

Metode Ilmiah: arti, alur berpikir dan peran



Ernoiz Antriandarti
Agribisnis UNS



JAPANESE STUDENTS HATCH A HEN'S EGG WITHOUT A SHELL! - YouTube.MKV

Definisi dan Pengertian

- **Metode ilmiah** atau **proses ilmiah** (*scientific method*) merupakan proses keilmuan untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis berdasarkan bukti nyata.
- Metode ilmiah mensyaratkan asas dan prosedur tertentu yang disebut kegiatan ilmiah misalnya penalaran, studi kasus dan penelitian

Penalaran

- Penalaran merupakan suatu proses penemuan kebenaran di mana tiap-tiap jenis penalaran mempunyai kriteria kebenarannya masing-masing
- Penalaran adalah suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang benar dan bukan hasil perasaan.
- Penalaran merupakan kegiatan yang mempunyai ciri tertentu dalam penemuan **kebenaran, diantaranya: (1) Logis dan (2) Analitis**

Pelaksanaan Metode Ilmiah :

1. Merumuskan masalah Penelitian
2. Mengumpulkan keterangan terkait dengan pemecahan masalah (mengkaji teori)
3. Menyusun hipotesis
4. Menguji hipotesis
5. Mengolah dan menganalisis data
6. Menarik Kesimpulan
7. Menulis laporan ilmiah

Metode ilmiah didasari oleh sikap ilmiah :

- Rasa ingin tahu
- Jujur
- Obyektif
- Tekun (tdk putus asa)
- Teliti (tidak ceroboh dan tidak melakukan kesalahan)
- Terbuka (mau menerima pendapat yang benar dari orang lain)

Karakteristik ilmiah

- Berdasarkan fakta
- Bebas dari prasangka
- Bersifat kritis, analitis
- Bersifat logis
- Bersifat obyektif
- Bersifat konseptual
- Bersifat empiris

Keunggulan dan keterbatasan metode ilmiah

- Keunggulan

1. Melahirkan sikap ilmiah yang terpuji
2. Kebenaran ilmu tidak absolut mendorong belajar ilmu terus menerus
3. Membiasakan kebenaran yang obyektif
4. Tidak mudah percaya takhayul
5. Membimbing rasa ingin tahu
6. Tidak berfikir secara prasangka
7. Membimbing kita tidak mudah percaya tanpa bukti nyata

Keterbatasan metode ilmiah

Data yang disimpulkan dari data ilmiah, sedangkan panca indera kita terbatas, maka pengamatan harus lebih hati-hati supaya tidak keliru. Sehingga, kebenaran ilmiah bersifat tentatif.

Pola Pikir dalam Metode Ilmiah :

□ Induktif

Pengambilan kesimpulan dari kasus yang bersifat khusus menjadi kesimpulan yang bersifat umum.

Contoh: Tumbuhan akan mati (khusus)

Hewan akan mati (khusus)

Kesimpulan: Semua makhluk hidup akan mati (umum)

□ Deduktif

Pengambilan kesimpulan dari kasus yang bersifat umum menjadi kesimpulan yang bersifat khusus.

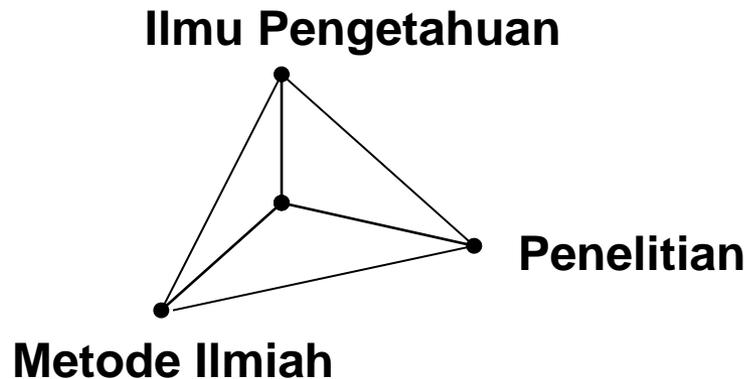
Contoh: Semua hewan akan mati (umum)

Singa adalah hewan (khusus)

Kesimpulan: Singa akan mati (khusus)

Peran Metode Ilmiah

Metode Ilmiah menjadi kerangka dasar kegiatan penelitian, dimana penelitian merupakan salah satu bentuk implementasi dari penerapan metode ilmiah



Ilmu Pengetahuan dan Metode Ilmiah

- Ilmu Pengetahuan dianggap sebagai produk yang diperoleh melalui prosedur ilmiah (metode ilmiah)
- Ilmu pengetahuan dianggap sebagai proses yang diperoleh secara logis untuk menjelaskan suatu gejala secara empiris sehingga bersifat terbuka
- Ilmu Pengetahuan adalah bangunan atau akumulasi pengetahuan yang diperoleh sepanjang sejarah perkembangan manusia

Fungsi ilmu pengetahuan

- Untuk menerangkan gejala
- Memahami hakekat dan gejala
- Meramalkan kejadian yang akan datang
- Mengendalikan gejala

Ciri ilmu pengetahuan

- Mempunyai obyek kajian
- Mempunyai metode pendekatan
- Disusun secara sistematis
- Bersifat “universal legitimated”

Hubungan Metode ilmiah dan penelitian

Metode ilmiah menjadi dasar kegiatan penelitian, dimana di dalam penelitian akan berisi penerapan metode ilmiah.