas, terbatas, dan dapat diukur
2. b. Identifikasi sebanyak mungkin kerangka konsep yang berbeda
3. c. Membantu peneliti memahami tujuan dan lingkup penelitian
4. b. Area di mana tidak ada literatur yang tersedia
5. c. Untuk memberikan panduan yang jelas dalam penelitian
6. b. Proses menggambarkan masalah yang akan diteliti
7. b. "Apa pengaruh polusi udara terhadap kesehatan manusia di wilayah perkotaan selama lima tahun terakhir?"

8. d. Mengidentifikasi apa yang diteliti dan mengapa
9. d. Mengidentifikasi topik penelitian
10. c. Membantu mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan dan konteks penelitian

5.9 Daftar Pustaka

- Abubakar, R. (2021). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN.
- Hifni, M. (2018). *Ontologi, Epistemologi dan Aksiologi dalam Keilmuan*. STAIN Pamekasan.
- Jamal, S. (2012). *Merumuskan Tujuan dan Manfaat Penelitian*. Jurnal Ilmiah Dakwah dan Komunikasi, 147-157.
- Nirmala, D., & Hendro, E. P. (2021). *Petunjuk Praktis Perumusan Masalah Penelitian Kebahasaan Bagi Pemula*. Jurnal "HARMONI", 52-57.
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian*. Medan: PENERBIT KBM INDONESIA.
- Tammulis, Abubakar, A., & Mahfudz, M. (2021). *Studi Kasus Implementasi Latar Belakang dan Rumusan Masalah dalam Buku Wawasan Al-Qur'an tentang Al-Bala' Karya Mardan*. Jurnal Pendidikan dan Studi Islam, 368-377.

6



RANCANGAN PENELITIAN

6.1 Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran metode ilmiah adalah untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap ilmiah mahasiswa dalam memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan permasalahan ilmiah secara sistematis dan holistik.

6.2 Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran rancangan penelitian adalah agar mahasiswa memahami pengertian, tipe, jenis, fungsi dari rancangan penelitian, serta melatih mahasiswa menyusun struktur *design sampling*.

6.3 Subpokok Pembahasan

1. Pengertian Desain Penelitian.
2. Tipe Desain penelitian.
3. Jenis Desain penelitian.
4. Fungsi Desain penelitian.
5. Struktur Desain penelitian.

6.4 Metode Pembelajaran

Perkuliah dilaksanakan dengan metode campuran (*mixed method*) antara metode pembelajaran berfokus pada mahasiswa dengan metode pembelajaran berbasis projek. Tatap muka dilakukan menggunakan Zoom *meeting*. Pada tatap muka tersebut dosen selaku pengasuh mata kuliah menjelaskan tentang capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, dan pemberian tugas. Sebagai tugas adalah menyusun draf buku ajar. Tiap mahasiswa ditugaskan menyusun satu buku ajar dengan sistematika yang telah disiapkan oleh dosen.

Mahasiswa diminta untuk membuat WAG sebagai media komunikasi. Pertanyaan dan jawaban oleh, dari, dan ke mahasiswa dilakukan melalui WAG, sementara jika dibutuhkan dapat dilakukan diskusi melalui Zoom *meeting*. Demikian pula tugas dan tanggapan disampaikan oleh dosen melalui WAG. Produk yang dihasilkan dari metode pembelajaran tersebut adalah Buku Ajar Metode Ilmiah.

6.5 Uraian Materi Pembelajaran oleh Indah Safitri (C1G021211)

6.5.1 Pengantar

Penelitian merupakan suatu proses sistematis yang dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang suatu fenomena atau masalah. Dalam konteks ini, rancangan penelitian memainkan peran yang sangat penting. Rancangan penelitian adalah kerangka kerja metodologi yang membimbing para peneliti dalam mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan mencapai kesimpulan yang valid. Melalui rancangan penelitian yang baik, peneliti dapat mengidentifikasi pertanyaan penelitian dengan jelas, merencanakan Langkah-langkah yang tepat untuk mengumpulkan data, dan mengevaluasi hasil penelitian secara objektif.

Dalam menentukan rancangan penelitian, beberapa faktor perlu dipertimbangkan, seperti tujuan penelitian, populasi yang diteliti, metode pengumpulan data, serta analisis statistik yang akan digunakan. Rancangan penelitian yang tepat akan memastikan bahwa data yang diperoleh relevan dengan pertanyaan penelitian dan dapat diandalkan

untuk membuat kesimpulan yang valid. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang berbagai jenis rancangan penelitian, seperti penelitian eksperimental, penelitian *observational*, atau penelitian kualitatif, sangat diperlukan untuk mencapai hasil penelitian yang akurat dan bermakna.

Dalam tulisan ini, akan dibahas beberapa aspek penting terkait dengan rancangan penelitian termasuk jenis-jenis rancangan penelitian yang umum digunakan, langkah-langkah dalam merancang penelitian, serta pentingnya pemilihan metode penelitian yang sesuai dengan pertanyaan penelitian. Diharapkan informasi yang disajikan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik kepada para pembaca tentang pentingnya rancangan penelitian dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan pemecahan masalah-masalah kompleks di berbagai bidang.

6.5.2 Pengertian Rancangan Penelitian

Istilah rancangan penelitian mengacu pada kerangka kerja yang sistematis dan metode yang digunakan oleh para ahli atau peneliti sebagai fasilitas memperoleh informasi dan wawasan yang relevan sebagai tanggapan dari pertanyaan penelitian mereka. Rencana yang disusun memberikan garis besar yang komprehensif mencakup keseluruhan dari program penelitian (Kerlinger, 2000).

Rancangan penelitian atau yang disebut dengan desain penelitian adalah model pendekatan penelitian yang berfungsi sebagai desain untuk menganalisis data. Selain itu juga dengan adanya desain penelitian telah memberikan pedoman atau petunjuk dalam penentuan sampel dalam penelitian (Wisadirana, 2005).

Rancangan penelitian adalah pendekatan sistematis yang digunakan oleh para peneliti dalam melakukan penelitian atau studi ilmiah, hingga nantinya terjadi keselarasan atas keseluruhan komponen dan jenis data peneliti yang diidentifikasi menghasilkan hasil penelitian yang logis dan masuk akal. Adapun definisi rancangan penelitian menurut para ahli antara lain:

1. Sekaran (2003), rancangan penelitian adalah sebuah proses untuk memutuskan di antara isu-isu yang ada berhubungan dengan cara mengumpulkan data lebih lanjut, menganalisis dan menafsirkannya dan akhirnya untuk memberikan jawaban atas masalah tersebut.
2. Cavana (2001), rancangan penelitian adalah set terstruktur dari pilihan pengambilan keputusan yang rasional dan masuk akal atau pedoman yang dijadikan untuk membantu dalam melahirkan hasil penelitian yang valid.
3. Moh. Kasiram (2010), rancangan desain penelitian adalah cetak biru sistematis yang menguraikan keterkaitan antar variabel secara komprehensif, dengan tujuan akhir menghasilkan hasil penelitian yang menawarkan solusi untuk pertanyaan penelitian.

6.5.2 Tipe-tipe Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah pedoman atau prosedur serta teknik dalam perencanaan penelitian yang digunakan sebagai pedoman untuk membangun strategi yang menghasilkan model penelitian. Dalam rancangan penelitian, terdapat beberapa tipe rancangan penelitian yang dapat digunakan. Tipe-tipe tersebut ialah sebagai berikut:

1. *Casual Comperative Research*, disebut juga dengan penelitian sebab-akibat merupakan salah satu ide berpikir ilmiah yang digunakan untuk suatu riset metodologi.
2. Riset *Experimental*, untuk menggambarkan riset eksperimental bisa dilakukan pada dua kelompok, di mana kelompok tersebut dikontrol tanpa diberi perlakuan apapun sedangkan pada kelompok kedua diberikan perlakuan.
3. *Ethographic Research*, penelitian ini berfokus pada budaya dari sekelompok orang. Umumnya meneliti tentang budaya secara umum. Penelitian ini lebih fokus pada organisasi yang mendefinisikan *grup of people*.
4. *Historical Research*, penelitian ini dilakukan dengan membaca buku-buku dan literatur serta mengikuti pola dari literatur maupun buku yang dibaca. Penelitian ini membutuhkan sejarah awal atau

history pertama terbentuknya topik yang peneliti ingin cari. Pada umumnya *history* tersebut tidak terekam secara autentik.

5. *Action Research*, merupakan penelitian yang lebih fokus langsung pada tindakan sosial.
6. *Survey Research*, penelitian ini termasuk penelitian yang bersifat kuantitatif yang meneliti perilaku suatu individual atau kelompok. Umumnya penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai alat pengambilan data. Penelitian survei mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data pokok.
7. *Correlation Research*, penelitian ini dilakukan untuk melihat hubungan diantara dua variabel. Korelasi tidak menjadi adanya kausalitas tetapi kausalitas menjamin adanya korelasi.

6.5.3 Macam-macam Rancangan Desain Penelitian

Berikut ini merupakan macam-macam rancangan desain dalam melakukan penelitian, beberapa di antaranya adalah:

1. *Study Cross Sectional*

Study Cross Sectional adalah penelitian yang mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek dengan menggunakan pendekatan observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*) yang artinya tiap subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukurannya dilakukan terhadap satu karakter pada saat pemeriksaan.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengamati hubungan antara faktor risiko dengan akibat yang terjadi berupa penyakit atau keadaan Kesehatan tertentu dalam waktu bersamaan, ditanya masalahnya (akibat) sekaligus penyebab masalah tersebut (faktor risiko).

2. *Study Case Control*

Study Case Control adalah suatu penelitian analitik mengenai bagaimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan

pendekatan *restrospective*. Dengan kata lain, efek (status kesehatan atau penyakit) diidentifikasi pada saat itu, setelah itu faktor risiko diidentifikasi adanya atau terjadinya pada waktu yang lalu.

Study Case Control didasarkan pada kejadian penyakit yang sudah ada yang kemudian memungkinkan untuk menganalisis dua kelompok yaitu kelompok kasus yang menderita penyakit atau terkena akibat yang diteliti, dibandingkan dengan kelompok lain yang tidak menderita atau tidak terkena akibat.

3. *Study Cohort*

Study Cohort adalah penelitian *observational* analitik yang didasarkan pada pengamatan sekelompok penduduk tertentu dalam jangka waktu tertentu. Dalam kaitannya kelompok penduduk yang diteliti merupakan kelompok penduduk dengan dua kategori tertentu yaitu yang terpapar dan atau yang tidak terpapar terhadap faktor yang dicurigai menjadi faktor penyebab. Penelitian Cohort adalah kebalikan dari *case control*. Faktor risiko (penyebab) telah diketahui dengan terus diamati secara terus-menerus akibat yang akan ditimbulkannya.

4. Riset Eksperimental

Riset eksperimental merupakan, "*research that allows for the causes of behavior to be determined.*" Riset ini bisa dilakukan pada dua kelompok di mana kelompok satu disebut kontrol tanpa diberi perlakuan diasumsikan kedua kelompok ini sama. Ada beberapa faktor terkait dengan penelitian eksperimental, antara lain:

- a. *Independent Variable* (IV) merupakan faktor yang bisa dimanipulasi.
- b. *Dependent Variable* (DV) adalah faktor yang tidak bisa dimanipulasi atau tetap.
- c. *Experimental Condition* (*group*) merupakan kumpulan grup yang tidak dimanipulasi.

- d. *Confounding Variable* misalnya adalah cuaca, hama, kesuburan lahan, tapi tidak diukur tetapi harus disebutkan inilah yang disebut batasan penelitian.
- e. *Uncontrolled Variable* merupakan variabel yang diikuti dengan *independent* variabel.

5. Quari Eksperimental

Penelitian eksperimen murni subjek kelompoknya ditentukan secara acak yang nantinya akan diperoleh kesetaraan kelompok yang berada dalam batas-batas fluktuasi acak. Akan tetapi perlu diingat bahwa dalam dunia Pendidikan khususnya dalam pembelajaran, pelaksanaan penelitian tidak selalu memungkinkan untuk melakukan seleksi subjek secara acak karena subjek secara alaminya telah terbentuk dalam satu kelompok yang utuh, seperti kelompok siswa dalam satu kelas.

Ketidakadannya pengacakan dalam menentukan subjek penelitian memungkinkan munculnya masalah-masalah terkait dengan validasi eksperimen, baik validasi internal maupun eksternal. Hal ini mengakibatkan *interpreting and generalizing* hasil penelitian menjadi sulit dilakukan. Maka dari itu limitasi hasil penelitian mengharuskan identifikasi secara jelas dan subjek penelitian perlu dideskripsikan. Agar *generalizability* dari hasil penelitian dapat ditingkatkan, maka *representativeness* dari subjek harus dikemukakan secara logis dan masuk akal.

6.5.4 Isi Rancangan Desain Penelitian

Menurut Adam Sumhudi struktur dari rancangan penelitian antara lain adalah sebagai berikut:

1. Latar Belakang penelitian
2. Konseptualisasi
3. Definisi Operasional
4. Variabel dan indikator
5. Tujuan penelitian

6. Hipotesis

7. Metode penelitian

Menurut Adam Sumhudi metode penelitian sendiri harus menjelaskan tentang sebagai berikut:

1. Pendekatan penelitian
2. Tipe penelitian
3. Responden
4. Instrumen penelitian
5. Cara pengumpulan data
6. Pengolahan data
7. Penyajian data

Menurut Taliziduhu unsur-unsur dasar dari desain penelitian di antaranya sebagai berikut:

1. Variabel
2. Asumsi atau tanggapan
3. Masalah
4. Permasalahan
5. Teorisasi
6. Hipotesis
7. Metodologi penelitian empiris
8. Data empiris
9. Penemuan

Penjelasan dari Adam Sumhudi tentang isi rancangan penelitian dan isi metode penelitian dan unsur-unsur dasar penelitian yang dikemukakan oleh Taliziduhu lebih menguatkan kesimpulan di atas bahwa rancangan penelitian memang berisi seluruh kegiatan yang harus dilakukan dalam tahap persiapan atau perencanaan penelitian.

6.5.5 Fungsi Rancangan Desain Penelitian

Sebagai perencanaan penelitian, rancangan penelitian memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Pedoman bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian selanjutnya yakni pengumpulan data, pengolahan data, analisis data dan membuat suatu laporan penelitian.
2. Sebagai pedoman untuk menetapkan langkah-langkah apa yang dikerjakan selanjutnya, kapan akan dikerjakan, dan juga untuk menghindari hal-hal yang tidak diperlukan dan tidak boleh dilakukan sehingga pelaksanaan penelitian dapat berjalan secara efektif dan juga efisien.
3. Untuk memprediksi kesulitan-kesulitan atau hambatan-hambatan yang mungkin akan dihadapi dalam melaksanakan penelitian selanjutnya serta merumuskan cara mengatasi kesulitan-kesulitan atau hambatan-hambatan yang dihadapi.

