

Mata Kuliah Wajib Universitas (MKWU)

Pertemuan 5 Filsafat Ilmu dan Logika



# METODE ILMU PENGETAHUAN

**MKWU**

TIM DOSEN

FILSAFAT ILMU DAN LOGIKA

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN  
NASIONAL VETERAN JAKARTA

# LANDASAN PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN

- ▶ Ontologi adalah cabang filsafat yang membicarakan tentang yang ada. Dalam kaitan dengan ilmu, landasan ontologi mempertanyakan tentang obyek apa yang ditelaah ilmu? Bagaimana wujud yang hakiki dari obyek tersebut? Bagaimana hubungan antara obyek tadi dengan daya tangkap manusia (seperti berpikir, merasa dan mengindera) yang membuahkan pengetahuan?

- ▶ Epistemologi adalah cabang filsafat yang membicarakan tentang asal muasal, sumber, metode, struktur dan validitas atau kebenaran pengetahuan. Dalam kaitan dengan ilmu, landasan epistemologi mempertanyakan bagaimana proses yang memungkinkan ditimbanya pengetahuan yang berupa ilmu? Bagaimana prosedurnya? Hal-hal apa yang harus diperhatikan agar kita mendapatkan pengetahuan yang benar? Apa yang disebut kebenaran itu sendiri? Apakah kriterianya? Cara/teknik/sarana apa yang membantu kita dalam mendapatkan pengetahuan yang berupa ilmu?



- ▶ Aksiologi adalah cabang filsafat yang mempelajari tentang nilai secara umum. Sebagai landasan ilmu, aksiologi mempertanyakan untuk apa pengetahuan yang berupa ilmu itu dipergunakan? Bagaimana kaitan antara cara penggunaan tersebut dengan kaidah–kaidah moral? Bagaimana penentuan obyek yang ditelaah berdasarkan pilihan–pilihan moral? Bagaimana kaitan antara teknik, prosedural yang merupakan operasionalisasi metode ilmiah dengan norma–norma moral/profesional?

# Metodologi dan Metode

## Metodologi :

- ilmu yg membicarakan tentang metode
- ilmu yg membicarakan cara, jalan atau petunjuk praktis dalam penelitian.
- pengkajian mengenai model atau bentuk metode, aturan yg harus dipakai dalam kegiatan ilmu pengetahuan

## Metode :

- cara bertindak menurut sistem aturan tertentu
- Cara, jalan, petunjuk pelaksanaan atau petunjuk teknis shg memiliki sifat yg praktis.
- suatu proses atau prosedur yg sistematis berdasarkan prinsip dan teknik ilmiah yg dipakai oleh disiplin (bidang ilmu) untuk mencapai suatu tujuan



## Metode Ilmu Pengetahuan dan Metode Berpikir Lainnya

**Cara  
Untuk  
Mencapai  
Kebenara  
n**

**Method of  
tenacity**

- Bertahan dengan pendiriannya

**Method of  
authority**

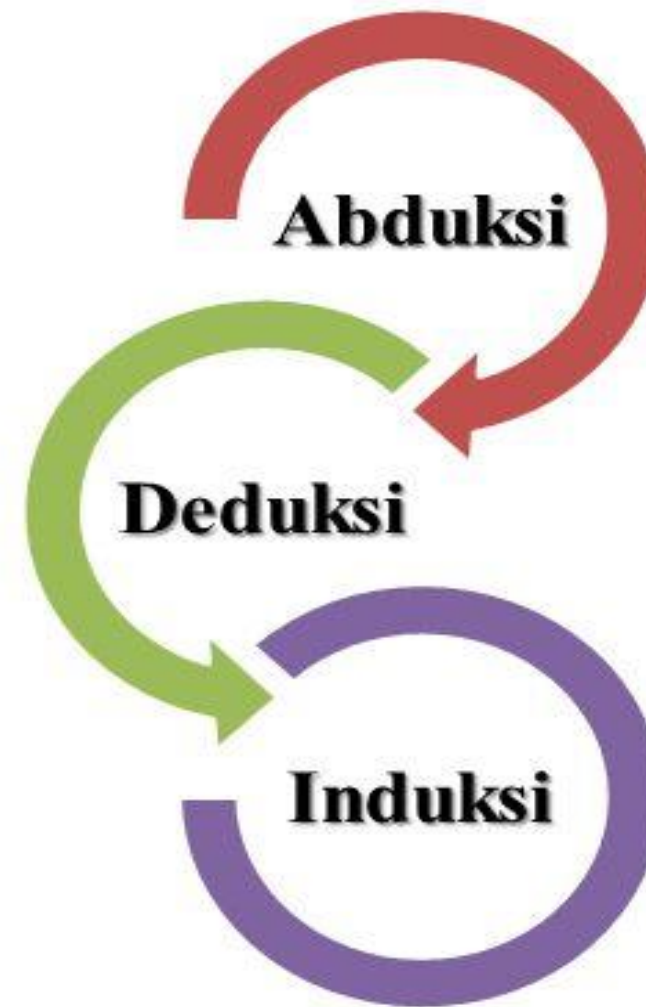
- Kebenaran berasal dari institusi yang memiliki wewenang

