

ad No. 119: Ringkasan Argumentasi dari Paleontologi

- (1) Mutasi2-nikro-tak-torerahan hanya dapat menerangkan fakta evolusi-nakro, apabila djumlah fosil-evolusi-nakro (= djumlah anggota antara suku/djenis) djauh melebihi djumlah fosil-evolusi-nikro.
- (2) Tetapi ternyata djumlah fosil-evolusi-nakro sedikit sekali (hampir tak ada sama sekali !) dibandingkan dengan djumlah fosil-evolusi-nikro.
- (3) Maka keterangan Neodarwinisme tidak mentjukupi.

ad (1):

Evolusi makro adalah rangkaian perubahan2 jang amat mendalam. Maka, kalau (menurut Darwinisme) perubahan2 semauja bersifat kebetulan dan ketjil sadja, dibutuhkan djauh lebih banjak perubahan untuk nondjembatani djurang antara dua suku atau dua jenis jang sama sekali berlainan (misalnya: antara reptil dan burung) daripada perubahan2 jang perlu untuk menghasilkan penjesuaian2 lebih lanjut didalan jenis jang sama jang sudah ada. Dengan lain kata: menurut keterangan Neodarwinisme, evolusi makro tentu melalui djauh lebih banjak organis mo-antara daripada evolusi mikro. Tetapi kalau itu betul, tentu diantara fosil2 jang diketemukan, mesti ada djauh lebih banjak fosil evolusi makro (=bukti perubahan antara suku) daripada fosil evolusi mikro.

ad (2):

Djuga kalau masih akan diketemukan fosil dari evolusi makro (yaitu: fosil2 dari organisme2 jang diantara suku2/djenis2), maka djumlah itu tetap djauh lebih ketjil daripada djumlah fosil2 evolusi mikro (yaitu: fosil2 dari organisme jang diantara dua variasi dari jenis jang sama). Karena, kalau ternyata "sebetulnja" fosil2 evolusi makro, dan hanya kebetulan belum diketemukan, aneh sekali kalau sampai sekarang "kebetulan" selalu hanya diketemukan jang merupakan minorotas. Pendek kata: fakta, bahwa sampai sekarang hampir hanya diketemukan fosil2 evolusi mikro, memastikan, bahwa fosil2 itu memang djauh lebih banjak dari fosil2 evolusi makro.

ad No.120-124: Ringkasan Argumentasi dari Ilmu Kebakaan

Menurut ilmu kebakaan, maka pendjumlahan lama kelamaan daripada mutasi2 mikro jang kebetulan, tidak menghasilkan evolusi transspesifik (makro), karena

- (1) ada fakta: segala matjan mutasi jang diamati selalu tinggal dalam jenis jang sama sadja.
- (2) Sebab2 dari fakta ini:
 - a. Sebetulnja memang tak ada mutasi mikro tak torerahan, karena semua mutasi selalu terjadi dalam medan kehususuan djonisnja.
 - b. Maka suatu mutasi transspesifik hanya mungkin, kalau seluruh organisme berubah (syngorganisasi). Probabilita bahwa itu terjadi setjara kebetulan, adalah hampir sama dengan nol.

latihan ka-2 (1973)

FILSAFAT ALAM

PERRAIKAN-PERRAIKAN DALAM DIKTAT

keterangan singkatan: b = dari bawah
 a = dari atas

scontoh: 13.a 3 berarti : Nomor 13, garis ke-tiga dari atas
 11.b 8 berarti : Nomor 11, garis ke-delapan dari bawah

nb. 4 koreksi yang pertama tidak mengenai nomor urut melaikan mengenai halaman (oleh karena nomor2 urut baru dimulai pada halaman 3 dengan nomor 11).