6.5.6 Jenis-jenis Rancangan Penelitian

Beberapa jenis rancangan desain penelitian yang perlu diketahui agar dapat lebih jelas membedakan antara berbagai jenis penelitian yakni sebagai berikut:

1. Desain Penelitian Deskriptif

Penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan penjelasan secara sistematis tentang pemahaman ilmiah yang diperoleh dari subjek atau objek penelitian. Penelitian dalam deskriptif ini tidak berusaha untuk mencari hubungan kausal atau korelatif yang mendasari data. Maka dari itu, mengembangkan hipotesis bukanlah bagian umum dari studi deskriptif. Namun peneliti menjelaskan fenomena tersebut dengan menggunakan prosedur statistik seperti *mean*, median, dan mode.

Langkah-langkah prosedural yang terlibat dalam penelitian deskriptif biasanya mengikuti langkah-langkah dasar penelitian yang meliputi:

- a. Kembangkan pertanyaan atau masalah penelitian untuk diselidiki.
- b. Menyusun tujuan penelitian.
- c. Setelah melakukan tinjauan pustaka, khususnya teori-teori yang bersangkutan.
- d. Menetapkan populasi dan sampel yang representatif merupakan langkah penting dalam melakukan aspek penting dalam melakukan penelitian.
- e. Mengembangkan instrumen penelitian merupakan aspek penting dalam melakukan penelitian.
- f. Mengumpulkan informasi.
- g. Mengolah dan menganalisis data merupakan komponen penting dalam ranah ilmu data.
- h. Membuat kesimpulan.

2. Desain Penelitian Analitik

Desain penelitian analitik adalah jenis penelitian ilmiah yang bertujuan untuk memahami hubungan antara berbagai variabel atau faktor. Dalam penelitian ini, para peneliti mengumpulkan data untuk dianalisis secara mendalam guna menemukan pola atau hubungan antara variabel tersebut. Penelitian analitik membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan seperti “mengapa” atau “bagaimana” suatu fenomena yang terjadi.

Contoh penelitian analitik bisa mencakup studi-studi yang mencari hubungan antara pola makan dengan risiko penyakit jantung atau membandingkan efektivitas dua jenis obat terhadap penyakit tertentu. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dan dianalisis dengan teliti untuk mengambil kesimpulan yang valid dan bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan masyarakat.

3. Desain Penelitian Evaluatif

Desain penelitian evaluatif adalah suatu metode untuk mengevaluasi efektivitas suatu program atau kebijakan. Dalam desain ini, peneliti mengumpulkan data untuk menilai sejauh mana suatu program atau kebijakan telah mencapai tujuan yang ditetapkan. Dalam bahasa yang sederhana ini adalah cara untuk menilai seberapa baik suatu program atau kebijakan bekerja dengan melihat data dan hasil yang terkumpul. Desain evaluatif membantu memahami apakah suatu program berjalan dengan baik atau perlu perubahan untuk menjadi lebih efektif.

4. Desain Penelitian Eksploratif

Penelitian eksploratif adalah jenis penelitian yang dilakukan untuk mengeksplorasi suatu topik atau masalah tanpa memiliki hipotesis atau tujuan yang jelas. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang subjek tersebut. Dalam penelitian eksploratif, para peneliti mengumpulkan informasi dan data untuk mengidentifikasi pola, tren, atau faktor-faktor yang mempengaruhi topik yang diteliti.

Jenis penelitian ini membantu peneliti memahami fenomena yang kompleks dan belum terlalu dipahami dengan baik. Sebagai contoh, penelitian eksploratif dapat digunakan untuk mengeksplorasi perilaku konsumen terhadap produk baru tanpa memiliki ekspektasi sebelumnya tentang respons mereka.

5. Desain Penelitian Kasus

Penelitian kasus adalah metode penelitian di mana suatu fenomena atau kejadian diteliti secara mendalam dalam konteks nyata. Dalam desain penelitian ini, peneliti memeriksa satu kasus atau lebih secara terperinci untuk memahami masalah yang sedang diselidiki. Contohnya, penelitian kasus dapat menginvestigasi mengapa suatu perusahaan mengalami kebangkrutan.

Dalam desain penelitian ini, fokus utamanya adalah pada analisis mendalam daripada generalisasi statistik. Para peneliti menggunakan berbagai teknik pengumpulan data, seperti

wawancara, observasi, dan analisis dokumen untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang kasus yang diteliti.

6. Desain Penelitian Historis

Desain penelitian historis adalah pendekatan dalam penelitian yang fokusnya pada pengumpulan, interpretasi, dan analisis data dari masa lampau untuk memahami peristiwa-peristiwa sejarah. Desain ini memungkinkan peneliti untuk menyelidiki perkembangan, perubahan, dan pengaruh yang terjadi dalam suatu konteks historis.

Dalam desain penelitian historis, peneliti mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti arsip, dokumen, artefak, dan saksi mata. Tujuannya adalah untuk merekonstruksi dan memahami kejadian-kejadian yang terjadi di masa lalu. Pendekatan ini membantu kita memahami Sejarah suatu budaya, peristiwa konflik, atau perkembangan sosial yang terjadi pada waktu tertentu.

7. Desain Penelitian Komparatif

Penelitian komparatif adalah jenis penelitian yang membandingkan dua atau lebih kelompok, variabel, atau fenomena untuk memahami persamaan dan perbedaan di antara mereka. Dalam penelitian ini, para peneliti mencari pola dan hubungan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang topik yang diteliti.

Dalam penelitian komparatif, fokus utamanya adalah memahami perbedaan dan persamaan antara kelompok-kelompok yang dibandingkan. Dengan membandingkan karakteristik atau variabel di antara kelompok-kelompok tersebut, para peneliti dapat mengevaluasi pengaruh atau dampak dari variabel-variabel tersebut terhadap hasil atau dampak dari variabel-variabel tersebut terhadap hasil atau perilaku yang diamati.

8. Desain Penelitian Kualitatif

Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena sosial dalam konteks alamiahnya. Jenis desain penelitian kualitatif melibatkan

pengumpulan data nonangka, seperti wawancara, observasi, dan analisis teks, untuk menggali pemahaman mendalam tentang suatu topik.

6.6 Rangkuman

1. Rancangan penelitian adalah pendekatan sistematis yang digunakan oleh para peneliti dalam melakukan penelitian atau studi ilmiah, hingga nantinya terjadi keselarasan atas keseluruhan komponen dan jenis data peneliti yang diidentifikasi menghasilkan hasil penelitian yang logis dan masuk akal.
2. Tipe-tipe rancangan desain penelitian terdiri dari *Casual Comperative Research*, *Riset Experimental*, *Ethographic Research*, *Historical Research*, *Action Research*, *Survey Research*, *Independent Variable (IV)*, *Dependent Variable (DV)*, *Experimental Condition (group)*, *Confounding Variable*, dan *An Uncontrolled Variable*.
3. Macam-macam rancangan desain penelitian terdiri dari *Study Cross Sectional*, *Study Case Control*, *Study Cohort*, Riset eksperimental, dan Quari Eksperimental.
4. Isi rancangan desain penelitian terdiri dari:
 - a. Struktur dari rancangan penelitian antara lain: Latar Belakang penelitian, Konseptualisasi, Definisi Operasional, Variabel dan Indikator, Tujuan Penelitian, Hipotesis, dan Metode Penelitian.
 - b. Metode penelitian sendiri harus menjelaskan tentang sebagai berikut: Pendekatan penelitian, tipe penelitian, responden, instrumen penelitian, cara pengumpulan data, pengolahan data, dan penyajian data.
 - c. Unsur-unsur dasar dari desain penelitian di antaranya sebagai berikut: Variabel, asumsi atau tanggapan, masalah, permasalahan, teorisasi, hipotesis, metodologi penelitian empiris, data empiris, dan penemuan.

5. Fungsi Rancangan Desain Penelitian

Sebagai perencanaan penelitian, rancangan penelitian memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Pedoman bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian selanjutnya yakni pengumpulan data, pengolahan data, analisis data dan membuat suatu laporan penelitian.
 - b. Sebagai pedoman untuk menetapkan langkah-langkah apa yang dikerjakan selanjutnya, kapan akan dikerjakan, dan juga untuk menghindari hal-hal yang tidak diperlukan dan tidak boleh dilakukan sehingga pelaksanaan penelitian dapat berjalan secara efektif dan juga efisien.
 - c. Untuk memprediksi kesulitan-kesulitan atau hambatan-hambatan yang mungkin akan dihadapi dalam melaksanakan penelitian selanjutnya serta merumuskan cara mengatasi kesulitan-kesulitan atau hambatan-hambatan yang dihadapi.
6. Jenis-jenis rancangan desain penelitian yaitu desain penelitian deskriptif, desain penelitian analitik, desain penelitian evaluatif, desain penelitian eksploratif, desain penelitian kasus, desain penelitian historis, desain penelitian komparatif, dan desain penelitian kualitatif.

6.7 Soal Latihan

1. Apa tujuan utama dari desain penelitian eksperimental?
 - a. Mengamati dan menggambarkan fenomena
 - b. Menguji hubungan sebab-akibat
 - c. Mengumpulkan data kualitatif
 - d. Membuat prediksi berdasarkan data historis

Jawaban:

2. Desain penelitian kualitatif paling cocok digunakan untuk:
 - a. Mengukur hubungan kuantitatif antar variabel
 - b. Meneliti pengalaman subjektif dan kompleksitas sosial
 - c. Mengumpulkan data numerik secara cepat
 - d. Membuat generalisasi berdasarkan sampel kecil

Jawaban:

3. Apa beda utama antara penelitian kuantitatif dan kualitatif?
 - a. Pendekatan analisis data
 - b. Sumber data yang digunakan
 - c. Penggunaan instrumen penelitian
 - d. Tujuan penelitian

Jawaban:

4. Metode penelitian eksploratif digunakan untuk:
 - a. Menguji hipotesis yang sudah ada
 - b. Mengidentifikasi pola dan tren dalam data
 - c. Mengonfirmasikan temuan penelitian sebelumnya
 - d. Mengonstruksi teori

Jawaban:

5. Apa yang dimaksud dengan penelitian deskriptif?
 - a. Menguji hubungan sebab-akibat
 - b. Mengamati dan menggambarkan fenomena
 - c. Mengidentifikasi variabel independen dan dependen
 - d. Membuat generalisasi dari sampel ke populasi

Jawaban:

6. Metode penelitian apa yang paling cocok digunakan untuk mengidentifikasi sebab dari suatu fenomena?
 - a. Eksperimen

- b. Studi Kasus
- c. Survei
- d. Observasi

Jawaban:

7. Apa yang dimaksud dengan sampel acak?
- a. Memilih sampel tanpa memperhatikan populasi
 - b. Mengambil sampel dari pusat populasi
 - c. Memilih sampel berdasarkan karakteristik tertentu
 - d. Semua elemen populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih

Jawaban:

8. Suatu penelitian analitik mengenai bagaimana faktor resiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan *restrospective* adalah pengertian dari?
- a. *Study Cross Sectional*
 - b. *Study Cohort*
 - c. *Study Case Control*
 - d. Riset eksperimental

Jawaban:

9. Metode penelitian sendiri harus menjelaskan tentang pendekatan penelitian, tipe penelitian, responden, instrumen penelitian, cara pengumpulan data, pengolahan data, dan penyajian data. Itu merupakan pendapat dari?
- a. Taliziduhu
 - b. Abdullah
 - c. Adam Sumhudi
 - d. Moh. Kasiram

Jawaban:

10. Tipe desain penelitian yang lebih fokus langsung pada tindakan sosial adalah tipe dari?

- a. *Casual Comperative Research*
- b. Riset Eksperimental
- c. *Ethographic Research*
- d. *Action Research*

Jawaban:

6.8 Kunci Jawaban

- 1. B
- 2. B
- 3. B
- 4. D
- 5. B
- 6. A
- 7. D
- 8. C
- 9. C
- 10. D

6.9 Daftar Pustaka

Manotar Tampubolon, S. (2022). *Metode Penelitian*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi.

Sandu Siyoto, S. M. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media PUBLISHING.

Suharyat, D. Y. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan*. Banyumas: Wawasan Ilmu.

7



STUDI KEPUSTAKAAN

7.1 Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran metode ilmiah adalah untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap ilmiah mahasiswa dalam memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan permasalahan ilmiah secara sistematis dan holistik.

7.2 Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran studi kepustakaan adalah untuk menghimpun informasi yang relevan, memperoleh informasi penelitian sejenis, memperdalam kajian teoritis, dan mempertajam metodologi atau metode penelitian.

7.3 Subpokok Pembahasan

1. Mengetahui pengertian dari studi kepustakaan.
2. Mengetahui tujuan dilakukannya studi kepustakaan.
3. Mengetahui di mana saja studi kepustakaan dapat diperoleh.

7.4 Metode Pembelajaran

Perkuliah dilaksanakan dengan metode campuran (*mixed method*) antara metode pembelajaran berfokus pada mahasiswa dengan metode pembelajaran berbasis proyek. Tatap muka dilakukan menggunakan *Zoom meeting*. Pada tatap muka tersebut dosen selaku pengasuh mata

kuliah menjelaskan tentang capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, dan pemberian tugas. Sebagai tugas adalah menyusun draf buku ajar. Tiap mahasiswa ditugaskan menyusun satu buku ajar dengan sistematika yang telah disiapkan oleh dosen.

Mahasiswa diminta untuk membuat WAG sebagai media komunikasi. Pertanyaan dan jawaban oleh, dari, dan ke mahasiswa dilakukan melalui WAG, sementara jika dibutuhkan dapat dilakukan diskusi melalui Zoom *meeting*. Demikian pula tugas dan tanggapan disampaikan oleh dosen melalui WAG. Produk yang dihasilkan dari metode pembelajaran tersebut adalah Buku Ajar Metode Ilmiah ini.

7.5 Uraian Materi Pembelajaran Ni Luh Mira Puspayani (C1G021127)

7.5.1 Peranan Studi Kepustakaan dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Bagaimana pentingnya penelitian dalam pengembangan ilmu pengetahuan tidak dapat dipungkiri. Untuk dapat lebih memahami suatu topik, penelitian literatur menjadi landasan yang sangat penting dalam mendukung proses penelitian. Sebagai metode analisis yang melibatkan tinjauan literatur yang relevan, penelitian kepustakaan memainkan peran utama di dalam membentuk arah dan isi dari sebuah penelitian.

Ketika peneliti melakukan penelitian literatur, mereka tidak hanya mengeksplorasi temuan-temuan sebelumnya, tetapi juga mempelajari kerangka konseptual yang telah diakui dalam literatur ilmiah. Dalam hal ini studi kepustakaan menjadi sebuah alat utama dalam mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan yang memerlukan eksplorasi lebih lanjut untuk dapat memberikan dasar yang kuat untuk merumuskan pertanyaan penelitian yang relevan.

Studi kepustakaan sangat bersifat membantu peneliti terutama dalam mengenali celah di dalam pengetahuan yang telah ada, sehingga dapat memungkinkan mereka untuk merumuskan pertanyaan penelitian yang signifikan. Pemahaman terhadap literatur yang ada

juga dapat membantu untuk menghindari duplikasi penelitian sehingga memastikan bahwa penelitian yang dilakukan dapat memberikan kontribusi berarti terhadap literatur yang telah ada.