**A priory  
method**

- Dapat menerima pandangan apapun jika sesuai dengan pikirannya tanpa harus dibuktikan dengan fakta empiris

# Metoda Ilmiah

**Penggolongan Metoda Ilmiah berdasarkan cara penarikan kesimpulan atas suatu peristiwa/fenomena:**





# Metode Abduksi

- Data tidak merupakan sumber satu-satunya bagi pengetahuan manusia (D. Hume).
- Data membutuhkan pemikiran untuk menjelaskan data tersebut. Dengan demikian, ilmu pengetahuan merupakan suatu proses hidup yang dijalani oleh ilmuwan dalam menemukan hipotesis untuk menjelaskan fenomena atau data. Proses yang terjadi dalam pikiran ilmuwan disebut sebagai abduksi.



## b) Beberapa syarat dalam pemilihan hipotesis

Syarat utama dalam hipotesis adalah dapat diverifikasi secara eksperimental.

**Pierce** menambahkan 2 syarat yaitu :

1. Hipotesis yang baik sifatnya terbuka dan mendalam, dapat di uji dan sekaligus dapat membantu bagi perkembangan ilmu itu sendiri.
2. Hipotesis itu memiliki karakter idealistik, artinya dapat di uji dan di buktikan kebenarannya.

## Kesimpulan: Nilai Teoritis Fase Abduksi

- Pertama-tama harus dikatakan bahwa abduksi menghasilkan suatu proporsisi yang mengandung konsep universalitas (generalitas). Abduksi adalah suatu proses penyimpulan dari suatu kasus tertentu.
- Kedua, abduksi merupakan suatu proses yang tidak dapat dipatok dengan satu jenis penalaran formal (reason) saja. Hipotesis abduktif dibentuk oleh imajinasi, bukan oleh penalaran kritis.
- Ketiga, proses abduksi menegaskan bahwa ilmu pengetahuan selalu berusaha untuk menangkap orisinalitas realitas. Karena hipotesis abduktif merupakan hasil dari kilatan ide imajinasi ilmiah, hipotesis itu bagi ilmuwan dan bagi banyak orang merupakan sesuatu yang baru.
- Keempat, adalah interpretatif. Abduksi yang berhasil mengandaikan keterlibatan yang menyeluruh dan imajinasi yang bebas. Oleh karena itu, ilmuwan yang berpengalaman biasanya lebih berhasil dari yang tidak



# Contoh Abduksi

1. Semua ikan yang berasal dari laut adalah ikan basah  
Ikan ini adalah basah  
Ikan ini adalah ikan yang besar dari laut
2. Semua uang yang di keluarkan lewat mesin ATM adalah uang seratus ribuan  
uang di keluarkan adalah uang seratus ribuan  
uang di keluarkan adalah lewat mesin ATM
3. Semua pencuri motor yang di kejar oleh warga di jalan raya adalah anak berandalan  
pencuri motor adalah anak berandalan  
pencuri motor adalah kejaran warga di jalan raya

# Deduksi

Deduksi = proses pemikiran yang di dalamnya akal kita, dari pengetahuan yang lebih umum menyimpulkan pengetahuan yang lebih khusus.

Deduksi adalah cara berpikir di mana dari pernyataan bersifat umum ditarik kesimpulan bersifat khusus. Penarikan kesimpulan secara deduktif biasanya menggunakan pola berpikir silogisme.

Contoh Deduksi:

Semua manusia pasti butuh makanan

dani adalah manusia

Jadi dani butuh makanan



# Induksi

Istilah induksi biasanya mencakup proses-proses penyimpulan dalam rangka mendukung atau memperluas keyakinan kita, pada kondisi yang mengandung risiko atau ketidak-pastian.

- Proses penyimpulan yang dilakukan adalah tentang **hal-hal khusus** yang akan digunakan untuk memperkuat, mendukung atau memperluas **kesimpulan yang lebih umum**
  - Kesimpulan yang lebih umum di sini bisa keyakinan kita, dugaan peneliti, hipotesis, dsb.



