

Dari sini tampak, bahwa Hertz bahkan tidak berfikir adanya kemungkinan pandangan yang tidak materialis atas energi. Bagi para ahli filsafat, energitika berguna sebagai alasan untuk lari dari materialisme ke idealisme. Para ahli ilmu alam memandang pada energitika sebagai cara yang meng-enakkan untuk membentangkan hukum-hukum gerak materiil pada suatu saat, ketika ilmu fisika, kalau boleh dikatakan, dari atom sudah lewat, tapi pada elektron belum sampai. Saat tersebut juga sampai sekarang dalam taraf yang cukup besar masih berlangsung: satu hypotesis diganti dengan yang lain; tentang elektron positif sama sekali tidak diketahui; baru tiga bulan yang lalu (tgl. 22 Juni 1908) Jean Becquerel melaporkan kepada Akademi ilmu Pengetahuan Perancis, bahwa dia berhasil menemukan “bagian penyusun baru dari materi” (“Comptes rendu de séance de l’ Academi des Sciences”, p. 1311\*). Bagaimana tidak digunakan oleh filsafat idealis kondisi yang begitu menguntungkan, bahwa “materi” masih baru “dicari” oleh akal manusia, -- oleh sebab itu, hal itu tidak lebih sebagai “simbul” dsb.

Seorang idealis Jerman lain, yang lebih reaksioner dibanding Cohen, Eduard von Hartmann, mempersembahkan sebuah buku “Pandangan Dunia Ilmu Fisika Modern” (“Die Welt- anschauung der modernen Physik”, Lpz. 1902). Sudah barang tentu kita tidak tertarik oleh renungan khusus si penulis tentang ke-aneka-ragaman idealisme, yang dipertahankan olehnya. Kita perlu hanya menunjukkan, bahwa si idealis tersebut mengkonstatasi gejala yang itu-itu juga, sebagaimana dikonstatasi oleh Rey, Ward dan Cohen. “Ilmu fisika modern tumbuh di atas dasar yang realistik, -- kata E.Hartmann, -- dan hanya aliran Kantianisme baru dan agnostisisme dari jaman kita menarah ke hal, bahwa hasil-hasil terakhir ilmu fisika telah diinterpretasikan dalam arti idealis”(218). Tiga macam sistim gnosiologis, menurut Hartmann merupakan dasar daripada fisika modern: hylo-kinetis (dari bahasa Yunani hyle=materi dan kinesis=gerak, -- yaitu pengakuan akan gejala-gejala fisis sebagai gerak materi), energitika dan dinamisme (yaitu pengakuan gaya tanpa zat). Bisa dimengerti bahwa idealis Hartmann mempertahankan “dinamisme”, menyimpulkan daripadanya, bahwa hukum-hukum alam adalah fikiran alam semesta, singkatnya, “mengganti” alam fisis dengan yang psykhis. Tapi dia terpaksa mengakui bahwa hylo-kinetis dalam pihakanya memiliki jumlah ahli ilmu alam yang paling banyak, bahwa sistim itu “lebih sering digunakan”(190), bahwa kekurangannya yang serius berupa “ancaman terhadap hyle-kinetis murni dari pihak materialisme dan atheisme”(189). Si penulis memandang energitika betul-betul secara wajar, sebagai sistim tengah-tengah dan menamakannya sebagai agnostisisme (136). Sudah barang tentu dia adalah “sekutu dinamisme murni, sebab dia menyingkirkan zat-zat” (S.VI, p. 192), tapi hartmann tidak senang dengan agnostisismenya, sebagai bentuk dari “anglomania” , yang bertentangan dengan idealisme sejati daripada kereaksioneran Jerman yang sungguh-sungguh.