Pentingnya dilakukan studi kepustakaan adalah tidak hanya terbatas hingga pengenalan konsep dasar saja tetapi juga memegang peranan penting di dalam pemilihan metode penelitian yang tepat. Dengan mengetahui metode-metode yang digunakan pada penelitian-penelitian sebelumnya, peneliti dapat mengidentifikasi metode ataupun pendekatan mana yang paling sesuai dengan tujuan penelitiannya. Oleh karena itu, studi kepustakaan tidak hanya sekedar proses pengumpulan informasi, namun juga menjadi landasan kokoh untuk merancang penelitian berkualitas.

Sumber dari studi kepustakaan dapat diperoleh dari berbagai jenis media, termasuk jurnal ilmiah, buku, tesis, dan publikasi ilmiah lainnya. Jurnal ilmiah yang terkemuka dalam bidang tertentu sering kali menjadi sumber utama untuk mendapatkan informasi terkini dan terpercaya. Selain itu, buku-buku teks dan literatur klasik juga dapat memberikan dasar teoritis yang solid dan relevan.

7.5.2 Pengertian

Studi kepustakaan adalah ilmu yang mempelajari berbagai buku referensi dan penelitian sejenis sebelumnya demi memperoleh landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti (Sarwono, 2006). Sedangkan menurut Sugiyono (2012) studi kepustakaan adalah kajian teoritis, referensi dan literatur ilmiah lainnya yang berkaitan dengan budaya, nilai serta norma yang berkembang pada situasi sosial yang akan diteliti.

Dapat disimpulkan bahwa studi kepustakaan adalah kegiatan menghimpun informasi relevan dengan topik yang menjadi objek penelitian atau topik cerita yang diusung ke dalam karya tulis nonilmiah.

Pada dasarnya studi kepustakaan sering dilakukan oleh penulis karya ilmiah karena penulisan karya ilmiah memiliki aturan serta ketentuan yang lebih tegas, dibanding dengan karya tulis nonilmiah.

7.5.3 Tujuan studi kepustakaan

Seorang peneliti melakukan studi kepustakaan baik sebelum dan selama penelitian yang akan dilakukan berlangsung. Studi kepustakaan ini berisi mengenai sistematis kajian literatur serta hasil penelitian sebelumnya yang memiliki hubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Studi kepustakaan yang dilakukan seorang peneliti sebelum melakukan sebuah penelitian bertujuan untuk:

1. Memahami konsep dan konteks dari penelitian yang akan dilakukan.

Studi kepustakaan membantu peneliti dan penulis untuk dapat memahami konteks dan latar belakang dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Hal ini membantu peneliti dalam mengidentifikasi celah pengetahuan serta pertanyaan dari penelitian yang belum dapat terjawab.

2. Menemukan sebuah masalah atau topik untuk diteliti.

Alasan seorang penulis dan peneliti rajin membaca buku di waktu luangnya adalah karena akan membantu mereka untuk membiasakan diri dalam melakukan studi kepustakaan dan menemukan topik/masalah untuk diteliti.

Topik ini yang kemudian nantinya akan diangkat untuk menjadi tulisan yang telah didasarkan dari sejumlah buku yang telah dibaca dan ditelaah. Bagi seorang peneliti, proses studi kepustakaan akan sangat membantu mereka untuk menemukan suatu topik atau masalah, yang kemudian akan dicari solusinya secara ilmiah.

3. Memperoleh data pendukung.

Studi kepustakaan berperan penting dalam membantu pengumpulan bukti serta data pendukung yang diperlukan dalam mendukung argumen penelitian, mencakup identifikasi temuan penelitian sebelumnya, statistik, serta fakta yang relevan.

4. Memperdalam pemahaman dan pengetahuan penulis.

Dengan melakukan studi kepustakaan, peneliti atau penulis akan dapat memperdalam pemahaman atas topik atau masalah yang dipilih. Sekaligus dapat membantu memperluas pengetahuan, sehingga di masa mendatang dapat menemukan topik yang lebih menarik lagi untuk diangkat sebagai topik tulisan maupun penelitian.

5. Menetapkan batasan penelitian

Studi kepustakaan sangat membantu penulis dan peneliti untuk menetapkan batasan penelitian dengan cara mengidentifikasi terlebih dahulu keterbatasan yang sekiranya akan muncul berdasarkan dari penelitian sebelumnya. Hal ini akan membantu peneliti untuk memiliki ekspektasi realistis terkait dengan ruang lingkup penelitiannya.

7.6 Rangkuman

Dapat disimpulkan bahwa studi kepustakaan adalah kegiatan menghimpun informasi relevan dengan topik yang menjadi objek penelitian atau topik cerita yang diusung ke dalam karya tulis nonilmiah.

Seorang peneliti melakukan studi kepustakaan baik sebelum dan selama penelitian yang akan dilakukan berlangsung dengan tujuan untuk memahami konsep dan konteks penelitian, mengidentifikasi masalah atau pun topik untuk diteliti, memperoleh data pendukung, memperdalam pemahaman dan pengetahuan penulis serta untuk menetapkan batasan penelitian. Studi kepustakaan dapat diperoleh dari berbagai jenis media, termasuk jurnal ilmiah, buku, tesis, dan publikasi ilmiah lainnya.

7.7 Soal Latihan

1. Apa peran abstrak dalam artikel ilmiah?
 - a. Menyajikan hasil penelitian
 - b. Memberikan kutipan langsung dari artikel
 - c. Memberikan ringkasan singkat artikel
 - d. Menyajikan pendapat pribadi penulis

Jawaban:

2. Apa tujuan utama dari studi kepustakaan?
 - a. Menganalisis data sekunder
 - b. Menghasilkan data primer
 - c. Menilai kebenaran informasi
 - d. Menyajikan hasil penelitian

Jawaban:

3. Apa yang dimaksud dengan "*citing*" dalam konteks penulisan ilmiah?
 - a. Mengutip sumber informasi
 - b. Membuat ringkasan dari sumber literatur
 - c. Menggandakan kata-kata penulis lain tanpa izin
 - d. Menyusun daftar pustaka

Jawaban:

4. Apa kegunaan *software* manajemen referensi seperti EndNote atau Zotero dalam studi kepustakaan?
 - a. Membuat daftar pustaka otomatis
 - b. Melakukan analisis statistik
 - c. Membuat ringkasan artikel
 - d. Mengorganisir catatan penelitian

Jawaban:

5. Apa fungsi dari ringkasan dalam studi kepustakaan?
- Memberikan gambaran umum tentang topik
 - Menjelaskan metodologi penelitian
 - Menyajikan temuan penelitian
 - Memaparkan argumen penulis

Jawaban:

6. Apa yang dimaksud dengan *peer review* dalam konteks jurnal ilmiah?
- Ulasan dari mahasiswa
 - Ulasan dari pembimbing penelitian
 - Ulasan dari teman sejawat
 - Ulasan dari editor jurnal

Jawaban:

7. Apa yang dimaksud dengan istilah "*literature gap*" dalam studi kepustakaan?
- Keterbatasan waktu untuk meneliti literatur
 - Kesalahan dalam penulisan literatur
 - Kekurangan data dalam literatur
 - Keberadaan celah pengetahuan dalam literatur yang ada

Jawaban:

8. Apa perbedaan antara daftar pustaka dan bibliografi?
- Tidak ada perbedaan
 - Bibliografi mencakup sumber utama dan sumber tambahan
 - Daftar pustaka hanya mencakup sumber utama
 - Daftar pustaka hanya mencakup sumber sekunder

Jawaban:

9. Manakah yang bukan sumber primer?
- Buku teks akademis
 - Artikel jurnal ilmiah
 - Wawancara langsung
 - Catatan kelas mahasiswa

Jawaban:

10. Bagaimana cara mengidentifikasi keberadaan "bias" dalam sebuah sumber literatur?
- Membaca hanya bagian-bagian tertentu dari literatur
 - Menganalisis sampel acak dari literatur
 - Menilai popularitas penulis
 - Menilai metodologi penelitian

Jawaban:

7.8 Kunci Jawaban

- a. Memberikan ringkasan singkat artikel
- a. Menganalisis data sekunder
- a. Mengutip sumber informasi
- a. Membuat daftar pustaka otomatis
- a. Memberikan gambaran umum tentang topik
- c. Ulasan dari teman sejawat
- a. Keberadaan celah pengetahuan dalam literatur yang ada
- b. Bibliografi mencakup sumber utama dan sumber tambahan
- a. Buku teks akademis
- d. Menilai metodologi penelitian

7.9 Daftar Pustaka

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka*. Jurnal Edumaspul, 6 (1), 973-980.
- Cahyono, A. D. (2020). *Studi Kepustakaan Mengenai Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit*. Vol. 2 No. 2, 1-6.
- Moto, M. M. (2019). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan*. Indonesian Journal Of Primary Education Vol. 3, No. 1, 2579-4866.
- Supriyadi. (2016). *Community Of Practitioners: Solusi Alternatif Berbagi Pengetahuan Antar Pustakawan*. Lentera Pustaka 2 (2), 83-93.

8



HIPOTESIS

8.1 Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran metode ilmiah adalah untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap ilmiah mahasiswa dalam memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan permasalahan ilmiah secara sistematis dan holistik.

8.2 Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran hipotesis adalah untuk meningkatkan *soft skill* mahasiswa dalam merumuskan jawaban sementara dari suatu masalah penelitian yang memerlukan pembuktian empiris.

8.3 Subpokok Pembahasan

1. Pengantar.
2. Tujuan Perumusan Hipotesis.
3. Pengertian Hipotesis.
4. Kriteria Perumusan Hipotesis yang baik.

8.4 Metode Pembelajaran

Perkuliah dilaksanakan dengan metode campuran (*mixed method*) antara metode pembelajaran berfokus pada mahasiswa dengan metode pembelajaran berbasis proyek. Tatap muka dilakukan menggunakan

Zoom meeting. Pada tatap muka tersebut dosen selaku pengasuh mata kuliah menjelaskan tentang capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, dan pemberian tugas. Sebagai tugas adalah menyusun draf buku ajar. Tiap mahasiswa ditugaskan menyusun satu buku ajar dengan sistematika yang telah disiapkan oleh dosen.

Mahasiswa diminta untuk membuat WAG sebagai media komunikasi. Pertanyaan dan jawaban oleh, dari, dan ke mahasiswa dilakukan melalui WAG, sementara jika dibutuhkan dapat dilakukan diskusi melalui *Zoom meeting*. Demikian pula tugas dan tanggapan disampaikan oleh dosen melalui WAG. Produk yang dihasilkan dari metode pembelajaran tersebut adalah Buku Ajar Metode Ilmiah ini.

8.5 Uraian Materi Pembelajaran oleh Jumaini (C1G021214)

8.5.1 Pengantar

Sebagai seorang mahasiswa terdapat salah satu persyaratan yang menjadi jalan untuk menyelesaikan program sarjana strata satu (S1), program tersebut adalah mampu membuat skripsi atau karya tulis ilmiah yang akan digunakan sebagai penambah referensi dan juga mengasah kemampuan siswa untuk mempertajam pemikiran, dan menambah wawasan dengan membaca segelintir penelitian yang selaras dengan tema penelitian yang diambinya.

Dalam pelaksanaan penulisan skripsi tersebut dosen selaku pengampu juga turut serta membimbing mahasiswanya guna memperlancar kegiatan penulisan penelitian. Kendati bagi mahasiswa prapembuatan skripsi mereka sebelumnya sudah diberikan ilmu dari sejumlah mata kuliah yang menjadi penunjang pelaksanaan penelitian tersebut. Misalnya di dalam Prodi Agribisnis di antara mata kuliah yang diberikan antara lain metodologi penelitian, pengolahan data, statistik dan ilmu-ilmu dasar penelitian lainnya sesuai dengan jurusan masing-masing.

Pengetahuan dasar yang disampaikan oleh dosen biasanya terkait dengan bagaimana memperoleh masalah dari situasi dan kondisi penelitian, merumuskan permasalahan, merumuskan hipotesis,

mengumpulkan data, meng-*entry* data, meng-*coding*, mengolah, dan menganalisis data dan baru menampilkan kesimpulan.

8.5.2 Tujuan Perumusan Hipotesis

Kemampuan merumuskan sebuah hipotesis menjadi salah satu indikator penting di dalam penelitian, terutama di dalam penelitian yang sifatnya kuantitatif. Berdasarkan dari pernyataan (Husaini, 2011) perumusan hipotesis memiliki beberapa tujuan di antaranya:

1. Memfokuskan masalah penelitian
2. Mengidentifikasi data-data yang relevan untuk dikumpulkan
3. Menunjukkan bentuk desain penelitian, termasuk teknik analisis yang digunakan di dalam penelitian
4. Menjelaskan gejala sosial yang terjadi
5. Mendapatkan kerangka penyelesaian/kesimpulan
6. Merangsang penelitian berikutnya sebagai penyempurnaan di dalam penelitian

Kemudian perlu diketahui bahwa hipotesis penelitian merupakan hipotesis yang diajukan oleh peneliti. Hipotesis yang sudah diajukan oleh peneliti yang akan diuji secara statistik, maka hipotesis diterjemahkan ke dalam kalimat bahasa matematika. Hipotesis penelitian terbagi menjadi dua bagian. Yaitu bagian pertama disebut sebagai hipotesis nihil (H_0) dan kedua dikenal sebagai hipotesis alternatif (H_a). Rumusan hipotesis akan memberikan pernyataan salah satu akan selalu bernilai benar dan salah.

8.5.3 Pengertian Hipotesis

Secara bahasa hipotesis ini berasal dari kata *hipo* yang berarti kurang atau lemah dan *tesis* yang berarti teori yang disajikan sebagai bukti (Dantes, 2012). Sehingga dapat ditafsirkan bahwa hipotesis ini adalah pernyataan yang sifatnya lemah dan perlu untuk dibuktikan kenyataannya.

Hipotesis merupakan alternatif bagi jawaban yang dibuat oleh peneliti bagi problematika yang diajukan dalam penelitian. Sedangkan berdasarkan sumbernya hipotesis biasanya berangkat dari pengalaman-pengalaman praktek, teori-teori, kesan-kesan dan juga hasil diskusi, pembahasan-pembahasan di dalam perpustakaan atau buku, dan sebagainya (Narbuko, 2013). Hipotesis menjadi bagian terpenting dalam penelitian yang harus terjawab karena nantinya akan menjawab kesimpulan dalam penelitian.

8.5.4 Kriteria Rumusan Hipotesis yang Baik

Mengutip Suharsimi (2010) terdapat empat kriteria dalam merumuskan hipotesis yaitu sebagai berikut:

1. Hipotesis biasanya menyatakan rumusan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih.
2. Hipotesis biasanya dirumuskan secara jelas, singkat, dan padat.
3. Hipotesis mungkin dan bisa untuk diuji.
4. Hipotesis yang dirumuskan hendaknya disertai dengan alasan yang teoritis dan dinyatakan dalam kalimat pernyataan

Hipotesis penelitian sebelum diuji secara statistik, harus ditafsirkan terlebih dahulu menjadi bahasa matematika guna mempermudah analisis data dan parameter dari suatu populasi. Adapun hipotesis terbagi menjadi dua yakni:

1. Hipotesis Nihil (H_0) merupakan hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan antara variabel. Biasanya hipotesis ini merupakan pernyataan yang menunjukkan bahwa suatu parameter populasi memiliki nilai tertentu, dan biasanya dinyatakan dengan kata-kata “tidak ada perbedaan”.