	<u>salah</u> (= coretlah!)	<u>betul</u> (= isilah pada tempat yang dicoret!)
1. b 8	John Balton	John Dalton
1. b 5	atom2 dan macam yang	atom2 dari macam yang
2. b 25	yaitu plasma);	yaitu plasma;
2. b 23	listriknnya.	listriknnya).
11. b 8	itu berbentuk	itu tidak tepat berbentuk
13. a 3	7 lintasan).	7 kulit).
16. b 3	dengan memung se-	dengan membuang se-
18. a 8	Bagus	Baru
19. a 17	proton2 lain2.	proton2 lain?
19. b 19	ada 14 neutron	ada 11 neutron
19. b 15	14 neutron	11 neutron
19. b 13	14 neutron	11 neutron
20. a 17	$n_{v \rightarrow 0} = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$	$n_v = \frac{n}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$
20. b 20	2. Nukleon2	2. Nukleon2
21. b 7	ahli ilmu alam dan ilmu pasti dengan unsur2 apriori dan ideologis.	ahli ilmu alam/ilmu pasti disatu fikak dan unsur2 apriori/ideologis dilain fikak.
22. b 9	teoritis	teoretis
23. a 14	planet dalam 80 tahun	planet dalam. 80 tahun
23. b 15	hukum inersi	hukum inersi (inertion)
23. b 6	ris lurus hanya ada satu garis lurus/melalui satu titik P yang tidak memotong ;	ris lurus g hanya ada satu garis lurus l melalui suatu titik P yang tidak memotong g
24. b 18	doctrine. It	doctrine of materialism afforded an adequate basis for the concepts of science. It
24. b 17	of an undulatory	of an undulatory
24. b 13	conclusion	conclusion
25. b 8	proses mekanis	proses2 mekanis
25. b 4	mukjizatnya	mukjizatpun
26. b 6	fisikus Amerika Schrodinger	fisikus Austria Schrödinger
27. a 8/9	E + h. ny	H * ny
28. b 8/3	Kita tarik kesimpulan: pada..... saling meniadakan	Kitabtarik <u>kesimpulan</u> : pada titik2 yang jaraknya dari celah kesatu adalah 1, atau 2, atau 3, atau 4, atau.....kali panjang-gelombang-genap lebih besar (atau lebih kecil) daripada dari celah kedua, maka kedua gelombang yang datang dari dus celah itu, saling memperkuat. Sebaliknya pada titik2 yang jaraknya dari celah kesatu adalah 1, atau 3, atau 5, atau 7, atau..... kali setengah panjang-gelombang lebih besar (atau lebih kecil)

33. a 11 di mana terda-
33. a 13 dengan nol, di mana
34. a 3 mendapat resultan
34. b 3 menengampingkan
36. a 13 bawah. Setelah elektron
40. b 14 titiki
41. a 9 gas itu tetap sama
42. b 7 milyar dan milyar
42. b 2 sehingga dalam mikro
47. b 9 yang lebih tepat
48. b 21 $(N P + E + \frac{ny}{2})$
48. b 19 $Al \rightarrow N + \frac{27}{14} Si \rightarrow N$
48. b 10 pancar;
51. b 1 adalah prinsip.
52. a 18 punya kecepatan 150.000
54. b 6 2. Waktu A_1 lewat A_2 , jam
di A_1 menunjuk 106,4 detik,
jam di A_2 menunjuk 93,6 de-
tiki
60. a 19 massa berat mengelukkan
60. b 9 lintasan2 keluk
61. b 10 keluk
62. b 6 juga, orang
64. a 3 Weizsacker
64. a 5 falsafah: "Pertanyaan2
73. b 6 tertentu, dalam
73. b 6 diterangkan subyek
73. b 3 ketentuan2 spesi-
76. a 9 Verhulsdonk
76. b 6 ruang2 seluar
76. b 1 kita sendiri.
82. a 30 perkembangan2 yang cocok
82. a 31s menutup orang bai
82. a 41 sika itu dianggap oleh
82. a 42s bagi pengaruh baik bagi si-
kap realis. Berlawanan de-
ngan sikap positifis, ter-
hadap
82. b 6 khusus terjadi
82. b 3 bahwa ilmu filsafat
86. b 2 Dari titik lain
87. a 90 hal alam kita tidak sedikit2
nya
87. a 60 nyakan alam sendiri).
88. a 18 hidup diikuti dengan
88. a 19 sistin2 mereka yang
89. b 33 "Pada awal-mula terdapat-
lah maksud
89. b 15 bagian2 dasar dike-
90. a 6 yaitu logika adalah
90. b 15 susunan so-wenang2
90. b 3 Terdapatlah suatu
91. a 3 "prinsip pembimbing" yang
91. a 11 adalah presisi
91. a 12 pembongkaran umum
- daripada dari celah kedua, kedua ge-
lombang yang datang dari dua celah
itu, saling meniadakan.
disana terda-
dengan nol, disana
mendapat resultat
mengesampingkan
bawah. Sebuah elektron
titik
gas itu tepat sama
milyard milyar
sedangkan dalam alam mikro
yang lebih tepat
 $(N \rightarrow P + \frac{E}{2} + ny)$
 $Al \rightarrow N + \frac{27}{14} Si \rightarrow N$
pancar/tersinar:
adalah prinsip konstansi kecepatan
cahaya.
punya kecepatan 300.000
2. Waktu A_1 lewat A_2 , jam di A_2 me-
nunjuk 106,4 detik, jam di A_1 menun-
juk 93,6 detik.
- massa2 berat melengkungkan
lintasan2 lengkung
longkung
juga atas dasar ilmu fisika, orang
Weizsacker
falsafah: "Pertanyaan
tertentu (dalam
diterangkan) subyek
ketentuan2 spesi-
Verhulsdonk
ruang2 seluar
kita sendiri."
perkembangan2 yang tidak cocok
menutup mata orang terhadap
sika itu diganggu oleh
tantang pengoruh baik daripada sikap
realis - berlawanan dengan sikap po-
sitivis - terhadap
khusus yang terjadi
bahkan ilmu filsafat
Dari titik ini
hal alam kita tidak - sedikit2nya
nyakan alam sendiri)?
hidup, diikuti dengan
sistin2 yang selalu mau dibangun
oleh filsuf2 untuk menagari dan
monevabidikan hasil2 mereka yang
'Pada awal-mula terdapatlah maksud'...
- bagian2 dasar di-
yaitu logika, adalah
susunan so-wenang2."
Terdapatkah suatu
"prinsip pembimbing" yang
adalah presisi
pembongkaran hukum