Adalah sangat berguna untuk melihat, bahwa si idealis yang secara tanda selar klas tak berkompromi itu(orang-orang yang tak bertanda selar klas di dalam filsafat – adalah orang-orang tolol yang tak berpengharapan, sebagaimana juga di dalam politik) menjelaskan kepada para ahli ilmu fisika, apa artinya pengikut garis gnosiologis yang ini atau yang itu. “Sebagian paling kecil daripada ahli-ahli ilmu fisika, yang mengikuti mode itu, -- tulis Hartmann tentang interpretasi hasil-hasil terakhir ilmu fisika, -- menyandari sepenuhnya semua arti dan semua akibat daripada interpretasi semacam itu. Mereka tidak memperhatikan, bahwa ilmu

fisika dengan hukum-hukum khususnya sendiri bisa mempertahankan arti yang berdiri sendiri hanya karena ahli-ahli ilmu fisika, tanpa mengikuti idealismenya, berpegangan pada sumber dasar yang *realistis*, yaitu: adanya benda dalam dirinya, perubahan-perubahan mereka yang riil menurut waktu, sebab musabab yang riil.... Hanya di bawah sumber awal yang realistis semacam itu (arti transendental daripada sebab musabab, daripada waktu, daripada ruang tiga dimensi), yaitu hanya di bawah syarat-syarat, bahwa alam, tentang hukum-hukum mana pada berbicara para ahli ilmu fisika, bercocokan dengan benda dalam dirinya, .... Boleh berbicara tentang hukum-hukum alam dalam bedanya dengan hukum-hukum psikologis. Hanya apabila hukum-hukum alam berpengaruh

\* "Laporan pada sidang Akademi ilmu Pengetahuan" hal. 1331. *Red.*

*halaman 169*

dalam bidang-bidang yang tak tergantung dari pemikiran kita, mereka bisa berguna sebagai penjelasan akan hal, bahwa kesimpulan-kesimpulan yang secara logis merupakan keharusan daripada gambaran-gambaran kita, merupakan gambaran hasil-hasil yang mutlak-historis-alamiah daripada hal-hal yang tidak dikenal, di mana gambaran-gambaran itu tercerminkan atau tersimbulkan di dalam kesadaran kita”(218-219).

Hartmann tepat merasa, bahwa idealisme daripada ilmu fisika baru – adalah justru *mode*, dan bukan pembalikan filosofis yang serius untuk meninggalkan materialisme historis alamiah, dan oleh sebab itu dia tepat menjelaskan kepada para ahli ilmu fisika, bahwa untuk mengubah “mode” menjadi idealisme filosofis yang konsekwen dan sempurna, harus secara radikal mengubah ajaran tentang realitas obyektif daripada waktu, ruang, sebab musabab dan daripada hukum-hukum alam. Tidak boleh hanya atom-atom, elektron-elektron, ether dianggap sekedar sebagai simbul, sekedar sebagai “hypotese kerja”, -- juga waktu, juga ruang, juga hukum-hukum alam dan semua dunia luar harus dinyatakan sebagai “hypotese kerja”. Ataupun materialisme, atau penggantian universal atas alam fisis oleh yang psikhis; mencampur adukkan dua hal itu adalah kegelapan para pemburu, sedangkan kita dengan Bogdanov bukan dari golongan orang-orang itu.

Dari ahli-ahli fisika Jerman, orang yang secara sistimatis berjuang melawan aliran Machis, yang meninggal dunia pada tahun 1906 adalah Ludwig Boltzmann. Kita sudah menunjukkan, bahwa dia mempertentangkan “keasyikan dengan dogma-dogma gnosiologis baru” dengan penjurusan secara sederhana dan terang-terangan Machisme menjadi solipsisme (lihat di atas, bab I, paragraf 6). Boltzmann sudah barang tentu takut menyebut dirinya sebagai seorang materialis dan bahkan memperingatkan, bahwa dia samasekali tidak menentang adanya Tuhan\*. Tapi teori pemahamannya pada hakekatnya adalah materialis, dan dia – sebagaimana diakui oleh ahli sejarah ilmu alam abad ke-19 S.Gunther\*\*, -- menyatakan pendapat mayoritas ahli-ahli ilmu alam. “Kita mengakui adanya benda-benda dari kenangan-kenangan, -- kata Boltzmann, -- yang mereka timbulkan di dalam perasaan kita” (l.c., S.29). Teori adalah “gambaran” (atau potret) dari alam, dari dunia luar <sup>(77)</sup>. Kepada orang-orang yang berkata, bahwa materi hanya sekedar kompleks-kompleks tanggapan panca indera, Boltzmann menunjukkan, bahwa kalau begitu maka juga orang-orang lain hanyalah sekedar perasaan orang yang berbicara (168). “Idiolog-idiolog” itu, sebagaimana kata Boltzmann kadang-kadang sebagai ganti kata: kaum idealis