Kemudian juga tidak berefek dan tak terpengaruh. Ketut (2002) menjelaskan bahwasanya H_0 ini selalu dirumuskan dengan tanda (=), sehingga membuat spesifik suatu nilai tunggal artinya tanda “=” akan memberikan satu nilai. Hipotesis *Null* ini adalah hipotesis yang akan diuji selaras dengan pendapat dari Weisstein &

Eric yang mana mengkonfirmasi bahwa *“identify a test statistic that can be used to assess the truth of the null hypothesis”*.

2. Hipotesis Alternatif (H_a) merupakan hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antara variabel. Sejalan dengan pendapat dari Weisstein & Eric bahwa *“the alternative Hypothesis (H_a), commonly, that the observations show a real effect combined with a component of chance variation”*. Hipotesis alternatif merupakan lawan dari hipotesis nihil, yakni hipotesis yang menyatakan adanya perbedaan, ada efeknya, dan ada pengaruh hubungan, dan juga akan berkaitan dengan berbagai alternatif lainnya. Hipotesis alternatif biasanya dirumuskan dengan tanda “<”, “>”, dan bisa juga “≠”.

Berdasarkan perumusan Hipotesis Nihil (H_0) dan Hipotesis Alternatif (H_a) di atas, ada tiga kemungkinan pasangan hipotesis statistik, yaitu:

1. Uji Pihak kanan

$$H_0: \pi = 0$$

$$H_a: \pi > 0$$

2. Uji Pihak Kiri

$$H_0: \pi = 0$$

$$H_a: \pi < 0$$

3. Uji 2 Pihak

$$H_0: \pi = 0$$

$$H_a: \pi \neq 0$$

Perlu dipahami bahwa pengujian hipotesis menjadi salah satu kegiatan pengambilan keputusan yang paling dasar dan umum digunakan. Meskipun cara pengujiannya itu berbeda-beda dari satu situasi ke situasi lainnya, proses umumnya akan tetap sama. Proses umum yang dimaksud adalah mampu mengombinasikan konsep skor-Z, probabilitas, dan distribusi sampel yang digunakan dalam rangka menyusun sebuah prosedur statistika yang baru, hal inilah yang dikenal sebagai uji hipotesis.

Dalam melakukan uji hipotesis terdapat beberapa metode statistik yang akan dilakukan dengan menggunakan data sampel guna mengevaluasi suatu hipotesis tentang bagaimana karakteristik dari suatu populasi. Adapun logika yang mendasari prosedur uji hipotesis sebagai berikut:

1. Peneliti di sini pertama-tama menyatakan hipotesis tentang karakteristik dari suatu populasi. Umumnya di dalam hipotesis tersebut tersirat nilai parameter dari populasi. Sebagai contoh yaitu, Dalam tiga tahun terakhir tingginya impor beras Indonesia diakibatkan karena faktor politik dan lingkungan.
2. Selanjutnya setelah memilih sampel maka, peneliti menggunakan hipotesis ini untuk melakukan prediksi karakteristik dari sampel. Jika diperkirakan bahwa karena adanya perubahan iklim dan faktor lingkungan yang mempengaruhi impor beras Indonesia, maka peneliti juga hendaknya memperkirakan bahwa sampel yang dipilihnya memiliki harus dari jumlah peningkatan beras impor dalam tiga tahun terakhir. Karakteristik sampel yang harus dipilih harus sama dengan karakteristik populasi, akan tetapi bisa juga dipertimbangkan adanya *error* dalam batas tertentu.
3. Kemudian peneliti harus memilih sampel secara acak dari populasi yang sudah ditetapkan. Misalnya sampel sebanyak $n=100$, dipilih dari antara semua populasi gudang beras sebagai tempat penyimpanan kemudian mengukur peningkatan jumlah impor dari 100 gudang tersebut dalam 3 tahun terakhir.
4. Setelah itu tahapan terakhir adalah peneliti membandingkan data sampel yang diperoleh dengan perkiraan yang sudah ditetapkan sebelumnya. Jika nilai pengukuran pada sampel konsisten terhadap besaran yang diperkirakan maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis dapat diterima, tetapi jika tidak terdapat perbedaan yang nyata dapat disimpulkan bahwa hipotesis tidak diterima.

8.6 Rangkuman

Dari uraian di atas, dapat diringkas bahwa hipotesis penelitian itu sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah/pertanyaan dari penelitian yang sifatnya menduga tetapi juga dilandasi oleh teori-teori atau temuan terdahulu. Karena sifatnya yang masih belum pasti atau masih menjadi dugaan menjadikan hipotesis penelitian harus diuji secara empiris dengan istilah uji hipotesis terlebih dahulu. Namun, sebelum itu hipotesis penelitian ditafsirkan ke dalam kalimat matematika yang baik dan benar guna memudahkan sistem menyinkronisasikan data pada saat pengujian menggunakan SPSS, Java, dan juga lain sebagainya. Kemudian hipotesis ini terbagi menjadi dua yaitu hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a).

8.7 Soal Latihan

1. Hipotesis menjadi salah satu prosedur yang umum digunakan untuk mengukur penelitian, namun sifatnya yang harus diuji menjadikan peneliti ada yang memilih menggunakan metode kualitatif saja, dari hal ini apakah terdapat kriteria yang mampu menjelaskan bagaimana perumusan hipotesis pada dasarnya yang dikeluarkan oleh Suharsimi (2010).
 - a. Hipotesis bisa dirumuskan dengan pikiran saja
 - b. Hipotesis tidak bisa diuji
 - c. Hipotesis biasanya memiliki struktur kalimat yang panjang dan dianalisis terdahulu
 - d. Hipotesis biasanya menyatakan rumusan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih
 - e. Hipotesis hanya menjadi dugaan sementara yang tidak perlu diuji

Jawaban:

2. Apakah dalam pembuatan skripsi diharuskan untuk menggunakan hipotesis?
 - a. Benar

- b. Tidak
- c. a dan b benar
- d. a, b, dan c benar
- e. semua salah

Jawaban:

3. Penelitian dengan menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif menjadi dua pendekatan yang berbeda, kuantitatif sendiri erat kaitannya dengan olahan data berbentuk angka, sedangkan kualitatif lebih fokus untuk menggambarkan gejala sosial yang didapat di lapangan. Dari kedua metode penelitian ini hipotesis bisa digunakan pada pendekatan?
- a. Kualitatif
 - b. Kuantitatif dan kualitatif
 - c. Kuantitatif
 - d. a dan b benar
 - e. b dan c benar

Jawaban:

4. Hipotesis statistik terbagi menjadi dua bagian yaitu hipotesis yang tidak berpengaruh, tidak berdampak, dan memberikan satu nilai, sedangkan hipotesis yang kedua merupakan hipotesis yang mampu menyatakan adanya hubungan dengan variabel dan berpengaruh serta berefek. Dari hal ini simbol untuk hipotesis yang memiliki pengaruh biasanya berbentuk seperti? kecuali
- a. H_0
 - b. H_a
 - c. H_1
 - d. a dan b benar
 - e. b dan c benar

Jawaban:

5. Apa yang menjadikan perumusan hipotesis di dalam penelitian kuantitatif itu penting di dalam penelitian?
- Sebagai pernyataan permasalahan
 - Memberikan kejelasan terhadap penelitian
 - Berfungsi untuk penarikan kesimpulan dan memetakan permasalahan penelitian
 - Berfungsi untuk menjawab semua kegiatan penelitian
 - Mampu memberikan gambaran yang spesifik terhadap permasalahan yang ada di dalam penelitian yang dilakukan

Jawaban:

6. Bagaimana kita dapat mengetahui bahwa penelitian yang akan kita lakukan memerlukan sebuah perumusan hipotesis?
- Mendapati bahwa penelitian kita bersifat mencari solusi permasalahan
 - Tergantung dari tujuan penelitiannya, yakni untuk mencari penyebab atas suatu fenomena dan hubungan yang terjalin dengan dua atau beberapa variabel
 - Tergantung dari tujuan penelitiannya, yakni mencari penyebab atas fenomena yang terjadi secara real dengan gejala sosial yang ada
 - Mendapati bahwa penelitian yang akan dilakukan berhubungan dengan konteks permasalahan yang bersifat menyeluruh
 - Adanya permasalahan yang sulit untuk dianalisis

Jawaban:

7. Dalam penjelasan di atas terdapat asumsi yang menyatakan bahwa hipotesis itu sebagai?
- Pernyataan yang sudah terbukti kebenarannya
 - Pernyataan yang tidak dapat diuji melalui penelitian
 - Pernyataan yang dapat diuji melalui penelitian

- d. Pernyataan yang relevan dalam penelitian
- e. Pernyataan yang digagas untuk menemukan permasalahan

Jawaban:

8. Hipotesis nihil menyatakan bahwa ...
- a. Pernyataan tidak ada hubungan antara variabel yang diteliti
 - b. Pernyataan memiliki hubungan antara variabel yang diteliti
 - c. Hipotesis tidak dapat diuji
 - d. Data yang dikumpulkan tidak relevan
 - e. Data yang dikumpulkan dalam penelitian

Jawaban:

9. Hipotesis alternatif merupakan hipotesis yang?
- a. Sebagai hipotesis yang diuji dalam penelitian
 - b. Pernyataan yang tidak relevan dalam penelitian
 - c. Kesimpulan akhir dari penelitian
 - d. Data yang dikumpulkan dalam penelitian
 - e. Analisis permasalahan

Jawaban:

10. Fungsi utama hipotesis dalam penelitian adalah?
- a. Mengumpulkan data
 - b. Menganalisis data
 - c. Menghasilkan kesimpulan
 - d. Mengarahkan penelitian
 - e. Menyelesaikan penelitian

Jawaban:

8.8 Kunci Jawaban

1. d
2. b
3. c
4. e
5. c
6. b
7. c
8. a
9. a
10. c

8.9 Daftar Pustaka

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.

Budayasa, Ketut. 2007. *Catatan Statistik: Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya*.

Dantes, Nyoman. 2012. *Metode penelitian*. Yogyakarta: Andi

Heryana, A. 2020. *Hipotesis Penelitian*.
https://www.researchgate.net/publication/341895079_HIPO_TESIS_PENELITIAN?channel=doi&linkId=5ed84f2645851529453115d0&showFulltext=true

Lolang, E. (2015). *Hipotesis Nol dan Hipotesis Alternatif*. JURNAL KIP - Vol. No. III. No. 3 November 2014 – Februari 2015. file:///C:/Users/X441B/Downloads/99-Article%20Text-347-1-10-20171210.pdf

Weisstein, Eric W. "*Hypothesis Testing*." *From MathWorld--A Wolfram, (online)*, (<https://mathworld.wolfram.com/HypothesisTesting.html>. Diakses tanggal 2 Maret 2021.)

9



TEKNIK PENGUMPULAN DATA

9.1 Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran metode ilmiah adalah untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap ilmiah mahasiswa dalam memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan permasalahan ilmiah secara sistematis dan holistik.

9.2 Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran teknik pengumpulan data adalah mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam mengumpulkan data yang akurat, valid, efektif, dan efisien, serta memiliki *soft skill* dalam menginterpretasikan dan menafsirkan informasi yang dapat diperoleh data.

9.3 Subpokok Pembahasan

1. Pengantar.
2. Teknik Pengumpulan Data.

9.4 Metode Pembelajaran

Perkuliah dilaksanakan dengan metode campuran (*mixed method*) antara metode pembelajaran berfokus pada mahasiswa dengan metode pembelajaran berbasis proyek. Tatap muka dilakukan menggunakan Zoom meeting. Pada tatap muka tersebut dosen selaku pengasuh mata

kuliah menjelaskan tentang capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, dan pemberian tugas. Sebagai tugas adalah Menyusun draf buku ajar. Tiap mahasiswa ditugaskan menyusun satu buku ajar dengan sistematika yang telah disiapkan oleh dosen.

Mahasiswa diminta untuk membuat WAG sebagai media komunikasi. Pertanyaan dan jawaban oleh, dari, dan ke mahasiswa dilakukan melalui WAG, sementara jika dibutuhkan dapat dilakukan diskusi melalui Zoom meeting. Demikian pula tugas dan tanggapan disampaikan oleh dosen melalui WAG. Produk yang dihasilkan dari metode pembelajaran tersebut adalah Buku Ajar Metode Ilmiah ini.

9.5 Uraian Materi Pembelajaran Nila Audina (C1G020189)

9.5.1 Pengantar

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

Secara singkat, pengertian teknik pengumpulan data adalah cara atau metode yang digunakan peneliti untuk menghimpun berbagai data, informasi, maupun fakta pendukung lainnya sebagai keperluan penelitian. Teknik pengumpulan ini tak terlepas dari metodologi penelitian yang dipakai oleh peneliti. Apabila peneliti memilih teknik pengumpulan data kualitatif, maka metode yang digunakan bisa melalui observasi, wawancara (*in depth interview*), *focus group discussion* (FGD), atau studi kasus (*case study*). Sementara, jika menggunakan teknik pengumpulan data kuantitatif, metodenya dapat berupa angket (kuesioner), studi dokumentasi, serta wawancara.

9.5.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari *setting*-nya, data dapat dikumpulkan pada *setting* alamiah (*natural setting*), pada laboratorium dengan metode eksperimen, di rumah dengan berbagai responden, pada suatu seminar, diskusi, di jalan dan lain-lain. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer, dan sumber sekunder.

Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Selanjutnya bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan), *interview* (wawancara), dokumentasi dan gabungan keempatnya.

Ber macam-macam teknik pengumpulan data ditunjukkan, terlihat bahwa secara umum terdapat empat macam teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan gabungan/triangulasi.

Dalam penelitian kualitatif, pengumpulan data dilakukan pada *natural setting* (kondisi yang alamiah), sumber data primer, dan teknik pengumpulan data lebih banyak pada observasi berperan serta (*participant observation*), wawancara mendalam (*in depth interview*), dan dokumentasi. Catherine Marshall, Gretchen B. Rossman (2005), menyatakan bahwa: "*The fundamental methods relied on by qualitative researchers for gathering information are, participation in the setting, direct observation, in-depth interviewing, document review.*"

1. Observasi

Observasi ialah pengamatan dengan pencatatan yang sistematis terhadap gejala-gejala yang diteliti (Usman dan Purnomo, 2004). Observasi menjadi salah satu teknik pengumpulan data apabila: (1) sesuai dengan tujuan penelitian, (2) direncanakan dan dicatat secara sistematis, dan (3) dapat dikontrol keadaannya (reliabilitasnya) dan kesahihannya (validitasnya).

Observasi merupakan proses yang kompleks, yang tersusun dari proses biologis dan psikologis. Dalam menggunakan teknik observasi yang terpenting ialah mengandalkan pengamatan dan ingatan si peneliti.

Ada dua indra yang sangat vital di dalam melakukan pengamatan yaitu mata dan telinga. Oleh sebab itu, kedua indra itu harus benar-benar sehat. Dalam melakukan pengamatan, mata lebih dominan dibandingkan dengan telinga. Mata mempunyai kelemahan-kelemahan yaitu mudah letih.

