



Pendahuluan

Alam Pikiran Manusia

Ilmu Alamiah Dasar

Pendahuluan

Tiap ilpeng punya karakteristik kejelasan yg meliputi:

- Obyek
- Masalah/kajiannya
- Cara perolehan/metodologinya
- Produk/hasilnya
- Kecenderungan/tren perkembangannya

OKI, IpA sbg ilmu jg harus memenuhi syarat tsb.

Pendahuluan

- Obyek sains:
 - ✓ benda alam, baik hidup dan tak hidup.
 - ✓ berdasarkan strukturnya, benda alam dapat nerhubungan secara hierarkikal:
 - ✓ partikel sub atom-atom-molekul-protoplasma-sel-jaringan-organ-sistem organ-individu-populasi-komunitas-ekosistem-ekosfer-biosfer
 - ✓ Planet-tata surya-galaksi-alam semesta

Pendahuluan

- Ilmu Pengetahuan Alam (IPA, *Science*, Natural Science, Ilmu Alamiah, **Sains**) dalam penyajiannya menuju ke arah spesialisasi sehingga cenderung sempit dan terkotak-kotak ***(dalam hal Pengetahuan Dasar ?)***
- Bagi mahasiswa “Non IPA” dirasa perlu untuk penyatuan kembali sehingga IPA bukan merupakan jumlah dari ilmu Fisika, Kimia, Biologi, IPBA dll, tapi merupakan disiplin ilmu yang integral berisikan : Konsep-konsep, prinsip-prinsip dan hukum-hukum yang berlaku dalam alam semesta

Pendahuluan

- Tujuan Umum Matkul IAD:
membantu mahasiswa agar memiliki cakrawala pandang yang lebih luas dalam bidang ilmu pengetahuan yang didalamnya ada IPA sehingga dapat melakukan pendekatan persoalan semua bidang ilmu dan penalaran yang lebih komprehensif

Pendahuluan

- Tujuan khusus MatKul IAD:
 - ✓ Memperkenalkan konsep dasar dalam IPA
 - ✓ Memberikan wawasan pengetahuan, pengertian dan apresiasi thd objek&cara pemikiran serta cara pendekatan dalam IPTEK
 - ✓ Memberikan bekal dalam pemanfaatan cara2 pemikiran/pendekatan dan hasil2 dalam IPTEK
 - ✓ Mengembangkan interaksi yg selaras dan disiplin ilmu eksakta dan non eksakta
 - ✓ Mengembangkan apresiasi IPTEK bagi mahasiswa non eksakta
 - ✓ Mendorong dan mengembangkan kemanfaatan IAD pada perkembangan diri, ilmu dan profesi para mahasiswa non eksakta

Hakikat Manusia

Berusaha memahami hakekat diri sebagai manusia harus diawali dengan kesadaran sepenuhnya akan keberadaan Tuhan.

Tuhan menciptakan dunia seisinya disertai dengan kelengkapannya, untuk memenuhi kebutuhan penghuninya.

Ciptaan Tuhan

- **Anorganik**
 - Benda mati
 - mengikuti hukum alam
 - perwujudannya : padat, cair, gas
 - tidak memiliki perilaku
 - tidak dapat bergerak
- **Organik**
 - Makhluk hidup
 - mengikuti hukum biologis dan hukum alam
 - perwujudannya : tumbuhan, binatang, manusia
 - memiliki perilaku
 - dapat bergerak atas kemauan sendiri

Faktor yang membedakan makhluk hidup dengan benda mati

- Bentuk dan ukuran
- Komposisi kimia (mh. : C,H,O,N,S,F mineral)
- Organisasi (sel-jaringan-organ-sistem proses hidup)
- Metabolisme
- Iritabilitas
- Reproduksi
- Tumbuh dan mempunyai daur hidup

Ciri-ciri Tumbuhan dan binatang

TUMBUHAN

- Makhluk hidup
- Daya gerak sangat sederhana
- Mempunyai naluri mempertahankan diri
- Mempunyai naluri berkembang biak (pasif)

BINATANG

- Makhluk hidup
- Daya gerak aktif
- Mempunyai naluri mempertahankan diri secara aktif
- Mempunyai naluri berkembang biak secara aktif

Ciri-ciri manusia

- Makhluk hidup
- Mempunyai fisik yang mungkin lebih lemah dari binatang, tetapi dengan akal / pikiran dapat mempertahankan diri (mengalahkan binatang)
- Mempunyai naluri mempertahankan diri secara aktif
- Mempunyai naluri berkembang biak (aktif; mungkin menggunakan teknologi)