- nb. : 1. Dalam thesis2 berikut Saudara harus dapat menerangkan setiap kalimat dan setiap kata/istilah.
 2. Tjataan hanja untuk "7" (atau lain angka) berarti: bahan itu hanja harus dipelajari oleh mereka jang ingin mendapat angka lebih dari enam (atau lain angka).

THESIS 1

Materialisme mekanistis jang bertolak dari fisika klasik, sekarang bahkan ditinggalkan oleh para fisikus sendiri.

Terangkan:

Apa jang dimaksud dengan "fisika klasik" (tiga unsur)?
 Apa jang dimaksud dengan "materialisme mekanistis" (tiga unsur)?
 Mengapa dasar2 fisikalisme materialisme mekanistis sudah tidak sesuai lagi dengan gambaran dunia dari fisika modern (tiga unsur)?

of: No. 21-25; 62-63.

THESIS 2

(a) Sifat ganda bagian2 mikro merupakan batas prinsipil bagi pengetahuan kita terhadap alam. Benda2 mikro tidak dapat disebut berextensi formil. (b) Dari Teori Relativita Khusus dan Umum diketahui, bahwa ukuran2 ruang dan waktu tidak mutlak, melainkan tergantung dari keadaan pengamat dan dari adanya massa2 berat. (c) Maka alam tidak dapat dibayangkan setjara adekuat atau dibuat modelnja. Pertanyaan "materi itu sebetulnja kelihatan bagaimana?" tidak dapat dijawab.

Terangkan: Masing2 kalimat dan masing2 kata diatas harus dapat diterangkan. Khususnja: "bagian mikro", "bagian makro", "sifat ganda bagian mikro" dan bagaimana sifat ganda itu dibuktikan, "extensi formil", teori relativita.

Perhatikan: (a) adalah tentang fisika mikro, (b) tentang teori relativita, (c) menarik kesimpulan dari kedua2nja.

- of: (a) Nr.nr. : 27-32; 38 (hanja unt uk "8"); 39; 43, 44, 48, 49; 65-69.
 (b) 50-52 (rumus2 no. 52 hanja harus diketahui untuk "9"), 55; 53-56 (hanja untuk "7", dan tanpa angka2 dan rumus2); 57-61 (hanja untuk "8"); 70.
 (c) 65-71.

THESIS 3

(a) Sifat2 fisikalisme bagian2 mikro tergantung dari kemungkinan pengetahuan subjek pengamat. (b) Maka objektivisme naiv harus ditolak: Fenomen2 alam tidak boleh diojektipkan. Pertanyaan "benda sendiri sebetulnja bentuknja bagaimana?" tidak ada artinya. (c) Tetapi interpretasi Kopenhagen-pun tidak perlu diterima. (d) Malainkan benda hanja dan djustru diketahui sebagai jang korelatif terhadap pengamat.

Perhatikan: Setiap kalimat harus dapat diterangkan! Khususnja: Apa artinya ketergantungan bagian2 mikro? Apa artinya "mengobjektipkan fenomena"? Apa pendapat Kopenhagen dan dimana terletak perbedaannya dari pendapat kita? Apa jang dimaksud dengan korelatif? Mengapa pertanyaan tentang alam sendiri tak ada artinya?

- of: nr.nr. 72-76;
 34; 35-36 (hanja untuk "7"); 37 (hanja untuk "9").