filosofis, melukiskan kepada kita “gambaran yang lebih sederhana dan obyektif daripada dunia”. “Si idealis membandingkan penegasan, bahwa materi ada sebagaimana adanya perasaan kita dengan pendapat anak kecil, seolah-olah batu yang dipukul merasa sakit. Si realis membandingkan pendapat, menurut mana tidak bisa dibayangkan timbulnya yang paykhis dari yang materiil dan bahkan dari permainan atom-atom, dengan pendapat orang yang tidak berpendidikan yang menegaskan, bahwa matahari tidak bisa berada dalam jarak 20 juta mil dari bumi, sebab dia hal itu tidak bisa membayangkan”(186). Boltzmann tidak bisa menolak ideal ilmu pengetahuan untuk membayangkan jiwa dan kemauan sebagai “gerak rumit dari butir-butir materi” (396).

Dalam melawan energetika Ostwald, L. Boltzmann berkali-kali berpolemik dari titik tolak ilmu fisika, dengan membuktikan bahwa Ostwald tidak bisa baik membantah, maupun menyingkirkan rumus energi kinetis (setengah massa dikalikan kwadrat kecepatan) dan bahwa dia berputar-putar mengintari lingkaran setan, mula-mula meresume energi dari massa (mengambil bentuk energi kinetis), sedang kemudian massa ditentukan seperti energi (S.112, 139). Mengenai hal itu, saya teringat pengulangan kata-kata Mach oleh Bogdanov dalam buku ketiga “Empiriomonisme”. “Dalam ilmu pengetahuan, -- tulis Bogdanov dengan bersumber pada

-----  
\* Ludwig Boltzmann “Populere Schriften”, Lpz. 1905, S.187. (Ludwig Boltzmann. “Artikel-artikel populer”, Leipzig, 1905, hal. 187. Red.)

\*\* Sigmund Gunther. “Geschichte der anorganischen Naturwissenschaften im 19 Jahrhundert”, Brl. 1901, S.942 dan 941. (Sigmund Gunther. “Sejarah ilmu pengetahuan tentang alam anorganis abad ke-19”, Berlin 1901, hal. 942 dan 941. Red.)

*halaman 170*

“Mekhanika” Mach, -- pengertian materi direduksi (atau: diuruskan, **Pent.**) menjadi koefisien massa yang tampil dalam persamaan mekhanika, sedang koefisien massa, menurut analisa yang tepat, merupakan bilangan kebalikan daripada percepatan apabila dua buah kompleks fisik – yaitu benda-benda saling berpengaruh” (hal. 146). Adalah bisa dimengerti, bahwa kalau sesuatu *benda* diambil sebagai kesatuan, maka gerak (mekhanis) benda-benda lain bisa dinyatakan dengan perbandingan sederhana daripada percepatan. Tapi bukankah “benda” (yaitu materi) dari situ belum hilang, masih tetap ada tak tergantung dari kesadaran kita. Kalau seluruh dunia direduksi (atau: disederhanakan, **Pent.**) menjadi gerak elektron-elektron, maka dari semua persamaan bisa dicabut elektron-elektron, justru karena hal, bahwa dia ada di mana-mana (ada di sebelah kiri dan di sebelah kanan tanda persamaan, **Pent.**), dan perbandingan grup-grup atau kumpulan-kumpulan elektron akan tereduksi menjadi saling percepatan antara mereka – andaikata bentuk gerak sedemikian sederhana sebagaimana dalam mekhanika.