Untuk mengatasi kelemahan yang bersifat biologis tersebut maka perlu melakukan hal-hal berikut: (1) menggunakan kesempatan yang lebih banyak untuk melihat data-data; (2) menggunakan orang lain untuk turut sebagai pengamat (*observers*); dan; (3) mengambil data-data sejenis lebih banyak. Sedangkan usaha-usaha untuk mengatasi kelemahan yang bersifat psikologis adalah: (1) meningkatkan daya penyesuaian (*adaptasi*); (2) membiasakan diri; (3) rasa ingin tahu; (4) mengurangi prasangka; dan (5) memiliki proyeksi.

Dalam observasi diperlukan ingatan terhadap observasi yang telah dilakukan sebelumnya. Namun manusia mempunyai sifat pelupa. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan: (1) catatan-catatan (*check-list*); (2) alat-alat elektronik seperti tustel, video, *tape recorder*, dan sebagainya; (3) lebih banyak melibatkan pengamat; (4) memusatkan perhatian pada data-data yang relevan; (5) mengklasifikasikan gejala dalam kelompok yang tepat; dan (6) menambah bahan persepsi tentang objek yang diamati.

Menurut Sukmadinata (2005) menyatakan bahwa observasi (*observation*) atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Kegiatan tersebut bisa berkenaan dengan cara guru mengajar, siswa belajar, kepala sekolah yang sedang memberikan pengarahan, personel bidang kepegawaian yang sedang rapat, dan sebagainya.

Observasi dapat dilakukan secara partisipatif ataupun nonpartisipatif. Dalam observasi partisipatif (*participatory*

observation) pengamat ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung, pengamat ikut sebagai peserta rapat atau peserta pelatihan. Dalam observasi nonpartisipatif (*nonparticipatory observation*) pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan, dia hanya berperan mengamati kegiatan, tidak ikut dalam kegiatan.

Sedangkan Riyanto (2001) menyatakan bahwa observasi merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap objek penelitian. Observasi dapat dilaksanakan secara langsung maupun tidak langsung.

Dari ketiga pendapat di atas penulis dapat menarik simpulan bahwa observasi adalah suatu teknik atau cara mengumpulkan data yang sistematis terhadap objek penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung.

Observasi langsung adalah mengadakan pengamatan secara langsung (tanpa alat) terhadap gejala-gejala subjek yang diselidiki, baik pengamatan itu dilakukan di dalam situasi sebenarnya maupun dilakukan di dalam situasi buatan yang khusus diadakan. Sedangkan observasi tak langsung adalah mengadakan pengamatan terhadap gejala-gejala subjek yang diselidiki dengan perantara sebuah alat. Pelaksanaannya dapat berlangsung di dalam situasi yang sebenarnya maupun di dalam situasi buatan.

Menurut Donald Ary, dkk. Bahwa ada lima langkah pendahuluan yang harus diambil pada waktu melakukan pengamatan langsung, yaitu:

- a. Aspek tingkah laku yang akan diamati harus dipilih.
- b. Tingkah laku yang masuk ke dalam kategori yang telah dipilih harus dirumuskan dengan jelas.
- c. Orang yang akan melakukan pengamatan harus dilatih.
- d. Suatu sistem untuk mengukur pengamatan harus dikembangkan.
- e. Prosedur terperinci untuk mencatat tingkah laku harus dikembangkan (Furchan, 2012).

Menurut Jehoda, et al, (2009) bahwa observasi menjadi alat penyelidikan ilmiah apabila:

- a. Mengacu kepada tujuan-tujuan *research* yang telah dirumuskan.
- b. Direncanakan secara sistematis.
- c. Dicatat dan dihubungkan secara sistematis dengan proporsi yang lebih umum, tidak hanya untuk memenuhi rasa ingin tahu semata.
- d. Dapat dicek dan dikontrol validitas, reliabilitas dan ketelitiannya sebagaimana data ilmiah lainnya.

1) Petunjuk Mengadakan Observasi

Observasi sebagai metode pengumpulan data dapat mencapai hasil yang baik apabila observasi tersebut dilaksanakan berdasarkan petunjuk-petunjuk yang ada. Petunjuk yang bersifat umum yang mendasari setiap pelaksanaan observasi menurut Winarno Surachmad (2009) adalah:

- a) Lebih dahulu kita harus terapkan bahwa metode observasi merupakan metode yang tepat untuk tujuan penelitian.
- b) Bila telah jelas bahwa observasi adalah teknik yang tepat, kita harus memulai memerinci segala unsur data misalnya sifatnya, banyaknya dan unsur-unsur lain lagi yang mungkin penting sekali dalam penelitian.
- c) Bila telah jelas jenis dan jumlah data yang harus dikumpulkan dan penggunaannya, maka perlu kemudian dipikirkan bagaimana cara kita mencatat dan menyusun data tersebut.
- d) Apabila poin 3, ternyata dibutuhkan alat-alat pembantu data, maka alat-alat tersebut harus disediakan.
- e) Kini barulah tiba saatnya benar-benar mengadakan observasi untuk pengumpulan data.

Petunjuk yang dikemukakan di atas memang tampaknya mengacu kepada petunjuk tentang prosedur umum dalam observasi. Sedangkan Rummel (1988) merumuskan beberapa petunjuk penting dalam menggunakan metode observasi, yaitu:

- a) Peroleh dahulu pengetahuan apa yang akan diobservasi.
- b) Selidiki tujuan-tujuan umum atau khusus dari masalah-masalah penelitian untuk menentukan apa yang harus diobservasi.
- c) Buatlah suatu cara untuk mencatat hasil-hasil observasi.
- d) Adakan dan batasi dengan tegas macam-macam tingkat yang akan digunakan.
- e) Adakan observasi secara cermat dan kritis.
- f) Catatlah tiap-tiap gejala secara terpisah.
- g) Ketahui baik-baik alat-alat pencatatan dan tata caranya mencatat sebelum melakukan observasi.

Menurut Usman dan Purnomo (2004) menyatakan ada beberapa petunjuk untuk mengadakan observasi adalah:

- a) Pelajari dulu apa observasi itu.
- b) Pelajari tujuan penelitian.
- c) Buat cara mencatat yang sistematis.
- d) Batasi tingkat kategori yang dipakai.
- e) Lakukan observasi secara cermat dan kritis.
- f) Catat masing-masing gejala secara terpisah menurut kategorinya.
- g) Periksa alat bantu.
- h) Waktu yang tersedia.
- i) Hubungan dengan pihak yang diobservasi (*observee*).

- j) Intensitas dan ekstensi partisipasi.
- 2) Jenis-jenis Teknik Observasi

Jenis-jenis teknik observasi adalah:

- a) Partisipasi lawannya nonpartisipasi
- b) Sistematis lawannya nonsistematis
- c) Eksperimental lawannya noneksperimen

Observasi partisipasi (participant observation) ialah jika *observer* terlibat langsung secara aktif dalam objek yang teliti atau ikut ambil bagian dalam kehidupan orang yang diobservasi. Keadaan yang sebaliknya disebut nonobservasi partisipasi karena *observer* tidak berperan serta ikut ambil bagian kehidupan *observee*.

Yang perlu diperhatikan di dalam observasi partisipasi ini adalah jangan sampai *observee* tahu bahwa pengamat yang sedang berada di tengah-tengah mereka sedang memperhatikan gerak-gerik mereka. Oleh karena itu pada pencatatan-pencatatan yang dibuat oleh pengamat jangan sampai terlihat oleh sasaran pengamatan. Apabila *observee* tahu bahwa mereka sedang dijadikan objek pengamatan, maka akan terjadi kemungkinan-kemungkinan pada diri *observee* sebagai berikut:

- a) Bertingkah laku yang tidak sebenarnya (dibuat-buat).
- b) Kepercayaan mereka terhadap pengamat akan berkurang atau bahkan hilang yang akhirnya mereka menutup diri serta mempunyai prasangka.
- c) Dapat mengganggu situasi kegiatan penelitian dan hubungan pribadi antara peneliti dengan *observee*.

Ketiga kemungkinan ini, manakala terjadi sungguhan dalam proses pengamatan maka semua data yang diperoleh dari hasil observasi merupakan data yang bias.

Agar observasi partisipan memperoleh data yang valid, perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a) Dirumuskan gejala apa saja yang akan diobservasi.
- b) Bersikaplah sedemikian rupa agar tidak menampakkan bahwa kita melakukan pengamatan.
- c) Upayakan cara pencatatan yang baik, sehingga tidak menimbulkan kecurigaan.
- d) Ciptakan dan pelihara hubungan baik dengan *observee*.
- e) Membatasi intensitas partisipasi (partisipasi sebagian dan atau partisipasi penuh).
- f) Menjaga agar situasi dan iklim psikologis stabil dan tetap wajar saja.

Observasi sistematis atau observasi berkerangka (*structured observation*) ialah observasi yang sudah ditentukan terlebih dahulu kerangkanya. Kerangka itu memuat faktor-faktor yang akan diobservasi menurut kategorinya. Sedangkan observasi nonsistematis merupakan observasi yang dilakukan oleh pengamat dengan tidak menggunakan instrumen pengamatan.

Yang menjadi ciri utama jenis pengamatan ini adalah mempunyai kerangka atau struktur yang jelas, di mana di dalamnya berisikan faktor-faktor yang akan diobservasi, dan sudah dikelompokkan ke dalam kategori-kategori. Dengan demikian maka materi observasi mempunyai cakupan yang lebih spesifik dan terbatas, sehingga pengamatan lebih terarah.

Pada umumnya observasi sistematis ini didahului suatu observasi pendahuluan, yakni dengan observasi partisipatif guna mencari penemuan dan perumusan masalah yang akan dijadikan sasaran observasi.

Observasi eksperimental ialah observasi yang dilakukan terhadap situasi yang disiapkan sedemikian rupa untuk meneliti sesuatu yang dicobakan. Pengamatan ini

dilakukan dengan cara *observee* dimasukkan ke dalam suatu kondisi atau situasi tertentu. Kondisi dan situasi itu diciptakan oleh peneliti sedemikian rupa sehingga gejala yang akan dicari/diamati akan timbul. Faktor-faktor dan semua kondisi dapat diatur dan dikendalikan peneliti. Pengamatan dilakukan dengan amat teliti, karena pada umumnya gejala-gejala sosial itu sulit untuk ditimbulkan lagi meskipun dalam situasi dan kondisi yang sama.

Dalam pengamatan ini tidak perlu menunggu terlalu lama timbulnya suatu gejala atau tingkah laku yang diperlukan. Sebab gejala/tingkah laku yang sulit timbul dalam keadaan normal, dengan stimulus/kondisi yang sengaja diciptakan itu, gejala-gejala tersebut dapat muncul. Misalnya gejala agresi, frustrasi, kreasi dan sebagainya. Pengamatan jenis ini sering mengalami "bias".

Hal ini karena *observee* seolah-olah dipaksa untuk meninggalkan lingkungan mereka yang asli, dan memasuki suatu tempat atau ruangan yang baru yang dikondisikan mereka. Sehingga apa yang dilakukan mereka di tempat/situasi yang baru ini berbeda dengan tingkah laku mereka di tempat asal mereka. Jadi kemungkinan tingkah laku mereka selama di dalam percobaan dibuat-buat.

3) Alat Observasi

Alat Bantu yang digunakan dalam observasi antara lain adalah:

- a) Daftar riwayat kelakuan (*anecdotal record*): pengamat mencatat mengenai kelakuan-kelakuan luar biasa. Pengamat memiliki kebebasan untuk mencatat kelakuan-kelakuan yang dianggap penting. Penyelidik segera mencatat tentang apa dan bagaimana kejadiannya, bukan bagaimana menurut pendapatnya.
- b) Catatan berkala: dalam hal ini pengamat tidak selalu mencatat kejadian yang ada, melainkan hanya pada waktu- waktu tertentu. Apa yang pengamat lakukan

adalah mengadakan observasi cara-cara orang bertindak dalam jangka waktu tertentu, kemudian mencatat kesan-kesan umumnya.

- c) Daftar catatan (*check-list*): merupakan alat observasi yang terdiri dari daftar item yang berisi nama-nama subjek.
- d) Faktor-faktor yang diselidiki. Ada atau tidaknya *item* itu ditandai dengan mengecek "ya" atau "tidak". Jenis alat ini menyistematiskan dan memudahkan perekaman hasil observasi.
- e) Skala penilaian (*rating scale*): adalah pencatatan objek atau gejala penelitian menurut tingkat-tingkatnya. Alat ini untuk memperoleh gambaran mengenai keadaan objek menurut tingkatannya masing-masing. Klasifikasi dapat bergerak antara tiga sampai lima atau tujuh kategori, misal: selalu, kadang-kadang, tidak pernah, atau sangat baik, baik, sedang, kurang dan sangat kurang.

4) Kesesatan-kesesatan dalam Observasi

Kesesatan-kesesatan yang sering terjadi selama melaksanakan observasi dapat berbentuk: (1) *hallo effects*, yaitu jika *observer* dalam melakukan observasi telah terpengaruh atas hal-hal yang baik dari *observee*, (2) *generosity effects*, yaitu jika *observer* dalam keadaan tertentu cenderung untuk memberikan penelitian yang menguntungkan, dan (3) *carryover effects*, yaitu jika *observer* tidak mampu memisahkan gejala yang satu dengan gejala yang lain.

5) Kecermatan Observasi

Tingkat kecermatan observasi sangatlah dipengaruhi oleh faktor-faktor: (1) prasangka dan keinginan *observee*; (2) terbatasnya kemampuan panca indra dan ingatan; (3) terbatasnya wilayah pandang yaitu kecenderungan *observer* menaruh perhatian dengan

membandingkannya kepada kejadian lainnya; (4) kemampuan *observer* dalam menangkap hubungan sebab-akibat; (5) kemampuan menggunakan alat bantu; (6) ketelitian pencatatan; dan (7) pengertian *observer* terhadap gejala yang diukur.

6) Keuntungan-keuntungan Observasi

Keuntungan-keuntungan digunakan teknik pengumpulan data dengan observasi adalah: (1) sebagai alat langsung yang dapat meneliti gejala; (2) *observee* yang selalu sibuk lebih senang diteliti melalui observasi daripada diberi angket atau mengadakan wawancara; (3) memungkinkan pencatatan serempak terhadap berbagai gejala, karena dibantu oleh *observee* lainnya; dan (4) tidak tergantung pada *self-report*.

7) Kelemahan-kelemahan Observasi

Kelemahan-kelemahan penggunaan teknik pengumpulan data dengan observasi adalah: (1) banyak kejadian langsung tidak dapat diobservasi, misalnya rahasia pribadi *observee*; (2) *observee* yang menyadari dirinya sebagai objek penelitian cenderung untuk memberikan kesan-kesan yang menyenangkan *observer*; (3) kejadian tidak selamanya dapat diramalkan, sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama; (4) tugas *observer* akan terganggu jika terjadi peristiwa tak terduga seperti hujan, kebakaran, dan lain-lain; dan (5) terbatas kepada lamanya kejadian berlangsung.

8) Manfaat Observasi

Menurut Patton dalam Nasution (1988), dinyatakan bahwa manfaat observasi adalah sebagai berikut:

- a) Dengan observasi di lapangan peneliti akan lebih mampu memahami konteks data dalam keseluruhan situasi sosial, jadi akan dapat diperoleh pandangan yang holistik atau menyeluruh.