THESIS 4

Baik hukum2 dunia makro maupun hukum2 dunia mikro bersifat statistis dan bukan kausal. Keadaan sebuah bagian mikro tidak pernah dapat ditentukan setjara menjeluruh (rolasi ketidak-pastian Heisenberg). Tetapi dari situ tidak boleh disimpulkan, bahwa bagian2 mikro sama sekali tidak terdeterminasi atau bahwa mereka spontan.

Terangkan: - hukum dunia mikro (tjento!) dan hukum dunia mikro
 - hukum statistis berlawanan dengan hukum kausal
 - relasi ketidak-pastian Heisenberg.

of: nr.nr.:77-80 (bagian ttg sistin2 berjalain tidak harus diketahui);

THESIS 5

- (a) Alam nontjapai realita tertinggija dalam korelasi dengan manusia.
- (b) Pengertian itu hanya dapat ditjapai setjara dialektis: Alam sendiri harus ditjajani dulu dan harus sendiri memperlihatkan bahwa realitanja haru tertjapai dalam korelasi dengan manusia.
- (c) Fakta korelasi (a diatas) dan tjara untuk mengertinja (b diatas) dibuktikan oleh fenomena tekuk: djustru dengan menjelidiki alam sendiri manusia dapat memanusiakannya dan sekaligus merealisasikan potensi2 alam.

Terangkan: Realita dalam arti apakah yang dimaksud diatas (a)?
 Apa arti kata "dialektis"? Apa yang dimaksud dengan korelasi?
 Mengapa teknik membuktikan (a) dan (b)?

of: nr.83-87.

THESIS 6

- (a) Pernjelidikan fakta menghasilkan dua fakta: 1. Fenomen2 mikro tidak dapat diobjektipkan (cf. sh.2 dan 3). 2. Tetapi dapat ditangapi dalam formalisme matematis, maka realita berstruktur matematis (cf. s.l. 40; 52;66 alin.3; 80 alin.3; 87).
- (b) Dari situ ditarik kesimpulan: Fenomen2 hanya merupakan ungkapan (manifestasi) dan struktur matematis itu. Atau: alam didaari struktur tertentu yang menjatakan diri (nontjapai realita fenomenalaktisnja) dalam fenomen2 alam (cf. 88-91).
- (c) Dari situ fenomena sifat statistis hukum2 mikro dapat difahami: masing2 baginja mikro kelihatan sama sekali tidak ada kepastian (karena memang tidak dapat diobjektipkan), tetapi proses keseluruhan selalu pasti (91, 138).
- (d) Dari situ pun dapat diterangkan terjadinya hidup serta adanya evolusi terarah (phylogenesis) nalulu dari kekuatan2 fisiko-kimia dari bagian2nja, tanpa hypothesis2 terbahen (138-142).

Terangkan: 1. Bagaimana kita sampai ke-struktur itu dibidang fisika?
 2. Bagaimana evolusi dapat diterangkan dengan itu?
 3. Mengapa anggapan itu tidak merupakan hypothesis hoc?
 nb. thesis ini hanya diteruskan untuk "9".

THESIS 7

Fakta phylogenesis tidak dapat ditangapi lagi.

Tanyakan: - Arti kata phylogenesis.
 - Siap: yang masonangkan ide evolusi?
 - Apa argumen pokok fakta phylogenesis?
 - Argumen2 lainnya.

of: nr.95-105 (nb. definisi nr. 95 tidak perlu dihafalkan; dari nr.96-99 hanya perlu diketahui garis besarnya saja).

THESIS 8

Keterangan evolusi yang diberikan oleh Neodarwinisme tidak dapat dipertahankan.

- Terangkan:** 1. Keterangan Neodarwinisme: a. Adjaran pokok Darwin
 b. Adjaran pokok Neodarwinisme
- 2. Tidak dapat dipertahankan:
 - a. Pembuktian statistis dari Paleontologi
 - b. Pembuktian statistis dari Ilmu Kebekanan:
 - (a) Fakta dan (b) sobabnja.
 - 3. Kritik terhadap faktor Seleksi.

of: No. 106-132

nb: tidak perlu dipalnjari: nr. 106,110,115-118, 122 kutipan panjang dari

Overhago, 132,; 123.tjukup garis besarnja sadja. Perhatikan lebih2 rangkuman2, a.l. no. 133 alinea 2 dan 3.

THESIS 9

Beik Finalismas naupun Vitalismas tidak memberikan keterangan evolusi jang dapat diterima.

- Terangkan: 1. Finalisme: a. Pendapatnja
b. Kritik terhadapnja
2. Vitalisme: a. Pendapatnja
b. Kritik terhadapnja

cf: nr. 133-137; 143.