Ketika berjuang melawan ilmu fisikan “fenomenologis” dari Mach & Co., Boltzmann menegaskan, bahwa orang-orang yang berfikir mau mengenyahkan otomistika dengan pertolongan persamaan defersial, maka tidak mungkin ada keragu-raguan akan hal, bahwa gambar dunia (dengan pertolongan persamaan deferensial), bagaimanapun juga secara mutlak akan merupakan gambar dunia otomistis dari hal, bahwa menurut peraturan-peraturan tertentu, akan berubahlah menurut waktu sejumlah besar barang-barang yang terletak dalam ruang dengan tiga dimensi. Dengan sendirinya barang-barang itu bisa sama atau berbeda, berubah atau tak berubah” dst (156). “Sama sekali adalah jelas bahwa ilmu fisika fenomenologis hanya ditutupi oleh jubah persamaan

deferensial, -- kata Boltzmann dalam tahun 1899 di dalam pidato di dalam kongres para ahli ilmu alam di Munich, -- pada kenyataannya dia berasal dari unit-unit (Einzelwesen) tertentu yang berbentuk atom. Dan karena unit-unit itu harus digambarkan sebagai memiliki sifat-sifat yang ini atau yang itu bermacam-macam grup gejala, maka segera ditentukan kebutuhan akan otomistika yang lebih sederhana dan lebih uniformil”(223). “Ajaran-ajaran tentang elektron-elektron berkembang justru ke teori atomistika daripada semua gejala-gejala kelistrikan.”(357). Kesatuan alam ditemukan dalam “ke-analogis-an yang mentakjubkan” daripada persamaan deferensial yang menyangkut bermacam-macam bidang gejala-gejala. Dengan persamaan yang itu-itu juga bisa diselesaikan masalah-masalah hidrodinamika dan teori potensial. Teori arus pusat dalam zat cair dan teori gesekan gas-gas (Gasrebung) menemui analogi yang mentakjubkan dengan teori elektromagnetisme dsb.”(7). Orang yang percaya pada “teori pergantian secara umum” bagaimanapun tidak bisa menghindari pertanyaan, siapakah yang memikirkan secara uniformil “pergantian” atas alam fisika.

Bagaikan jawaban bagi orang-orang yang tidak menyukai “ilmu fisika aliran lama”, Boltzmann secara mendetil menceritakan tentang hal, bagaimana beberapa orang spesialis dalam “ilmu kimia fisis” berdiri pada titik tolak gnosiologis yang bertentangan dengan Machisme. Penulis dari “salah satu yang paling baik” daripada kumpulan karya thn. 1903 (menurut Boltzmann), yaitu Vaubel, “berdiri dalam hubungan yang secara tegas bertentangan dengan ilmu fisika fenomenologis yang sering dipuji”(381). “Dia berusaha menyusun gambaran yang jelas dan sekonkrit mungkin tentang alamiah atom-atom dan molekul-molekul dan tentang gaya-gaya yang berpengaruh antara mereka. Gambaran itu dia cocokkan dengan perubahan-perubahan baru di bidang itu” (ion-ion, elektron-elektron, Radium, efek Zleman dst.)”Penulis dengan tegas berpegangan pada dualisme materi dan energi\*, dengan jalan secara khusus membentangkan hukum kekekalan materi dan hukum kekekalan energi. Dalam hubungan dengan materi, penulis sekali lagi berpegangan pada dualisme materi yang berberat dan ether, tapi yang tersebut terakhir itu dipandang dalam arti yang tegas dari sesuatu yang materiil”(381). Dari jilid

\* Boltzmann mau mengatakan, bahwa si penulis tidak mencoba untuk memikirkan gerak tanpa materi. Berbicara di sini tentang “dualisme” adalah menggelikan. Monisme atau dualisme filosofis terletak dalam pengetrapan yang tidak konsekwen atas materialisme atau idealisme.

*halaman 171*

dua dari karyanya (teori listrik) penulis sejak semua berdiri pada titik tolak bahwa gejala-gejala listrik disebabkan oleh saling pengaruh dan gerak daripada individu-individu yang berbentuk atom, yaitu elektron-elektron”(383).

