

ILMU PENGETAHUAN

ILMU PENGETAHUAN

Pengetahuan dan Ilmu Pengetahuan

Pengetahuan

Keseluruhan pemikiran, ide, gagasan, dan pemahaman yang dimiliki manusia tentang dunia dan segala isinya, termasuk manusia dan kehidupannya.

Ilmu Pengetahuan

Jenis pengetahuan yang memiliki ciri-ciri dan metode serta sistematika tertentu.

Pengertian Ilmu Pengetahuan

The Liang Gie

Rangkaian aktivitas penelaahan yang mencari penjelasan suatu metode untuk memperoleh pemahaman secara rasional empiris mengenai dunia ini dalam berbagai seginya, dan keseluruhan pengetahuan sistematis yang menjelaskan berbagai gejala yang ingin dimengerti manusia.

(Surajiyo, 2009)

Ilmu sebagai Aktivitas Ilmiah

1.

- Penelaahan (*study*)

2.

- Penyelidikan (*inquiry*)

3.

- Usaha menemukan (*attempt to find*)

4.

- Pencarian / penelitian (*research*)

Cara menemukan pengetahuan baru
menggunakan metode ilmiah

Metode Ilmiah

Prosedur yang mencakup berbagai tindakan pikiran, pola kerja, tata langkah, dan cara teknis.

- Menemukan pengetahuan baru.
- Mengembangkan pengetahuan yang sudah ada.

4 Bentuk Pernyataan Mengenai Objek

□ **The Liang Gie**

1. **Deskripsi;** menjelaskan hal-hal terperinci (bentuk, susunan, jenis, peranan, dll.).
2. **Preskripsi;** menjelaskan tata aturan atau apa yang seharusnya/sebaiknya dilakukan pada objek yang dimaksud. Contoh: Ilmu pendidikan terdapat petunjuk cara mengajar yang baik dalam kelas.
3. **Eksposisi pola;** menjelaskan pola dalam sekumpulan sifat, ciri, kecenderungan, atau proses lain dari fenomena yang ditelaah. Contoh: Antropologi dipaparkan pola kebudayaan suku; Sosiologi dipaparkan pola perubahan masyarakat desan menjadi kota.
4. **Rekonstruksi Historis;** menjelaskan pernyataan yang menggambarkan atau menceritakan dengan pejelasan tentang suatu hal pada masa lampau baik secara ilmiah maupun karena campur tangan manusia.

Pengertian Ilmu Pengetahuan

Bahm

Ilmu pengetahuan melibatkan paling tidak enam macam komponen, yaitu masalah (*problem*), sikap (*attitude*), metode (*method*), aktivitas (*activity*), kesimpulan (*conclution*), dan pengaruh (*effects*).

(Surajiyo, 2009)

Enam Komponen Ilmu Pengetahuan

1

Masalah (*Problem*)

Masalah yang diteliti bersifat ilmiah; yakni dapat dikomunikasikan, dapat diuji, dan memiliki sikap ilmiah.

2

Sikap (*Attitude*)

- *Curiosity*; rasa ingin tahu yang mendalam terhadap objek yang diteliti.
- *Speculativeness*; ada usaha untuk mencoba memecahkan masalah melalui hipotesis/dugaan.
- *Willingness to be objective*; bersikap objektif dalam penelitian.
- *Willingness to suspend judgement*; bersikap sabar dan bijak dalam observasi, menentukan, dan menyimpulkan berdasarkan bukti-bukti yang dikumpulkan.

Enam Komponen Ilmu Pengetahuan

3

Metode (*Method*)

Terdapat metode yang digunakan untuk menguji hipotesis. Esensi ilmu terletak pada metodenya.

4

Aktivitas (*Activity*)

Ilmu sebagai aktivitas para ilmuwan, kegiatan dan berbagai usahanya tidak akan pernah berakhir.

Enam Komponen Ilmu Pengetahuan

5

Kesimpulan (*Conclusions*)

Kesimpulan menunjukkan hasil pemahaman dan pemecahan masalah yang dikaji dengan adanya pembenaran dari sikap, metode, dan aktivitas.

6

Pengaruh (*Effects*)

Ilmu yang dihasilkan memiliki pengaruh terhadap ekologi (manusia-lingkungan) dan terhadap masyarakat (menjadikan nilai-nilai yang membudaya).

Tujuan Ilmu Pengetahuan

Menjelaskan kausalitas

- Menjelaskan sebab-akibat; mengapa suatu peristiwa dapat terjadi.

Mendeskripsikan

- Memaparkan tentang apa, siapa, di mana, kapan, berapa, bentuk, susunan, peranan, jenis, dan hal-hal detil lainnya.

Meretrodiksi

- Memaparkan sesuatu yang diorientasikan ke masa lalu, didasarkan pada fakta yang ditemukan.