THESIS 10

Organisme adalah suatu unit kesatuan jang membangun serta mempertahankan existensi/kesatuannja djustru dalam korelasi intensip dengan alam sekeliling. Organisme dibedakan dari benda tak bernjawa oleh tingkat/intensitas kesatuan dan korelasi aktif dengan alam sekeliling jang djauh lebih besar.

Terangkan kalimat2 diatas pada empat fonamen dasar makhluk2 hidup. Perhatikanlah perbedaan antara jang bernjawa dan jang tidak bernjawa.

cf: nr. 146-154.

PERNYATAAN-PERNYATAAN DARI FILSAFAT ALAM

1. Materialisme mekanistik yang bertolak dari fisika klasik, sekarang bahkan ditinggalkan oleh para fisikawan sendiri.
2. a. Sifat ganda bagian2 mikro merupakan batas prinsipial bagi pengetahuan kita terhadap alam. Benda2 mikro tidak dapat disebut berekstensi formal.
b. Dari Teori Relativitas Khusus dan Umum diketahui, bahwa ukuran2 ruang dan waktu tidak mutlak melainkan tergantung dari keadaan pengamat dan dari adanya masa2 berat.
c. Maka alam tidak dapat dibayangkan secara adekuat atau dibuat modelnya. Pertanyaan "materi itu sebetulnya kelihatan bagaimana?" tidak dapat dijawab.
3. a. Sifat2 fisikalis bagian2 mikro tergantung dari kemungkinan pengetahuan subyek pengamat.
b. Maka obyektivisme naif harus ditolak: Fenomen2 alam tidak boleh diobyektifkan. Pertanyaan: "benda sendiri sebetulnya bentuknya bagaimana?" tidak ada artinya.
c. Tetapi interpretasi Kopenhagen-pun tidak perlu diterima.
d. Melainkan benda hanya dan justru diketahui sebagai yang korelatif terhadap pengamat.
4. Baik hukum2 dunia makro maupun hukum2 dunia mikro bersifat statistis dan bukan kausal. Keadaan sebuah bagian mikro tidak pernah dapat ditentukan secara menyeluruh (relasi ketidak-pastian Heisenberg). Tetapi dari situ tidak boleh disimpulkan, bahwa bagian2 mikro sama sekali tidak terdeterminasi atau bahwa bagian2 itu spontan.
5. a. Alam mencapai realita tertingginya dalam korelasi dengan manusia.
b. Pengertian itu hanya dapat dicapai secara dialektis: Alam sendiri harus ditanyakan dulu dan harus sendiri memperlihatkan bahwa realitanya baru tercapai dalam korelasi dengan manusia.
c. Fakta korelasi dan cara untuk mengertinya dibuktikan oleh fenomena teknik: justru dengan menyelidiki alam sendiri manusia dapat memanusiakannya dan sekaligus merealisasikan potensi2 alam.
6. Fakta phylogenesis tidak dapat diragukan lagi.
7. Keterangan2 evolusi yang diberikan oleh Neodarwinisme tidak mencukupi.
8. Baik Finalisme maupun Vitalisme tidak memberikan keterangan evolusi yang dapat diterima.
9. Organisme adalah suatu sistem kesatuan yang membangun serta mempertahankan existensi/kesatuannya justru dalam korelasi intensif dengan alam sekeliling. Organisme dibedakan dari benda tak bernyawa oleh tingkat/intensitas kesatuan dan korelasi aktipnya dengan alam sekeliling yang jauh lebih besar.
10. a. Penyelidikan fisik menghasilkan dua fakta; 1. Fenomen2 mikro tidak dapat diobyektifkan. 2. Tetapi dapat ditangkap dalam formalisme matematis, maka realita berstruktur matematis.
b. Dari situ ditarik kesimpulan: Fenomen2 hanya merupakan ungkapan (manifestasi) dari struktur matematis itu. Atau: alam didasari struktur teratur yang menyatakan diri (mencapai realita fenomenal-aktuilnya) dalam fenomen2 alam.
c. Dari situ fenomena sifat statistis hukum2 mikro dapat difahami: masing2 bagian mikro kelihatan sama sekali tidak ada kepastian, tetapi proses keseluruhannya selalu pasti.
d. Dari situpun dapat diterangkan terjadinya hidup serta adanya evolusi terarah melalui dari kekuatan2 fisiko-kimia bagian2-nya, tanpa hypothesis-hypothesis tambahan.

PERNYATAAN 2 FILSAFAT ALAM

PERNYATAAN 1

Materialisme mekanistik yang bertolak dari fisika klasik, sekarang bahkan ditinggalkan oleh para fisikawan sendiri.