Jadi dalam hubungannya dengan Jerman mendapat membenaran apa, yang dalam hubungannya dengan Inggris diakui oleh si spiritualis J.Ward, yaitu: bahwa para ahli ilmu fisika dari aliran realistik, tidak kurang suksesnya dalam mesistematiskan fakta-fakta dan penemuan-penemuan tahun-tahun terakhir, daripada ilmu-ilmu fisika aliran simbulis, dan bahwa perbedaan yang hakiki terletak “hanya” dalam titik tolak gnosiologis.\*.

## **6. Dua Aliran Di Dalam Ilmu Fisika Modern Dan Fideisme Perancis**

Di Perancis filsafat idealis tidak kurang tegasnya mencengkeram kegoyangan ilmu fisika Machis. Kita sudah melihat bagaimana kaum neo-kritis menyambut “mekhanika” Mach, secara langsung mencatat watak idealis daripada dasar-dasar filsafat Mach. Seorang Machis Perancis, Poincare (Henri) dalam hal ini memiliki sukses yang lebih besar. Filsafat idealis yang paling reaksioner dengan kesimpulan-kesimpulan fideisme-nya yang definitif secara langsung mencengkeram terainya. Wakil dari filsafat itu Le Roy menganalisa dekian: kebenaran ilmu pengetahuan adalah tanda-tanda relatif, adalah simbol-simbol; kalian mengajukan tuntutan-

\*Karya Erich Becher tentang “sumber-sumber mula pertama filosofis daripada ilmu alam eksak” (*Erich Becher*. “Philosophische Voraussetzungen der exakten Naturwissenschaften”, Lpz. 1907) dengan mana saya berkenalan sesudah seslesainya penulisan buku ini. Dengan berdiri lebih dekat pada titik tolak gnosiologis Helmholtz dan Boltzmann, yaitu pada “materialisme yang malu-malu” dan yang tidak merenungkan sampai akhir, si penulis meng-untukkan karyanya bagi pembelaan dan interpretasi sumber-sumber dalam ilmu alam dan ilmu kimia. Pembelaan itu dengan wajar berubah menjadi perjuangan melawan aliran Machis (bandingkan S.91. dll) dalam ilmu fisika yang menurut mode tapi yang menimbulkan makin banyak perlawanan. E.Becher dengan tepat memberi ciri pada aliran itu sebagai “*positivisme subyektivis*” (S.III) dan mengarahkan titik berat perjuangan melawannya ke pembuktian “adanya secara tak tergantung dari tanggapan manusia” (vonWahrgeomenwerken unabhanginge Existenz). Peningkaran “hypotese” itu oleh kaum Machis sering mengarahkan mereka ke *solipsisme* (S.78-82 dll.). Pandangan Mach, bahwa satu-satunya obyek ilmu alam adalah “perasaan-perasaan dan kompleks-kompleks merasa tapi bukan dunia luar” (S.138), Becher menamakan “monisme perasaan” (Empfindungsmonismus) dan menggolongkan ke “aliran yang semata-mata konsensionalistis”. Termin yang tak mengenakkan dan absurd itu disusun dari bahasa Latin conscientian, kesadaran. Dan tak lain dan tak bukan berarti idealisme filosofis (band S.156). Dala dua bab terakhir buku itu, Becher tidak jelek membandingkan teori materi dan gambar duania yang lama, yang mekhanis dengan yang baru, yang elektrik (pengertian atas alam “yang kinetiko-elestis” sebagaimana dinyatakan oleh penulis dengan yang “kinetiko-elektris”). Teori yang terakhir yang berdasar pada ajaran tentang elektron-elektron adalah selangkah maju bagi pemahaman kesatuan dunia; bagimanya “elemen-elemen dunia materiil adalah muatan listrik (Ladungen)(S.223). “Setiap pengertian yang betul-betul kinetis atas alam tidak mengenal apa-apa kecuali sejumlah benda-benda yang bergerak, ataukah ditimbulkan oleh elektron-elektron atau dengan jalan lain; kondisi gerak benda-benda itu pada setiap waktu berikutnya ditentukan betul-betul secara hukumiah oleh kedudukan dan kondisi gerak mereka dalam waktu yang lalu”(225). Kekurangan dasar buku E.Becher – adalah ketika kenalan yang absolut penulis tersebut dengan materialisme dialektis. Ketidak kenalannya itu sering membawanya ke kekacauan dan ke absurdan, atas mana di sini kita tidak mungkin menentanginya.