- b) Dengan observasi maka akan diperoleh pengalaman langsung, sehingga memungkinkan peneliti menggunakan pendekatan induktif, jadi tidak dipengaruhi oleh konsep atau pandangan sebelumnya. Pendekatan induktif membuka kemungkinan melakukan penemuan atau *discovery*.
- c) Dengan observasi, peneliti dapat melihat hal-hal yang kurang atau tidak diamati orang lain, khususnya orang yang berada dalam lingkungan itu, karena telah dianggap "biasa" dan karena itu tidak akan terungkap dalam wawancara.
- d) Dengan observasi, peneliti dapat menemukan hal-hal yang sedianya tidak akan terungkap oleh responden dalam wawancara karena bersifat sensitif atau ingin ditutupi karena dapat merugikan nama lembaga.
- e) Dengan observasi, peneliti dapat menemukan hal-hal yang di luar persepsi responden, sehingga peneliti memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.
- f) Melalui pengamatan di lapangan, peneliti tidak hanya mengumpulkan data yang kaya, tetapi juga memperoleh kesan-kesan pribadi, dan merasakan suasana situasi sosial yang diteliti.

2. Wawancara

Wawancara ialah tanya jawab lisan antara dua orang atau lebih secara langsung atau percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Maksud mengadakan wawancara seperti ditegaskan oleh Lincoln dan Guba (1988), antara lain: mengonstruksi mengenai orang, kejadian, kegiatan, organisasi, perasaan, motivasi, tuntutan, kepedulian dan lain-lain.

Sementara Nazir (1999) memberikan pengertian wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan

penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (panduan wawancara).

Walaupun wawancara adalah proses percakapan yang berbentuk tanya jawab dengan tatap muka, wawancara adalah suatu proses pengumpulan data untuk suatu penelitian. Beberapa hal dapat membedakan wawancara dengan percakapan sehari-hari antara lain: (1) pewawancara dan responden biasanya belum saling kenal-mengenal sebelumnya; (2) responden selalu menjawab pertanyaan; (3) pewawancara selalu bertanya; (4) pewawancara tidak menjuruskan pertanyaan kepada suatu jawaban, tetapi harus selalu bersifat netral; dan (5) pertanyaan yang ditanyakan mengikuti panduan yang telah dibuat sebelumnya. Pertanyaan panduan ini dinamakan *interview guide*.

a. Kegunaan Wawancara

Wawancara berguna untuk: (1) mendapatkan data di tangan pertama (primer); (2) pelengkap teknik pengumpulan lainnya; dan (3) menguji hasil pengumpulan data lainnya.

b. Petunjuk-petunjuk untuk Mengadakan Wawancara

Beberapa petunjuk yang harus diperhatikan dalam mengadakan wawancara adalah sebagai berikut:

- 1) *Interviewer* harus mengenalkan dirinya kepada *interviewee* baik langsung maupun tidak langsung serta menyampaikan maksud penelitian untuk kemajuan ilmu dan kepentingan bersama, serta sekaligus meminta kesediaan kapan waktu wawancara boleh dimulai.
- 2) *Interviewer* harus menciptakan hubungan baik dengan *interviewee* dengan cara saling menghormati, kerja sama, mempercayai, memberi dan menerima.
- 3) Ciptakan suasana santai dan tidak tergesa-gesa dalam mengajukan pertanyaan.

- 4) *Interviewer* hendaklah menjadi pendengar yang baik dan tidak memotong ataupun menggiring *interviewer* kepada jawaban yang diharapkan
- 5) *Interviewer* harus terampil dalam bertanya. Agar terampil, maka harus mempertimbangkan hal-hal ini: adakanlah pembicaraan pembukaan, gaya bicara jangan berbelit-belit, aturlah nada suara agar tidak membosankan, sikap bertanya jangan seperti menghakimi atau menggurui, mengadakan *paraphrase*, mengadakan *prodding* yaitu penggalian yang lebih dalam, mencatat, dan menilai jawaban, serta aturlah waktu bertanya, jangan lupa buatlah pedoman sebagai bimbingan untuk mengajukan pertanyaan.

c. Jenis wawancara

Jenis wawancara ada dua yaitu: (1) tak terpimpin dan (2) terpimpin. Wawancara tak terpimpin adalah wawancara yang tidak terarah. Kelemahannya ialah; tidak efisien waktu, biaya, dan tenaga. Keuntungannya ialah: cocok untuk penelitian pendahuluan, tidak memerlukan keterampilan bertanya dan dapat memelihara kewajaran suasana.

Wawancara terpimpin ialah tanya jawab yang terarah untuk mengumpulkan data-data yang relevan saja. Kelemahan teknik ini ialah: kesan-kesan seperti angket yang diucapkan. suasana menjadi kaku dan formal. Sedangkan keuntungan teknik ini ialah: pertanyaan sistematis sehingga mudah diolah kembali, pemecahan masalah lebih mudah memungkinkan analisa kuantitatif dan kualitatif dan kesimpulan yang diperoleh lebih *reliable*.

d. Kesestatan-kesestatan dalam Wawancara

Kesestatan-kesestatan wawancara bisa terjadi karena adanya: (1) *error of recognition*, yaitu jika *interviewer* gagal memproduksi ingatannya kembali; (2) *error of omission*, yaitu jika *interviewer* melewatkan sesuatu yang seharusnya dilaporkan; (3) *error of addition*, yaitu jika *interviewer* melebih-

lebihkan jawaban *interviewee*; dan (4) *error of transposition*, yaitu jika interviewer tidak mampu mereproduksi urutan dari jawaban *interviewee*.

e. Kelemahan-kelemahan Wawancara

Kelemahan wawancara antara lain: (1) kurang efisien, dilihat dari waktu, tenaga dan biaya; (2) menuntut *interviewer* menguasai bahan *interviewee*; (3) dapat menyulitkan dalam pengolahan dan analisis data yang diperoleh; (4) menekan responden untuk segera memberikan jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh *interviewer*; (5) diperlukan adanya keahlian/penguasaan bahasa dari *interviewer*; dan (6) memberi kemungkinan *interviewer* dengan sengaja memutar balikkan jawaban. Bahkan memberikan kemungkinan *interviewer* untuk memalsu jawaban yang dicatat di dalam catatan wawancara

f. Keuntungan-keuntungan Wawancara

Teknik pengumpulan data melalui wawancara mempunyai keuntungan-keuntungan atau kebaikan sebagai berikut: (1) dapat memperoleh informasi yang lebih kompleks; (2) tidak terikat dengan umur dan pendidikan; (3) dapat untuk menggali data pribadi untuk seseorang; dan (4) metode ini tidak akan menemui kesulitan meskipun respondennya buta huruf sekalipun, atau pada lapisan masyarakat yang manapun, karena alat utamanya adalah bahasa verbal. Dengan pengertian bahwa *interviewer* harus dapat menyesuaikan bahasa dan cara dengan latar belakang responden.

g. Faktor-faktor yang Perlu Dipertimbangkan dalam Proses Wawancara

Adapun faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam proses wawancara antara lain: (1) pertanyaan-pertanyaan pembukaan, yang informal dan ringan; (2) gaya bicara, nada dan irama yang menarik; (3) ajukan kalimat pertanyaan yang pendek dan tegas; (4) hindari pertanyaan yang bersifat intimidasi; (5) mengadakan *paraphase* (menguraikan dengan kata-katanya sendiri); (6) melakukan

pencatatan; (7) melakukan *prodding* (dorongan) atau *probing* (pertanyaan pendalaman); dan (8) menilai jawaban responden.

h. Bentuk-bentuk pertanyaan

Jika pewawancara hendak mempersiapkan suatu wawancara, AI perlu membuat beberapa keputusan. Keputusan itu berkenaan dengan pertanyaan apa yang perlu dipertanyakan, bagaimana mengurutkannya, sejauh mana kekhususan pertanyaan itu, berapa lama wawancara itu, dan bagaimana memformulasikan pertanyaan itu. Patton (Moleong. 2005) memberikan enam jenis pertanyaan dan setiap pertanyaan yang diajukan oleh pewawancara akan terkait dengan salah satu pertanyaan lainnya.

Berikut ini beberapa pertanyaan yang dapat diajukan ketika melakukan wawancara:

a. Pertanyaan yang berkaitan dengan pengalaman atau perilaku

Pertanyaan ini berkaitan dengan apa yang dibuat dan telah diperbuat seseorang. Pertanyaan demikian ditujukan untuk mendeskripsikan pengalaman, perilaku, tindakan, dan kegiatan yang dapat diamati pada waktu kehadiran pewawancara. Contohnya: "Jika saya berada dalam program itu bersama saudara, apakah yang kiranya dapat saya saksikan apa yang saudara lakukan?" "Jika saya mengikuti saudara pada hari-hari tertentu itu, apa kiranya yang dapat saya saksikan dari yang saudara lakukan, pengalaman-pengalaman apakah yang dapat saya amati dari saudara?"

b. Pertanyaan yang berkaitan dengan pendapat atau nilai

Ada kalanya peneliti ingin minta pendapat kepada informan terhadap data yang diperoleh dari sumber tertentu. Oleh karena itu peneliti pertanyaan yang dilontarkan kepada informan berkenaan dengan pendapatnya tentang data tersebut. Sebagai contoh: bagaimana pendapat Anda terhadap pernyataan pak Lurah yang menyatakan bahwa masyarakat di sini partisipasi dalam pembangunan cukup tinggi. Bagaimana

pendapat Anda terhadap kebijakan kenaikan harga bahan bakar minyak (BBM)?

c. Pertanyaan yang berkaitan dengan perasaan

Pertanyaan demikian ditujukan untuk dapat memahami respons emosional seseorang sehubungan dengan pengalaman dan pemikirannya. Ada seperangkat asumsi tentang spontanitas respons emosional itu. Perasaan terjadi dalam diri orang, perasaan itu adalah respons alamiah atau emosional tentang apa yang terjadi di sekitarnya. Perasaan menjangkau dimensi afektif dari kehidupan manusia.

Mendapatkan data tentang perasaan orang yang sifatnya afektif lebih sulit dibandingkan mendapatkan data yang sifatnya kognitif atau psikomotorik. Namun demikian perasaan orang yang sedang susah atau senang dapat terlihat dari ekspresi wajahnya. Oleh karena itu pertanyaan yang digunakan untuk mengungkapkan perasaan seseorang menggunakan pertanyaan yang tidak langsung.

Pada awalnya dilakukan percakapan yang biasa, dan lama-lama diarahkan pada pertanyaan yang digunakan untuk mengungkapkan perasaan. Contoh: seperti ada masalah, apa yang sedang Anda rasakan? Bagaimana rasanya menjadi relawan di Aceh?

d. Pertanyaan tentang pengetahuan

Pertanyaan tentang pengetahuan diajukan untuk memperoleh pengetahuan faktual yang dimiliki responden dengan asumsi bahwa suatu hal dipandang dapat diketahui. Hal-hal itu bukan pendapat atau perasaan, atau merupakan hal-hal yang diketahui seseorang, melainkan fakta-fakta dari kasus itu.

Pengetahuan tentang suatu program terdiri dari laporan tentang pelayanan yang tersedia, siapa yang pantas, ciri-ciri langganan, siapa yang dilayani oleh program itu, berapa lama tenaga kerjanya bekerja, apa peraturan dan ketentuan

program itu, bagaimana cara mendaftar sebagai tenaga kerja dalam program tersebut, dan sebagainya.

Mereka ini dipilih menjadi narasumber karena diduga AI ikut terlibat dalam peristiwa tersebut. Contoh pertanyaan: bagaimana proses terjadinya gempa tsunami? Berapa orang di sini yang terkena? Berapa bangunan rumah penduduk dan bangunan pemerintah yang rusak?

e. Pertanyaan yang berkaitan dengan indra

Pertanyaan ini berkenaan dengan apa yang dilihat, didengar, diraba, dirasakan, dan dicium. Maksud pertanyaan ini ialah memberikan kesempatan kepada pewawancara untuk memasuki perangkat indra responden. Pada saat Anda mendengarkan ceramah Pak Bupati, bagaimana tanggapan masyarakat petani? Pada saat Anda melihat akibat gempa di Pulau Nias, bagaimana peran pemerintah daerah. Anda kan telah mencium minyak wangi itu, bagaimana baunya? Anda kan telah makan buah itu, bagaimana rasanya?

f. Pertanyaan berkaitan dengan latar belakang atau demografi.

Pertanyaan ini berusaha menemukan ciri-ciri pribadi orang yang diwawancarai. Jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan itu membantu pewawancara menemukan hubungan responden dengan orang lain. Pertanyaan-pertanyaan baku berkaitan dengan usia, pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal atau mobilitas, dan sebagainya. Contoh pertanyaan: di mana dAI dilahirkan? Sekarang usianya berapa? Bekerja di mana? Sedang menjabat apa sekarang? dan lain-lain.

Ada cara lain untuk mengklasifikasikan pertanyaan yang akan diajukan dalam wawancara. Hal ini dikemukakan oleh Guba dan Lincoln (Sugiyono, 2005) seperti berikut ini:

- a. Pertanyaan hipotesis: jika modal asing masuk ke sini, bagaimana dinamika kehidupan masyarakat nanti?
- b. Pertanyaan yang mempersoalkan sesuatu yang ideal dan informan diminta untuk memberikan respons. Anggaran

pendidikan akan dinaikkan sampai 20% dari APBN, bagaimana pendapat Anda?

- c. Pertanyaan yang menantang informan untuk merespons dengan memberikan hipotesis alternatif. Adakah alternatif lain cara mengatur lalu lintas supaya tidak macet? Bagaimana cara penerimaan pegawai yang bebas dari KKN?
- d. Pertanyaan interpretatif adalah suatu pertanyaan yang menyarankan kepada informan untuk memberikan interpretasinya tentang suatu kejadian. Menurut Anda, bagaimana pembangunan dalam berbagai bidang setelah otonomi daerah?
- e. Pertanyaan yang memberikan saran. Apakah saran yang Anda berikan dalam rangka pemilihan Kepala Daerah secara langsung?
- f. Pertanyaan untuk mendapatkan suatu alasan. Mengapa Anda tidak ikut kerja bakti di hari Minggu kemarin?
- g. Pertanyaan untuk mendapatkan argumentasi. Bagaimana pendapat Anda bila tempat ini akan dibangun mal?
- h. Pertanyaan untuk mengungkap sumber data tambahan. Saya telah menanyakan peristiwa itu kepada Pak Lurah, mungkin ada orang lain yang lebih tahu?
- i. Pertanyaan yang mengungkapkan kepercayaan terhadap sesuatu. Apakah Anda yakin kalau kebijakan menaikkan BBM dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat miskin?
- j. Pertanyaan yang mengarahkan, dalam hal ini informan diminta untuk memberikan informasi tambahan. Saya telah mendapatkan data kenakalan remaja di sini dari Pak RT, apakah Anda punya tambahan informasi?

Hasil wawancara segera harus dicatat setelah selesai melakukan wawancara agar tidak lupa bahkan hilang. Karena wawancara dilakukan secara terbuka dan tidak berstruktur, maka peneliti perlu membuat rangkuman yang lebih sistematis terhadap hasil wawancara. Dari berbagai sumber data, perlu dicatat mana

data yang dianggap penting, yang tidak penting, data yang sama dikelompokkan.