PERNYATAAN 2

- (A). Sifat ganda bagian2 mikro merupakan batas prinsipil bagi pengetahuan kita terhadap alam.
- (B). Benda2 mikro (yaitu: bagian2 mikro dan atom2) tidak dapat disebut berextensi formil.
- (C). Maka alam tidak dapat dibayangkan secara adekuat atau dibuat modelnya. Pertanyaan "materi itu sebetulnya kelihatan bagaimana?" tidak dapat dijawab.

PERNYATAAN 3

- (A). Sifat fisikalis bagian2 mikro tergantung dari kemungkinan pengetahuan subyek pengamat.
- (B). Maka obyektivisme naif harus ditolak: Fenomen2 alam tidak boleh diobyektipkan. Pertanyaan: "benda pada dirinya sendiri bentuknya bagaimana?" tidak ada artinya.
- (C). Tetapi interpretasi Kopenhagen-pun berkelebihan-lebihan.
- (D). Benda hanya dan justru diketahui sebagai yang korelatif terhadap subyek pengamat.

PERNYATAAN 4

- (A). Keadaan sebuah bagian mikro tidak pernah dapat ditentukan secara menyeluruh (= relasi ketidak-pastian Heisenberg).
- (B). Maka baik hukum2 dunia makro maupun hukum2 dunia mikro bersifat statistis dan bukan keusal.
- (C). Tetapi dari situ tidak boleh ditarik kesimpulan, bahwa bagian2 mikro mempunyai spontaneita.

PERNYATAAN 5

Dari Teori Relativita Khusus dan Umum diketahui, bahwa ukuran ruang dan waktu tidak mutlak, melainkan tergantung dari keadaan pengamat dan dari adanya massa2 berat. Maka alam tidak dapat dibayangkan secara adekuat.

PERNYATAAN 6

- (A). Alam mencapai realita tertingginya dalam korelasi dengan manusia.
- (B). Pengertian itu hanya dapat dicapai secara dialektis: Alam sendiri harus ditanyakan dulu dan harus sendiri memperlihatkan bahwa realitanya baru tercapai dalam korelasi dengan manusia.
- (C). Fakta korelasi dan cara untuk mengertinya dibuktikan oleh fenomena teknik: justru dengan menyelidiki alam sendiri manusia dapat memanusiasikan dan sekaligus merealisasikan potensi2 alam.

PERNYATAAN 7

Fakta phylogenesis tidak dapat diragukan lagi.

PERNYATAAN 8

Keterangan phylogenesis yang diberikan oleh Neodarwinisme, tidak dapat diper-tahankan.

PERNYATAAN 9

Baik Finalisme maupun Vitalisme tidak berhasil memberikan keterangan evolusi yang dapat diterima.

FILSAFAT ALAM: PETUNJUK2 PERSIAPAN UJIAN

- nb.: 1. Tugas dalam ujian adalah dapat menerangkan pernyataan2 filsafat alam. "Menerangkan" berarti menjelaskan (1) arti setiap istilah, (2) arti setiap anak kalimat, (3) arti seluruh pernyataan, (4) menyebutkan argumen-argumen pokok yang mendukung setiap kalimat/anak-kalimat, (5) membela pernyataan tersebut terhadap serangan2 yang dibicarakan dalam kursus (kalaupun memang ada).
2. Dibawah ini dikemukakan pertanyaan2 pokok yang harus dapat dijawab berhubungan dengan masing2 pertanyaan. Pertanyaan2 ini sebaiknya dipakai sebagai pegangan untuk membuat exserpt serta repetisi.
3. Dibelakang pertanyaan2 itu ditulis nomor kursus yang bersangkutan (di mana jawaban diketemukan).
4. "8+" berarti: pertanyaan ini hanya perlu dijawab oleh mereka yang ingin angka 8 atau lebih. Jadi yang merasa keberatan membela "ex-perimen", tak perlu membelaajarinya.

PERNYATAAN 1

Materialisme mekanistik yang bertolak dari fisika klasik, sekarang bahkan ditinggalkan oleh para fisikus sendiri.

1. Apa yang dimaksud dengan (a) "fisika klasik" (tiga unsur!), (b) "materialisme mekanistik" (tiga unsur!), (c) "sekarang"?
2. Dalam arti apa materialisme mekanistik bertolak dari fisika klasik?
3. Apakah materialisme mekanistik terbukti benar, seandainya fisika klasik tetap berlaku dengan mutlak?
4. Mengapa materialisme mekanistik sekarang (!) ditinggalkan oleh para fisikus sendiri, artinya: Mengapa dapat dikatakan, bahwa penemuan2 fisika moderen telah mencaib titik-bertolak dari materialisme mekanistik? bandingkan: No.No. 21 - 25, 48 dan 62 - 63 !