halaman 172

tuntutan yang absurd, “yang metafisis” atas pemahaman realitet obyektif; berfikiran secara logis dan setujulah dengan kami, bahwa ilmu pengetahuan hanya memiliki arti praktis bagi satu bidang aktivitas manusia, sedang agama memiliki arti yang tidak kurang nyatanya, daripada ilmu pengetahuan, bagi bidang lain aktivitas; ilmu pengetahuan Machis “yang simbolis” tidak punya hak untuk mengingkari theology. H.Poincare merasa malu dengan kesimpulan-kesimpulan itu dan dalam buku “Nilai Ilmu Pengetahuan” secara khusus menyerang kesimpulan-kesimpulan itu. Tapi lihatlah, posisi gnosiologis mana yang terpaksa dia pegang untuk membebaskan diri dari sekutu-sekutu tipe Le Roy. “Tuan Le Roy, -- tulis Poincare, -- menyatakan bahwa rasio secara tak terbaiki tak berdaya, hanya supaya menyediakan tempat lebih banyak untuk sumber-sumber pemahaman lain, untuk hati, perasaan, insting, kepercayaan” (214-215). “Saya tidak berjalan sampai akhir”: hukum-hukum ilmu pengetahuan adalah bersyarat, adalah-simbol-simbol, tapi “Kalau resep-resep” ilmiah sebagaimana adatnya memiliki nilai untuk bertindak, maka, itu adalah karena hal, bahwa secara umum dan keseluruhan, sebagaimana kita tahu, mereka meiliki sukses-sukses. Mengetahui hal itu, -- berarti sudah mengetahui sesuatu, dan karena masalahnya begitu,-- maka bagaimanakah kalian punya untuk berbicara pada kami, bahwa kami tidak bisa mengetahui sesuatu?”(219)

H.Poincare bersumber pada kriteria praktek. Tapi dia hanya menggeser tapi tidak menyelesaikannya, sebab criteria itu bisa diinterpretasikan baik dalam arti subyektif maupun dalam arti obyektif.Le Roy juga mengakui bahwa kriteria itu bagi ilmu pengetahuan maupun bagi perindustrian; dia hanya mengingkari,

bahwa kriteri itu membuktikan kebenaran *obyektif*, sebab pengingkaran semacam itu adalah sudah cukup baginya untuk mengakui kebenaran subyektif agama di dekat kebenaran ilmu pengetahuan yang subyektif (yang tidak ada di luar umat manusia). H.Poincare, melihat bahwa membatasi diri pada pengambilan sumber dari praktek untuk melawan Le Roy tidak boleh, dan dia berpindah pada masalah tentang keobyektifan ilmu pengetahuan. “Bagaimanakah kriteri keobyektifan ilmu pengetahuan? Adalah yang itu-itu tadi, sebagaimana kriteri kepercayaan kita terhadap obyek-obyek luar. Obyek-obyek itu adalah riil, sebab perasaan yang ditimbulkan olehnya pada diri kita (*qui’ils nous font eprouver*), bagi kita merupakan sesuatu yang dihubungkan, yang entah saya tidak tahu, dengan semen yang tak terusakkan mana, tapi bukan oleh kejadian sehari-hari”.(269-270).

Bahwa penulis analisa semacam itu bisa jadi adalah seoran *ahli ilmu fisika* besar, itu mungkin. Tapi sama sekali adalah tak terbantahkan, bahwa hanya kaum Voroshilov-Yuskevich-lah yang bisa menganggapnya secara serius sebagai seorang ahli filsafat. Telah diumumkan, bahwa materialisme telah terbantah oleh “teori”, yaitu yang di bawah serangan pertama dari fideisme *lari bersembunyi di bawah naungan materialisme!* Sebab, adalah betul-betul materialisme sejati kalau kalian menggap, bahwa perasaan ditimbulkan dalam diri kita oleh obyek-obyek riil dan bahwa “kepercayaan” akan keobyektifan ilmu pengetahuan, adalah sedemikian juga sebagaimana “kepercayaan” adanya secara obyektif obyek-obyek luar.