Hubungan satu data dengan data yang lain perlu dikonstruksikan, sehingga menghasilkan pola dan makna tertentu. Data yang masih diragukan perlu ditanyakan kembali kepada sumber data lama atau yang baru agar memperoleh ketuntasan dan kepastian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Metode dokumentasi berarti cara mengumpulkan data dengan mencatat data-data yang sudah ada. Metode ini lebih mudah dibandingkan dengan metode pengumpulan data yang lain. Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi ialah pengambilan data yang diperoleh melalui dokumen-dokumen. Keuntungan menggunakan dokumentasi ialah biayanya relatif murah, waktu dan tenaga lebih efisien. Sedangkan kelemahannya ialah data yang diambil dari dokumen cenderung sudah lama, dan kalau ada yang salah cetak maka peneliti ikut salah pula mengambil datanya.

Data-data yang dikumpulkan dengan teknik dokumentasi cenderung merupakan data sekunder, sedangkan data-data yang dikumpulkan dengan teknik observasi dan wawancara cenderung merupakan data primer atau data yang langsung didapat dari pihak pertama.

Sugiyono (2015) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), cerita, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar, misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Dokumen yang berbentuk karya misalnya karya seni, yang dapat berupa gambar, patung, film, dan lain-lain. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif.

Dalam menggunakan metode dokumentasi ini, biasanya peneliti membuat instrumen dokumentasi yang berisi instansi variabel-variabel yang akan didokumentasikan dengan menggunakan *check-list* untuk mencatat variabel yang sudah ditentukan tadi dan nantinya tinggal membubuhkan tanda cek di tempat yang sesuai. Lincoln dan Guba (1988) mengatakan bahwa dokumen ialah setiap bahan tertulis ataupun film yang sering digunakan untuk keperluan penelitian, karena alasan-alasan yang dapat dipertanggungjawabkan sebagai berikut:

- a. Dokumen merupakan sumber yang stabil.
- b. Berguna sebagai bukti untuk pengujian.
- c. Sesuai untuk penelitian kualitatif karena sifatnya yang alamiah.
- d. Tidak kreatif, sehingga tidak sukar ditemukan dengan teknik kajian isi.
- e. Hasil pengkajian isi akan membuka kesempatan untuk lebih memperluas tubuh pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki.

Moleong (2005) menyatakan bahwa dokumen itu dapat dibagi atas dokumen pribadi dan dokumen resmi. Dokumen pribadi adalah catatan atau karangan seseorang secara tertulis tentang tindakan, pengalaman dan kepercayaannya. Maksud mengumpulkan dokumen pribadi ialah untuk memperoleh kejadian nyata tentang situasi sosial dan arti berbagai faktor di sekitar subjek penelitian. Jika guru atau peneliti meminta atau subjek untuk menuliskan pengalaman berkesan mereka, hal itu dipandang juga sebagai dokumen pribadi.

Di antara berbagai macam dokumen pribadi yang dibahas di sini hanyalah tiga buah yang bukan dimintakan oleh peneliti untuk disusun, melainkan memang sudah ada. Ketiganya adalah buku harian, surat pribadi, dan otobiografi.

- a. Buku Harian

Buku harian yang bermanfaat ialah buku yang ditulis dengan memberikan tanggapan tentang peristiwa-peristiwa di

sekitar si penulis. Kesukaran peneliti untuk mencari buku harian ialah karena penulis dan pemilikinya cenderung tidak mau memperlihatkannya kepada orang lain karena buku harian itu dipandang berisi hal-hal yang sangat pribadi dan AI merasa malu bila rahasianya terbuka kepada orang lain.

Namun, dalam percakapan formal ataupun tidak formal dapat terselip kata-kata yang berasal dari subjek bahwa subjek memiliki buku harian seperti yang dimaksud. Jika demikian, peneliti hendaknya berusaha dengan segala alasan agar dapat meminjam dan menyalinnya. Selain itu, kadang kala ada orang tua yang menyusun buku harian tentang perkembangan anak-anaknya. Buku harian demikian dapat pula dijajaki untuk dipelajari jika dapat diperoleh.

b. Surat Pribadi

Surat pribadi antara seseorang dengan anggota keluarganya dapat dimanfaatkan pula oleh peneliti. Hal itu bermanfaat untuk mengungkapkan hubungan sosial seseorang. Jika surat itu berisi masalah atau pengalaman yang berkesan dari penulisnya, maka surat pribadi itu akan bermanfaat bagi upaya menggambarkan latar belakang pengalaman seseorang. Masih banyak kemungkinan isi surat yang dapat dimanfaatkan sebagai data tambahan pada data hasil wawancara dan pengamatan.

c. Otobiografi

Otobiografi banyak juga ditulis oleh orang-orang tertentu seperti guru atau pendidik terkenal, pemimpin masyarakat, ahli, bahkan orang biasa pun ada juga yang menulis. Ada bermacam-macam maksud dan tujuan menulis otobiografi, antara lain karena senang menulis, upaya mengurangi ketegangan, mencari popularitas, dan kesenangan akan sastra.

Motif penulisnya akan mempengaruhi isi penulisan otobiografi. Otobiografi dapat dimanfaatkan walaupun tidak sebaik surat pribadi atau buku harian karena otobiografi yang dipublikasikan hanyalah dari segelintir orang saja.

d. Dokumen resmi

Dokumen resmi berisi catatan-catatan yang sifatnya formal. Dokumen resmi terbagi atas dokumen internal dan dokumen eksternal. Dokumen internal berupa memo, pengumuman, instruksi, aturan suatu lembaga masyarakat tertentu yang digunakan dalam kalangan sendiri. Termasuk di dalamnya risalah atau laporan rapat, keputusan pemimpin kantor, dan semacamnya. Dokumen demikian dapat menyajikan informasi tentang keadaan, aturan, disiplin dan dapat memberikan petunjuk tentang gaya kepemimpinan.

e. Dokumen eksternal

Dokumen eksternal berisi bahan-bahan informasi yang dihasilkan oleh suatu lembaga sosial, misalnya majalah, buletin, pernyataan, dan berita yang disiarkan kepada media massa. Dokumen eksternal dapat dimanfaatkan untuk menelaah konteks sosial, kepemimpinan, dan lain-lain.

4. Triangulasi

Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Bila peneliti melakukan pengumpulan data dengan triangulasi, maka sebenarnya peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data, yaitu mengecek kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data.

Triangulasi teknik, berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Peneliti menggunakan observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi untuk sumber data yang sama secara serempak. Triangulasi sumber berarti, untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama.

Dalam hal triangulasi, Susan Stainback (2008) menyatakan bahwa *“the aim is not to determine the truth about some social phenomenon, rather the purpose of triangulation is to increase*

one's understanding of whatever is being investigated." Tujuan dari triangulasi bukan untuk mencari kebenaran tentang beberapa fenomena, tetapi lebih pada peningkatan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan.

Selanjutnya, Bogdan menyatakan *"what the qualitative researcher is interested in is not truth per se, but rather perspectives. Thus, rather than trying to determine the 'truth' of people's perceptions, the purpose of corroboration is to help researchers increase their understanding and the probability that their finding will be seen as credible or worthy of consideration by others."*

Tujuan penelitian kualitatif memang bukan semata-mata mencari kebenaran, tetapi lebih pada pemahaman subjek terhadap dunia sekitarnya. Dalam memahami dunia sekitarnya, mungkin apa yang dikemukakan subjek salah, karena tidak sesuai dengan teori, tidak sesuai dengan hukum.

Selanjutnya Mathinson (1988) mengemukakan bahwa *"the value of triangulation lies in providing evidence-whether convergent, inconsistent, or contradictory."* Nilai dari teknik pengumpulan data dengan triangulasi adalah untuk mengetahui data yang diperoleh *convergent* (meluas), tidak konsisten atau kontradiksi. Oleh karena itu dengan menggunakan teknik triangulasi dalam pengumpulan data, maka data yang diperoleh akan lebih konsisten, tuntas dan pasti.

Melalui triangulasi, *"it can build on the strengths of each type of data collection while minimizing the weakness in any single approach"* (Patton, 2000). Dengan triangulasi, akan lebih meningkatkan kekuatan data, bila dibandingkan dengan satu pendekatan.

9.6 Rangkuman

Teknik pengumpulan data adalah prosedur melakukan pengumpulan data sejak persiapan, pelaksanaan, *coding*, tabulasi, sampai dengan interpretasi informasi yang diperoleh dari data.

Teknik pengumpulan data terdiri atas observasi, dokumentasi, wawancara, dan gabungan dari observasi, dokumentasi, dan wawancara. Gabungan teknik pengumpulan data disebut triangulasi.

9.7 Soal Latihan

Kerjakan soal Latihan di bawah ini dengan melingkari satu jawaban yang paling tepat!

1. Kata kunci dari teknik pengumpulan data adalah?

- a. Proses
- b. Cara
- c. Aturan
- d. Prosedur

Jawaban:

2. Salah satu teknik pengumpulan data kualitatif yang banyak digunakan adalah?

- a. Observasi
- b. Eksperimen
- c. Eksplorasi
- d. Dokumentasi

Jawaban:

3. Untuk mendapatkan data yang mendalam, sebaiknya digunakan teknik pengumpulan data?

- a. Survei
- b. Observasi

- c. *Focus Group Discussion*
- d. *In depth Interview*

Jawaban:

4. Untuk mendapatkan data yang akurat sebaiknya digunakan teknik pengumpulan data?
 - a. Survei
 - b. Observasi
 - c. Wawancara mendalam
 - d. Triangulasi

Jawaban:

5. Salah satu teknik pengumpulan data untuk memecahkan masalah sosial ekonomi diperlukan kesepakatan dari *stakeholder* atau pemangku kepentingan, teknik pengumpulan data yang sesuai adalah?
 - a. Survei
 - b. Observasi
 - c. *Focus Group Discussion* (FGD)
 - d. Triangulasi

Jawaban:

6. Dalam pengumpulan data dengan teknik survei diperlukan instrumen pengumpulan data yang disebut?
 - a. Angket
 - b. Dokumen
 - c. Kuesioner
 - d. Panduan wawancara

Jawaban:

7. Untuk memudahkan dalam pengolahan data dengan teknik wawancara diperlukan kuesioner, kuesioner perlu diberi kode. Proses memberi kode pada kuesioner disebut?

- a. Tabuasi
- b. *Coding*
- c. Survei
- d. Observasi

Jawaban:

8. Teknik pengumpulan data triangulasi diperlukan untuk memperoleh data yang memenuhi kriteria?

- a. Presisi
- b. Akurasi
- c. Akurat
- d. Valid

Jawaban:

9. Mencatat data yang diperoleh data sumber data yang telah tersedia disebut teknik pengumpulan data?

- a. Survei
- b. Wawancara
- c. Tabulasi
- d. Dokumentasi

Jawaban:

10. Teknik dokumentasi menggunakan jenis sumber data?

- a. Primer
- b. Sekunder
- c. Tertier
- d. Kuarter

Jawaban:

9.8 Kunci Jawaban

1. a. Proses
2. a. Observasi
3. d. *In depth interview*
4. d. Triangulasi
5. c. *Focus Group Discussion* (FGD)
6. c. Kuesioner
7. b. *Coding*
8. c. Akurat
9. d. Dokumentasi
10. b. Sekunder

9.9 Daftar Pustaka

<https://agribisnis.uma.ac.id/2023/01/13/teknik-pengumpulan-data/>

<https://mediaindonesia.com/humaniora/539107/teknik-pengumpulan-data-dan-metode-penelitian>

<https://info.populix.co/articles/teknik-pengumpulan-data/>

http://repository.radenintan.ac.id/1788/4/bab_3_%28tiga%29_fix.pdf

10



PENGOLAHAN DATA

10.1 Capaian Pembelajaran

Capaian pembelajaran metode ilmiah adalah untuk mengembangkan pemahaman, keterampilan, dan sikap ilmiah mahasiswa dalam memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan permasalahan ilmiah secara sistematis dan holistik.

10.2 Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pengolahan data adalah mengembangkan *soft skill* mahasiswa agar memiliki kemampuan dalam mengolah data primer dan sekunder, serta memiliki kemampuan menghasilkan data yang dapat diolah dalam analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensi.

10.3 Subpokok Pembahasan

1. Jenis data.
2. *Coding*.
3. Tabulasi.
4. Pengolahan Data.
5. Klasifikasi Data.

10.4 Metode Pembelajaran

Perkuliah dilaksanakan dengan metode campuran (*mixed method*) antara metode pembelajaran berfokus pada mahasiswa dengan metode pembelajaran berbasis projek. Tatap muka dilakukan menggunakan Zoom *meeting*. Pada tatap muka tersebut dosen selaku pengasuh mata kuliah menjelaskan tentang capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, dan pemberian tugas. Sebagai tugas adalah menyusun draf buku ajar. Tiap mahasiswa ditugaskan menyusun satu atau dua bab dalam buku ajar dengan sistematika yang telah disiapkan oleh dosen.

Mahasiswa diminta untuk membuat WAG sebagai media komunikasi. Pertanyaan dan jawaban oleh, dari, dan ke mahasiswa dilakukan melalui WAG, sementara jika dibutuhkan dapat dilakukan diskusi melalui Zoom *meeting*. Demikian pula tugas dan tanggapan disampaikan oleh dosen melalui WAG. Produk yang dihasilkan dari metode pembelajaran tersebut adalah Buku Ajar Metode Ilmiah ini.

10.5 Uraian Materi Pembelajaran oleh Tajidan

10.5.1 Pengertian Pengolahan Data

Setiap peneliti harus melakukan pengolahan data sebelum data dianalisis, dan diinterpretasikan. Pengolahan data adalah suatu teknik bagaimana menyajikan data dalam laporan penelitian, sehingga para pemirsa dapat lebih mudah memahami dan menginterpretasikannya sesuai kebutuhan. Pengolahan data adalah suatu proses menampilkan data dalam format yang memungkinkan setiap pembaca dapat melihat dan menghubungkan suatu variabel dengan variabel lainnya, sehingga dengan cepat mereka dapat mengenali maknanya, serta dapat memprediksi arah perkembangannya.

Dalam uraian materi perkuliahan ini akan disampaikan beberapa aspek yang terkait dengan teknik pengolahan data tanpa bermaksud mengkurui atau mengajarkan kepada para pembaca, melainkan sebagai *sharing* pengetahuan sebagai bahan diskusi lebih lanjut. Pengolahan data adalah suatu keniscayaan yang mesti dilakukan oleh para peneliti, namun jarang sekali ditulis dalam buku-buku metode ilmiah.

Di antara para peneliti sering kewalahan menghadapi data yang tidak beraturan, sehingga kesulitan dalam memahami pola persebaran dan pergerakan perubahannya. Oleh karena itu, penulis ingin berbagi pengalaman kepada para mahasiswa dan kepada calon peneliti, bagaimana teknik pengolahan data yang dapat memudahkan bagi mereka yang belum banyak pengalaman dalam melakukan penelitian.

Di antara kesulitan yang juga sering dihadapi adalah data yang tidak lengkap, sehingga ada bagian dari slot data yang kosong. Bagaimana menyiasati data yang hilang merupakan satu pekerjaan yang tidak mudah diatasi. Melalui pembelajaran pengolahan data ini, maka peneliti pemula akan mendapatkan suatu proses pembelajaran yang sangat berguna dalam menghadapi permasalahan tersebut.