PERNYATAAN 2

- a. Sifat ganda bagian2 mikro merupakan batas prinsipil bagi pengetahuan kita terhadap alam.
 - b. Benda2 mikro (yaitu: bagian2 mikro dan atom2) tidak dapat disebut berextensi formil.
 - c. Maka alam tidak dapat dibayangkan secara adekwat atau dibuat modelnya. Pertanyaan "materi itu sebetulnya kelihatan bagaimana?" tidak dapat dijawab.
1. Apa yang dimaksud dengan: "bagian mikro", "benda makro", "sifat ganda bagian mikro", "batas prinsipil", "extensi formil", "dibayangkan secara adekwat"?
 2. Berdasarkan apa dikatakan, bahwa bagian2 mikro bersifat ganda? cf. No. 27, 28 (alinea pertama), 32; 8 +: 29, 30, 31
 3. Mengapa sifat ganda itu merupakan batas prinsipil bagi pengetahuan kita? No. 65, 66
 4. Mengapa benda2 mikro tak dapat disebut "berextensi formil", dan mengapa benda-benda makro dapat? 67, 68
 5. Mengapa kita sampai ke kesimpulan 2c diatas? nr. 66, 69, 71

PERNYATAAN 3

- a. Sifat2 fisikalis bagian2 mikro tergantung dari kemungkinan pengetahuan subyek pengamat.
- b. Maka obyektivisme naiv harus ditolak: Fenomen2 alam tidak boleh diobyektipkan. Pertanyaan: "benda pada dirinya sendiri bentuknya bagaimana" tidak ada artinya.
- c. Tetapi interpretasi Kopenhagen-man berkelemb-lebihan.
- d. Benda hanya dan justru diketahui sebagai yang korelatip terhadap subyek pengamat.
 1. Apa yang dimaksud dengan "obyektivisme naiv", "diobyektipkan", "subyek pengamat", "korelatip"?
 2. Dalam arti apa sifat2 fisikalis bagian2 mikro tergantung dari kemungkinan pengetahuan subyek pengamat? 34, 73; 8+: 35, 36
 3. Mengapa obyektivisme naiv dan pengobyektipkan fenomena2 alam harus ditolak? 72, 73. Mengapa pertanyaan itu tidak hanya tak dapat dijawab melainkan bahkan "tidak ada artinya"? 76.
 4. Apa yang dimaksud dengan interpretasi Kopenhagen? 74
 5. Mengapa interpretasi itu berkelemb-lebihan? 75

PERNYATAAN 4

- a. Kondaan sebuah bagian mikro tidak pernah dapat ditentukan secara menyeluruh (= relasi ketidak-pastian Heisenberg).
- b. Maka baik hukum2 dunia makro maupun hukum2 dunia mikro bersifat statistis dan bukan kausal.
- c. Tetapi dari situ tidak boleh ditarik kesimpulan, bahwa bagian2 mikro mempunyai spontanitas.
 1. Apa yang dimaksud dengan "ditentukan secara menyeluruh", "relasi ketidak-pastian Heisenberg", "hukum2 dunia makro", "hukum2 dunia mikro", "hukum statistis", "hukum kausal", "spontanitas"?
 2. Mengapa keadaan sebuah bagian mikro tidak pernah dapat ditentukan secara menyeluruh? 40.
 3. Mengapa hukum2 dunia makro bersifat statistis dan bukan kausal? 41, 43
 4. Mengapa hukum2 dunia mikro bersifat statistis dan bukan kausal? 33, 42
 5. Mengapa kesimpulan 2.c. diatas tak boleh ditarik? 77 - 80

PERNYATAAN 5

Dari Teori Relativita Khusus dan Umum diketahui, bahwa ukuran ruang dan waktu tidak mutlak, melainkan tergantung dari keadaan pengamat dan dari adanya massa2 berat. Maka alam tidak dapat dibayangkan secara adekuat.