## Ciri Induksi

- **Mengandung ketidakpastian;** artinya dalam penyimpulan ada kemungkinan salah dan kemungkinan benar.
- **Berdasar pada hukum probabilita;** semakin banyak proses penyimpulan yang mendukung keyakinan kita, semakin besar kemungkinan keyakinan kita benar, semakin kuat pula keyakinan kita itu.



## Kategori Penilaian Induksi

- Tidak dapat dikatakan **salah** atau **benar**. Argumen ini hanya dapat dikatakan **kuat** atau **lemah**.
- Ketidakpastian dalam argumen induktif muncul dalam dua area yang berhubungan, yaitu:
  1. Dalam premis-premis argumen
  2. Dalam asumsi-asumsi inferensial argumen.

## Faktor-faktor Probabilitas

- Makin besar jumlah fakta yang dijadikan dasar penalaran induksi, makin tinggi probabilitas kesimpulannya dan sebaliknya.
- Makin besar jumlah factor analogi di dalam premis, makin rendah probabilitas kesimpulannya dan sebaliknya.
- Makin besar jumlah factor disanaloginya di dalam premis, makin tinggi probabilitas kesimpulannya dan sebaliknya.
- Semakin luas kesimpulannya semakin rendah probabilitasnya dan sebaliknya.



# Beberapa pandangan tentang Prinsip Metodologis

*Alfred Jules Ayer.*

- Prinsip *verifikasi*
- - Penganut *Positivisme Logika* yang muncul setelah Moritz Schlik
- - Suatu kalimat mengandung makna, jika dan hanya jika proposisi yang diungkapkan itu dapat dianalisis atau dapat diverifikasi secara empirik

*Karl Raimund Popper.*

- Prinsip *falsifikasi*
- Teori-teori ilmiah selalu bersifat hipotesis, tak ada kebenaran terakhir. Setiap teori selalu terbuka untuk digantikan oleh teori yang lebih tepat.
- Popper menolak cara kerja pada asas verifikasi, bahwa sebuah pernyataan itu dapat dibenarkan berdasarkan bukti-bukti pengamatan empiris.
- Popper menawarkan pemecahan baru dengan mengajukan prinsip falsifiabilitas, yaitu bahwa sebuah pernyataan dapat dibuktikan kesalahannya
- Menurut Popper, apabila suatu hipotesa dapat bertahan melawan segala usaha penyangkalan, maka hipotesa tersebut semakin diperkokoh.

## ***Michael Polanyi.***

- Pengembangan ilmu pengetahuan menuntut kehidupan kreatif masyarakat ilmiah yang pada gilirannya didasarkan pada kepercayaan akan kemungkinan terungkapnya kebenaran-kebenaran yang hingga kini masih tersembunyi.
- Polanyi menunjukkan kekeliruan mendasar Positivisme dalam merumuskan ilmu pengetahuan. Dalam hal ini, Polanyi menekankan betapa pentingnya penemuan (*discovery*) dalam bidang ilmu pengetahuan, tidak sekedar verifikasi,
- Teori ilmu pengetahuan Polanyi bertitik tolak dari kenyataan bahwa; *kita dapat tahu lebih banyak dari pada yang dapat kita katakan*, hal ini jelas menunjukkan bahwa dalam struktur ilmu pengetahuan terdapat dua bagian besar jenis pengetahuan yang membentuk struktur itu, yaitu bagian pengetahuan yang termasuk segi *implisit* dan bagian yang termasuk segi *eksplisit*. Bagian pertama menurut Polanyi itulah yang dikatakan sebagai segi tak terungkap ilmu pengetahuan dan oleh Positivisme ditolak.



## *Rene Descartes.*

- Masalah ilmu-ilmu yang diawali dengan menyebutkan akal sehat (common sense) yang pada umumnya dimiliki semua orang.
- Menjelaskan kaidah-kaidah pokok tentang metode yang akan dipergunakan dalam aktivitas ilmiah. Langkah *Sikap skeptis-metodis* dalam upaya memperoleh kebenaran yang pasti.
- Menegaskan pengabdian pada kebenaran yang acapkali terkecoh oleh indera *Cogito ergo sum.*



## Daftar Pustaka

- A. Sonny Keraf dan Mikhael Dua, Ilmu Pengetahuan Sebuah Tinjauan Filosofis, Kanisius, Yogyakarta, 2001
- Surajiyo, Filsafat Ilmu dan Perkembangannya di Indonesia Suatu Pengantar, Bumi Aksara, Jakarta, 2013.
- Tim Dosen Filsafat Ilmu Fak Filsafat UGM Yogyakarta, Filsafat Ilmu.





Thank You!

**MKWU**

Any Questions?