Pengolahan data adalah suatu proses mengubah data mentah menjadi informasi yang berguna dan mudah dicerna, serta mudah dipahami oleh para pemirsa. Kuantitatif diubah menjadi data kualitatif, *log*, *arc*, narasi, kode, persen, rasio, atau jenis lainnya tanpa mengubah *row* datanya, selanjutnya disajikan dalam bentuk yang mudah dibaca seperti tabel, grafik, *flowchart*, narasi, dan lain-lain.

10.5.2 Tujuan Pengolahan Data

Sebagaimana telah diuraikan di depan bahwa pengolahan data adalah proses mengubah data tanpa mengubah *row* data dengan tujuan untuk memudahkan bagi para pembaca mengetahui, memahami dan menginterpretasikan data, serta dapat memprediksi implikasi yang timbul dari data tersebut. Sehubungan hal tersebut, maka tujuan pengolahan data adalah mengubah data melalui suatu proses yang disebut:

1. Transformasi data adalah mengubah data agar dapat dianalisis untuk tujuan tertentu, misalnya *row* data diubah menjadi *log* atau *log normal* (\ln) agar bisa dianalisis menggunakan analisis regresi linear.
2. Mengubah data kuantitatif menjadi kualitatif adalah suatu data kuantitatif diubah menjadi data kualitatif dengan cara mengubah

data menjadi persentase terhadap total atau subtotal, misal jumlah penduduk laki-laki diubah menjadi persentase penduduk laki-laki.

3. Mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif. Data kuantitatif seperti jenjang pendidikan diubah menjadi data kuantitatif, contohnya tidak sekolah = 1, tidak tamat SD = 2, tamat SD = 3, tamat SMP = 4, tamat SMA/MA = 5, Tamat D3/S1 = 6, Tamat S2/Magister = 6.
4. *Me-ranking* data. Dalam analisis tren, kadang-kadang data kuantitatif diubah menjadi *ranking* dengan melakukan *short data ascending*, atau *short data descending*. *Ascending* atau *descending* disesuaikan dengan kebutuhan.
5. *Matching data*. Jika sampel berpasangan juga data perlu diolah dengan melakukan *matching data*, misalnya data sebelum penerapan teknologi dengan data ketika diterapkan satu teknologi, atau jika melakukan analisis tren Spearman maka *ranking* data X di-*matching* dengan *ranking* data Y, sehingga dapat dihitung beda data X dan Y.
6. Data rasio. Data rasio sangat banyak digunakan untuk keperluan analisis, misalnya jika diinginkan pengaruh penggunaan faktor produksi terhadap produksi, maka data produksi diubah menjadi produksi per hektar. Data produksi per hektar merupakan rasio produksi terhadap produksi per hektar.

10.5.3 Manfaat Mengolah Data

Berikut ini merupakan manfaat yang didapatkan dari mengolah data, yaitu:

1. Menghasilkan informasi

Data yang telah diolah bermanfaat sebagai informasi yang berguna bagi para pembaca atau pencari referensi. Apabila data yang diolah ditampilkan dalam format yang siap saji, maka pemirsa tidak repot dengan harus mengolah data tersebut, sehingga para pembaca langsung bisa memanfaatkannya karena ditampilkan dalam format yang informatif.

2. Mempermudah Interpretasi

Pengguna akan sangat diuntungkan apabila data yang disajikan telah diolah sedemikian rupa sesuai kebutuhan para pembaca. Dengan demikian pembaca dengan mudah menginterpretasikan data yang tersaji, tanpa harus terlebih dahulu melakukan pengolahan. Pengolahan data akan lebih lengkap apabila tampilan data dilakukan dari berbagai dimensi kepentingan pengguna, sehingga dapat memberikan manfaat ganda atau berlipat, selain memudahkan interpretasi, juga dapat menghemat waktu dan tenaga serta memudahkan melakukan kutipan data sesuai kebutuhan.

3. Menyediakan yang dapat dipercaya

Pengolahan data bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan *reviewer* dan pembaca bahwa data yang disajikan telah melalui proses pengumpulan dan pengolahan data sedemikian dengan memperhatikan standar prosedur pengumpulan data, teknik pengolahan data, serta menjaga akurasi dan validitas data, maka diharapkan akan menaikkan kepercayaan publik atas data tersebut, sehingga banyak disetir oleh para ilmuwan dan politisi dalam pengambilan keputusan.

4. Meningkatkan efisiensi

Pengolahan data menggunakan aplikasi, serta *software* akan menghemat waktu, tenaga, dan biaya, sebab pengguna tidak disibukkan dengan mengumpulkan dan mengolah data sendiri, sehingga dapat menurunkan biaya pengumpulan, dan pengolahan data. Penggunaan *software* Excel, serta aplikasi akan mempermudah proses pengolahan data, serta mengurangi biaya yang dikorbankan, sehingga proses bisnis menjadi efektif dan efisien.

5. Memudahkan revisi dan *re*-interpretasi data

Hasil yang diperoleh dari suatu pengolahan data, kadang-kadang tidak mendukung tujuan penelitian, atau mendapat penolakan dari supervisor atau dari pembimbing. Jika hal ini terjadi, maka memudahkan bagi peneliti untuk melakukan revisi, karena

data tersedia dalam *data base*. Akan lebih baik jika *data base* tersebut telah disimpan di *drive* sehingga terjamin keamanannya dari kemungkinan hilang atau lupa tempat menyimpannya.

Penggunaan *software* Excel dalam pengolahan dan penyimpanan data, serta mengamankan data dengan menyimpan data pada Google Drive memberikan banyak manfaat dan memudahkan bagi peneliti. Oleh karena itu, setiap peneliti perlu belajar menggunakan *data base*, dan *software* pengolahan data, termasuk menguasai penggunaan dan pemanfaatan *data base*.

10.5.4 Teknik Pengolahan Data

1. Google Form. Pengolahan data hendaknya dipersiapkan sejak penyusunan kuesioner agar memberikan kemudahan bagi para peneliti. Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data hendaknya diinput menggunakan aplikasi Google Form, sebab secara otomatis data akan tersimpan dalam format Spread Sheet atau Excel. Data juga mudah ditambah atau dikurangi sesuai keperluan. Penggunaan Google Form selain otomatisasi dalam tabulasi, juga sekaligus data tersimpan di Google Drive, maka data tersimpan dengan aman sepanjang tidak dilakukan penghapusan.
2. Pengumpulan Data *Real-Time*. Data dapat dikumpulkan ketika data tersebut diperoleh. Data dapat ditambahkan *real-time* setiap saat secara otomatis atau manual. Pengumpulan data secara otomatis membutuhkan peralatan perekaman data dan dibutuhkan media penyimpanan fail (*recorder*). Penginputan data secara manual juga memberikan kepastian bahwa setiap data diunggah langsung setiap kali melakukan *enter*. Untuk keperluan ini diperlukan perangkat berupa *desktop* atau laptop yang dapat digunakan sebagai *hardware* dan *software* penyimpanan data.
3. Pengumpulan Data Bertahap. Jika penyimpanan data tidak sempat dilakukan *real-time*, maka dimungkinkan melakukan input data secara bertahap. Proses penginputan data tidak *real-time* disebut "*batch process*". Penambahan atau perubahan data dilakukan secara

berkala misalnya 1 kali setiap bulan, atau satu kali tiap tiga bulan (catur wulan), atau satu kali setiap semester.

4. *Online Processing*. Tersedianya berbagai perangkat lunak dan perangkat keras telah memudahkan dalam proses pengolahan data, ada perangkat otomatis ada semi otomatis, dan ada yang manual. Semua proses pengolahan data tersebut membutuhkan teknologi informasi yang kini telah banyak kita jumpai. Yang diperlukan ada kesungguhan mau belajar menggunakan perangkat komputer dan internet dengan melakukan *update* pengetahuan dan keterampilan.

Aplikasi AI yang kini semakin banyak kita jumpai telah menghantarkan para peneliti semakin mudah, sekaligus tertantang agar data dapat dijadikan sebagai bahan pengambilan keputusan.

5. *Multiprocessing*. Sudah saatnya kita menggunakan *big data* dalam proses pengolahan data, khususnya bagi penelitian yang melibatkan banyak orang, dan objek penelitian yang beragam dan menyebar. Penggunaan dan pengolahan *big data* membutuhkan perangkat dengan kapasitas yang besar, sehingga dapat menampung data dalam ukuran bit yang besar pula. *Big data* dengan segmen data yang beragam memungkinkan mengolah data secara parsial per *device*, atau per spasial wilayah. Proses pengolahan data pada *big data* yang tersegmentasi disebut "*multiprocessing*".
6. *Time-sharing*. Mirip dengan *multiprocessing* di atas, *time sharing* adalah suatu proses pengolahan data menggunakan perangkat komputer dan internet di berbagai tempat dan rentang waktu yang panjang, di mana setiap orang dapat menginput data dari berbagai tempat secara *real-time*. Dengan menggunakan perekaman data dan jaringan internet memungkinkan data tercatat secara terintegrasi, sehingga dapat dihasilkan *data time series* berdasarkan periode waktu yang dikehendaki.

10.6 Rangkuman

Pengolahan data adalah suatu proses mengubah data dari *row* data menjadi data yang informatif, sehingga memberikan kemudahan bagi pembaca atau pemirsa dalam membaca, menelaah, menginterpretasikan, dan menarik kesimpulan, serta dapat digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan. Proses mengubah data dari *row data* menjadi data yang informatif memerlukan teknik pengolahan data dengan memanfaatkan teknologi di antaranya *hardware* dan *software* komputer, jaringan internet, dan aplikasi agar proses pengolahan data efektif dan efisien, serta memudahkan dalam revisi sesuai dengan kebutuhan.

Di antara teknik pengolahan data dapat dipilih satu di antara sejumlah teknik yang disesuaikan dengan tujuan penelitian, dan kemanfaatan yang diperoleh, serta kendala internal. Di antara *software* yang dapat digunakan untuk menginput dan mengolah data adalah Excel, Google Form, dan *data base*. Sementara input data dapat dilakukan manual, atau penginputan data otomatis menggunakan perangkat IA.

10.7 Soal Latihan

Berikut beberapa contoh soal pilihan tunggal pada bab pengolahan data.

1. Pengolahan data adalah?
 - a. Seperangkat peraturan yang mesti diikuti oleh para peneliti
 - b. Proses pengubah data menjadi data yang informatif
 - c. Mengubah data menjadi tabel, gambar, atau grafik, dan narasi
 - d. Proses menginput data agar data dapat dianalisis

Jawaban:

2. Apa manfaat pengolahan data bagi pemirsa atau pengguna?
 - a. Agar peneliti dapat bekerja efektif dan efisien dalam menyusun pembahasan

- b. Agar peneliti menghasilkan laporan penelitian dengan biaya murah
- c. Agar pengguna hasil penelitian lebih mudah membaca, menelaah, memahami, menyimpulkan serta memudahkannya dalam proses pengambilan kesimpulan.
- d. Memudahkan dalam membuat kesimpulan

Jawaban:

- 3. Transformasi data dilakukan sesuai kebutuhan untuk keperluan?
 - a. Analisis data
 - b. Pengumpulan data
 - c. Penarikan kesimpulan
 - d. Perumusan masalah

Jawaban:

- 4. *Me-ranking* data adalah salah satu tujuan pengolahan data untuk keperluan?
 - a. Analisis korelasi Spearman
 - b. Analisis regresi
 - c. Analisis optimasi
 - d. Analisis beda dua rata-rata

Jawaban:

- 5. Contoh mengubah data dari kuantitatif ke kualitatif adalah?
 - a. Desimal
 - b. Rasio
 - c. Log normal
 - d. Persentase

Jawaban:

6. Contoh mengubah data kualitatif menjadi kuantitatif, kecuali?
- Scoring*
 - Skala linkert
 - Kode Jenis kelamin
 - Jenjang Pendidikan formal

Jawaban:

7. Di antara alternatif jawaban berikut yang dapat menginput data otomatis *real-time*, kecuali?
- Seismograf
 - Perubahan cuaca
 - Tsunami
 - Jumlah penduduk

Jawaban:

8. Di luar penginputan data *real-time*, lawannya adalah penginputan data?
- Batch Process*
 - Time Sharing*
 - Manual
 - Online*

Jawaban:

9. Di antara aktivitas berikut yang bukan termasuk pengolahan data adalah?
- Processing Data*
 - Tabulasi Data
 - Penyajian Data
 - Analisis Data

Jawaban:

10. Berikut ini yang masuk dalam proses pengolahan data, kecuali?

- a. Pengeditan Data
- b. *Coding*
- c. Tabulasi
- d. Diskusi

Jawaban:

10.8 Kunci Jawaban

- 1. b. Proses pengubah data menjadi data yang informatif
- 2. c. Agar pengguna hasil penelitian lebih mudah membaca, menelaah, memahami, menyimpulkan serta memudahkannya dalam proses pengambilan kesimpulan.
- 3. a. Analisis Data
- 4. a. Analisis korelasi Spearman
- 5. d. Persentase
- 6. d. Jenjang Pendidikan formal
- 7. d. Jumlah penduduk
- 8. a. *Batch Process*
- 9. d. Analisis Data
- 10. d. Diskusi

10.9 Daftar Pustaka

- Basrowi & Suwandi. 2007. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rineka. Cipta
- Great Nusa. 2023. *Pengolahan Data: Pengertian, Tujuan, Teknik, Metode, dan Siklusnya*. <https://greatnusa.com/artikel/teknik-pengolahan-data/>

- Moleong, Lexy J. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rohmadi, Muhammad dan Yakub Nasucha. 2015. *Dasar-Dasar Penelitian*. Surakarta: Pustaka Brilliant.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sutama, I Made. 2006. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Singaraja: Undiksha.

BUKU AJAR METODE ILMIAH

SUATU PRODUK PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK

Metode ilmiah adalah fondasi dari penemuan, pemahaman, dan kemajuan dalam pengetahuan manusia. Namun, seringkali siswa kesulitan untuk menguasai konsep dan penerapan metode ilmiah dalam pembelajaran mereka. Di dalam 'Buku Ajar Metode Ilmiah: Suatu Produk Pembelajaran Berbasis Proyek', kami mengajak pembaca untuk menjelajahi dunia pengetahuan melalui pendekatan yang praktis dan terarah.

Dengan 'Buku Ajar Metode Ilmiah: Suatu Produk Pembelajaran Berbasis Proyek', kami berharap untuk memberikan landasan yang kokoh bagi pembaca untuk menjadi ilmuwan yang terampil dan kreatif. Apakah Anda seorang siswa, guru, atau peneliti, buku ini akan menjadi sumber daya yang berharga dalam perjalanan Anda menuju penemuan dan pemahaman yang lebih dalam tentang dunia di sekitar kita.



Scan Me :



MEGAPRESS

Anggota IKAPI Nomor : 435/UBA/2022

E-Mail : press.megapress@gmail.com

Office : Janati Park III Cluster Copernicus Blok D.07, Cibeusi, Jatinangor
Sumedang - Jawa Barat - Indonesia 45363

Telp : 0812 1208 8836

ISBN 978-623-8546-55-8 (PDF)