Memprediksi

- Memaparkan sesuatu yang diorientasikan ke masa depan.

Mengontrol

- Merekayasa peristiwa atau fenomena alam dengan menggunakan data-data atau pertimbangan ilmiah.

Ciri-ciri Ilmu Pengetahuan

Berrling

- Berlaku umum
- Otonom
- Ada dasar pembenaran
- Sistematis
- Objektif

Van Melsen

- Metodis
- Sistematis
- Universal
- Objektif
- Progresif
- Dapat digunakan
- Tanpa pamrih
- Kritis

Robert Merton

- Universalisme
- Komunisme
- Tanpa pamrih
- Skeptisisme
- Terorganisir

The Liang Gie

- Empiris
- Sistematis
- Objektif
- Analitis
- Verifikatif

Ciri-ciri Ilmu Pengetahuan

KRITIK TERHADAP BEBERAPA CIRI ILMU PENGETAHUAN

- Universal

Kurang diterima untuk ilmu-ilmu sosial, budaya, dan humaniora, karena fenomena sosial budaya di setiap wilayah berbeda. →

- Objektif

“Intersubjektif” sebagai istilah pengganti “objektif” dalam konteks sosial budaya, yakni kebenaran teori diakui dan diterima berdasarkan paradigma atau sudut pandang yang digunakan. Dapat juga disebut sebagai “objektivitas posisional” (Sen, 1992), yakni kebenaran didasarkan atas posisi peneliti dan konteks sosial budaya yang diteliti. →

- Tanpa pamrih

Ilmu pengetahuan justru perlu untuk meningkatkan harkat dan martabat. →

Klasifikasi Ilmu

The Liang Gie

1. Ilmu-ilmu metafisis
2. Ilmu-ilmu fisis
3. Ilmu-ilmu biologis
4. Ilmu-ilmu psikologis
5. Ilmu-ilmu sosial
6. Ilmu-ilmu linguistik
7. Ilmu-ilmu interdisipliner

The Liang Gie: Klasifikasi Ilmu

| No. | Jenis Ilmu | Ragam Ilmu | |
|-----|---------------------------|---|---|
| | | Ilmu Teoritis | Ilmu Praktis |
| 1 | Ilmu-ilmu metafisis | Aljabar Geometri | Accounting Statistik |
| 2 | Ilmu-ilmu fisis | Kimia Fisika | Ilmu keinsinyuran Metalurgi |
| 3 | Ilmu-ilmu biologis | Biologi molekuler Biologi sel | Ilmu pertanian Ilmu peternakan |
| 4 | Ilmu-ilmu psikologis | Psikologi eksperimental Psikologi perkembangan | Psikologi pendidikan Psikologi perindustrian |
| 5 | Ilmu-ilmu sosial | Antropologi Ilmu ekonomi | Ilmu administrasi Ilmu marketing |
| 6 | Ilmu-ilmu linguistik | Linguistik teoritis Linguistik perbandingan | Linguistik terapan Seni terjemahan |
| 7 | Ilmu-ilmu interdisipliner | Biokimia Ilmu lingkungan | Farmasi Ilmu perencanaan kota |

Klasifikasi Ilmu

Cristian Wolff

1. Ilmu pengetahuan empiris
2. Matematika
3. Filsafat

Auguste Comte

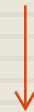
1. Ilmu pasti (matematika)
2. Ilmu perbintangan (astronomi)
3. Ilmu alam (fisika)
4. Ilmu kimia (kimia)
5. Ilmu hayat (fisiologi atau biologi)
6. Fisika sosial (sosiologi)

Thomas Khun

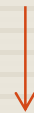
Perkembangan atau kemajuan ilmiah bersifat revolusioner, bukan kumulatif.

PARADIGMA

Dalam masa normal science



ANOMALI



PARADIGMA BARU

Revolusi ilmiah

(Surajiyo, 2009)

Klasifikasi Ilmu

Jurgen Habermas

Klasifikasi ilmu terkait dengan :

1. Sifat ilmu
2. Jenis ilmu
3. Pengetahuan yang dihasilkan
4. Akses kepada realitas
5. Tujuan

Habermas: Klasifikasi Ilmu

| Sifat Ilmu | Jenis Ilmu | Pengetahuan yang dihasilkan | Akses kepada realitas | Tujuan |
|--|--|-----------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Empiris-analitis | Ilmu alam dan sosial empiris | Informasi | Observasi | Penguasaan teknik |
| Historis hermeneutis (Pemahaman/ penafsiran sejarah) | Humaniora (teologi, filsafat, hukum, sejarah, kajian bahasa, kesusasteraan, kesenian, psikologi) | Interpretasi | Pemahaman arti via bahasa | Pengembangan inter-subjektif |
| Sosial-kritis | Ekologi, sosiologi, politik | Analisis | Refleksi diri | Pembebasan kesadaran non-reflektif |