1. Apa yang dimaksud dengan "ukuran2 tersebut tidak berlaku mutlak"?
2. Apa yang dimaksud dengan Teori Relativita Khusus, manakah pokok2 ajarannya? 50 - 52 (tanpa rumus2), 55; 8+: 53, 54 (kedua2-nya tanpa angka2 dan rumus2), 56 (tanpa angka2 tepat).
3. Apa yang dimaksud dengan Teori Relativita Umum? Hanya untuk 8+, garis2 besarnya saja: 57 - 61
4. Mengapa teori Relativita berarti, bahwa alam tidak dapat dibayangkan secara adekuat? 70

PERNYATAAN 6

- a. Alam mencapai realita tertingginya dalam korelasi dengan manusia.
 - b. Pengertian itu hanya dapat dicapai secara dialektis: Alam sendiri harus ditanyakan dulu dan harus sendiri memperlihatkan bahwa realitanya baru tercapai dalam korelasi dengan manusia.
 - c. Fakta korelasi dan cara untuk mengertinya dibuktikan oleh fenomena teknik: justru dengan menyelidiki alam sendiri manusia dapat memperusiakan dan sekaligus merealisasikan potensi2 alam.
1. Realita dalam arti apakah yang dimaksud dengan "realita tertinggi"?
 2. Apa yang dimaksud dengan "korelasi" itu?
 3. Apa yang dimaksud dengan "dialektis" dan dalam arti apakah cara kita maju dapat disebut "dialektis"?
 4. Mengapa teknik membuktikan (a) dan (b) diatas?

PERNYATAAN 7

- a. Penyelidikan fisika menghasilkan dua resultat: (1) Fenomena2 mikro tidak dapat diobjektifkan (cf. pernyataan 2 dan 3). (2) tetapi dapat ditangkan dalam formalisme matematis (40, 52, 66 /alinea 2 dan 3/, 80 /alinea 3/, 87).
- b. Dari situ ditarik kesimpulan: realita pada dasarnya berstruktur matematis-feratur, sedangkan fenomena2 hanya merupakan ungkapan (manifestasi) dari struktur dasarnya itu (struktur dasar alam mencapai realita fenomenal-aktuilnya dalam fenomena2 alam). (88 - 91).
- c. Dari situ sifat statistis hukum2 mikro dapat difahami: masing2 bagian mikro kelihatan sama sekali tidak berkepastian, tetapi proses keseluruhan selalu pasti (lihat 42 dan 91).

Masing2 kalimat diterangkan. b. dan c. sebaiknya diterangkan dengan mempergunakan contoh pembongkaran radioaktif Uranium (42) serta hypothese "steady state theory" (91).



1973

PERNYATAAN 8

Fakta phylogenesis tidak dapat diragukan lagi

- 1. Apa yang dimaksud dengan "phylogenesis"?
- 2. Argumen pokok dan argumen membantu, mengapa fakta itu tak dapat diragukan lagi.

cf. Nr. 95-105 (nb.: definisi2 nr. 95 tidak perlu dihafalkan; dari nr. 96-99 garis besarnya sudah cukup).

PERNYATAAN 9

Keterangan phylogenesis yang diberikan oleh Neodarwinisme, tidak dapat dipertahankan.

Pernyataan dibagi dua:

- (1) Uraian tentang keterangan phylogenesis yang diberikan oleh Neodarwinisme; menyangkut:
 - 1. Ajaran pokok Darwin (2 point) (107)
 - 2. Penemuan baru ajaran kebakaan (ttg. gen) (108, 109)
 - 3. Ajaran Neodarwinisme (dua faktor pokok: mutasi kecil kebetulan/tak terarah dan seleksi). (110-113; garis besarnya saja)
- (2) Penilaian bahwa keterangan itu tidak memuaskan; menyangkut:
 - 1. Dari segi paleontologi (119; lihat ringkasan tambahan).
 - 2. Dari segi ilmu kebakaan:
 - a. Fakta (yang diobservasi) (121)
 - b. Sebab dibelakang fakta itu (122)
 - c. Jadi: makroevolusi mengandaikan "synorganisasi" yang, kalau kebetulan, sama sekali tak probabel (123, 124; garis besarnya saja).
 Lihatlah struktur argumen ini pada stensilan tambahan.
 - 3. Kritik terhadap faktor seleksi sebagai faktor evolusi makro:
 - argumen pokok
 - argumen2 tambahan
 cf. nr. 125-129

nb.: tak perlu dibelajari: nr.nr. 106, 110, 115-118, 122 (kutipan yang panjang dari Mynarek/Overhage), 123 hanya garis besarnya saja, 132,

PERNYATAAN 10

Baik Finalisme maupun Vitalisme tidak berhasil memberikan keterangan evolusi yang dapat diterima

Masalahnya: lihat nr. 130, 131, 133

- 1. Finalisme: a. Pendapatnya: 134 (lebih2 3 alinea pertama)
b. Kritik terhadapnya: 135, 136
- 2. Vitalisme: a. Pendapatnya: 137
b. Kritik terhadapnya: 137