Perbedaan manusia dengan binatang

1. Manusia makhluk *homo sapiens*
Makhluk yang dapat berfikir sehingga memiliki kecerdasan dan bijaksana (dapat mempertimbangkan : Masa lalu, masa sekarang dan masa datang)
2. Manusia makhluk *homo faber*
Manusia dengan akalnya bekerja membuat peralatan untuk mempermudah pekerjaannya
3. Manusia makhluk *homo longuens*
Makhluk yang dapat berbicara, mengemukakan pendapatnya dengan berbicara dan berkomunikasi
4. Manusia makhluk *homo socius*
makhluk yang dapat bermasyarakat yang diatur dengan tertib
5. Manusia makhluk *homo economicus*
dapat mengadakan usaha atas dasar perhitungan ekonomi, dapat memperhitungkan untung rugi untuk pemenuhan kebutuhan hidupnya

6. Manusia makhluk *homo relegius*

Manusia pada dasarnya mengakui adanya Tuhan, percaya terhadap kekuatan Tuhan yang tidak satupun makhluk melebihinya → beragama)

7. Manusia makhluk *homo humanis*

Manusia adalah makhluk yang berbudaya

8. Manusia makhluk *homo estaticus*

makhluk yang tahu tentang keindahan

⇒ Manusia adalah makhluk yang memiliki sifat-sifat unik

Sifat unik dan rasa ingin tahu mendasari ketahanan manusia dalam mempertahankan dan mengembangkan hidupnya. Keduanya membuat manusia mengembangkan apa yang disebut sebagai pikiran untuk membentuk pengetahuan. Terus menerus hingga terbentuk pengetahuan2 baru yang selalu sesuai dengan keperluan pada masanya.

Aspek2 Perkembangan Alam Pikiran Manusia

1. Aspek Zaman

2. Aspek kehidupan manusia (bayi sampai akhir hayat

bayi – anak2 – remaja – dewasa – tua
– hayat berakhir

Sejarah Perkembangan Pengetahuan Manusia (A.Comte)

1. Tahap Teologi/Metafisika/Mitos

IPA berkembang karena “RASA INGIN TAHU” (*curiosity*) manusia.

Rasa ingin tahu (apa, mengapa, bagaimana ? berkembang tanpa batas)

Keterbatasan indera manusia (Penglihatan, pendengaran, perasa, penciuman) membuat manusia mencari jawaban atas berbagai rasa ingin tahunya, muncul **MITOS**

- Mitos, terjadi karena : keterbatasan pengetahuan, keterbatasan penalaran, merupakan jawaban sementara atas rasa ingin tahu manusia/memuaskan rasa ingin tahu (contoh : Pelangi adalah selendang bidadari, gunung meletus akibat penguasa gunung marah)
- Perkembangan sains/penemuan-penemuan baru memungkinkan manusia memperoleh jawaban yang sesungguhnya atas berbagai masalah yang ingin diketahuinya, sehingga mitos tidak berkembang lagi

2. Tahap Filsafat

Pada tahap ini rasio sudah terbentuk.

Tetapi metode berpikir objektif belum ditemukan. Manusia mencoba memahami secara dangkal dengan cara mengamati peristiwa dan mempelajarinya. Sudah mulai ada tindakan dari jawaban atas pelajaran yg diperoleh dari suatu peristiwa (trial n error).

Contoh : Daun jambu biji sbg obat diare

3. Tahap positif/Ilmu

Perkembangan alam pikiran manusia sebagai suatu proses terus menerus yg dilandasi oleh rasa ingin tahu menjadikan manusia tak pernah puas dengan pemikiran yg sudah ada. Dengan adanya trial n error manusia mencoba menghubungkan-hubungkan suatu peristiwa dengan jawaban yang diperolehnya. Hal ini memunculkan tahap positif atau tahap ilmu yang didasarkan pada penalaran yang diperolehnya.

Penalaran

- Penalaran deduktif (rasionalisme)
umum ----- khusus
pola berpikir silogisme
penalaran harus benar untuk mendapatkan kesimpulan yg benar
premis mayor: Semua makhluk hidup berkembang biak
premis minor: gajah adalah makhluk hidup
kesimpulan: gajah berkembang biak
- Penalaran induktif (empirisme)
berdasarkan pengalaman konkrit.
khusus ----- umum

Tokoh-tokoh yang berperan dalam pembaharuan pola pikir manusia

- Thales (624 - 546 SM)
- Anaximander (610 – 546 SM)
- Anaximenes (560 – 520 SM)
- Pythagoras (580 – 500 SM)
- Empedokles (480 – 430 SM)
- Plato (427 – 327 SM)
- Aristoteles (348 – 322 SM)