“....Boleh dikatakan, misalnya, bahwa ether memiliki tidak kurang riilnya dari pada benda-benda luar manapun.”(270).

Betapa riuhnya teriakan yang ditimbulkan oleh kaum Machis andaikata yang berkata demikian itu seorang materialis! Berapa di sini kiranya kelemahan-kelemahan tentang materialisme atheris” ds. Tapi pendiri empiriosibolisme modern itu selang lima halaman berkata: “Semua saja yang bukan fikiran, betul-betul bukan apa-apa; sebab kita tidak bisa memikirkan sesuatu kecuali memikirkan fikiran”(276). Tuan salah, Tuan Poincare: karya-karya tuan membuktikan, bahwa ada orang-orang yang bisa memikirkan hanya nonsens. Di anatar orang-orang itu adalah seorang bingung yang terkenal George Sorel, yang menegaskan, bahwa “dua bagian pertama” buku Poincare tentang nilai ilmu pengetahuan “ditulis dalam nada Le Roy” dan bahwa oleh sebab itu kedua ahli filsafat itu bisa “didamaikan” pada masalah-masalah berikut: usaha untuk menentukan identitas antara ilmu pengetahuan dan dunia luar adalah ilusi, tidak perlu diajukan pertanyaan tentang hal, bisakan ilmu pengetahuan memahami dunia, cukup hanya

#### *halaman 173*

kecocokan ilmu pengetahuan dengan mekanisme yang kita ciptakan. (George Sorel:”*Les preoccupations metaphisiques des physiciens modernes*”, P; 1907, pp. 77, 80, 81\*).

Namun kalau “filsafat” Poincare cukup hanya dicatat dan dilewati, maka karangan A.Rey perlu ditelaah secara mendetil. Kita sudah menunjukkan, dua aliran besar di dalam ilmu fisikan modern, yang disebut oleh Rey sebagai “aliran konseptualis” dan aliran “neo-mekanis” bisa disederhanakan menjadi perbedaan antara gnosiologis idealis dan materialis. Sekarang kita harus melihat, bagaimana si positivis Rey menyelesaikan soal yang secara diametris bertentangan dengan soal si spiritualis J.Ward, idealis Cohen dan E.Hartmann, yaitu tidak mencengkam kesalahan-kesalahan filosofis daripada ilmu fisika baru,

kecenderungannya ke arah idealisme, melainkan mebetulkan kesalahan-kesalahan itu, membuktikan ketidak-hukumian kesimpulan-kesimpulan idealis (dan fideis) dari ilmu fisika baru.

Benang merah yang menjelajahi karangan Rey adalah pengakuan akan hal, bahwa teori ilmu fisika baru “kaum konseptualis” (kaum Machis) telah dicengkeram oleh *fideisme* (hal. II, 17,220, 362, dll.) dan oleh *idealisme filsafat*” (200), oleh skeptisme mengenai hak rasio dan hak ilmu pengetahuan (210, 220), oleh subyektivisme (311) dsl. Dan oleh sebab itu A.Rey sungguh tepat mengambil sebagai *pusat* dari karyanya analisa “pendapat ahli-ahli ilmu fisika mengenai nilai yang obyektif dari ilmu fisika” (3).

Bagaimanakah hasil pekerjaan itu?

Kita ambil pengertian dasar, pengertian pengalaman, Rey meyakinkan, bahwa interpretasi secara subyektifis oleh Mach (akan kita ambil dia sebagai kesederhanaan dan kependekan dari wakil-wakil aliran yang disebut oleh Rey konseptualisme) – terdapat satu kesalahan fahaman. Memang benar, bahwa salah satu dari “ciri baru yang pokok daripada filsafat akhir abad ke-19” adalah hal, bahwa “empirisme, makin hari makin licik, makin kaya dengan kehalusan-kehalusan, mengarah ke fideisme, ke pengakuan penguasaan kepercayaan, -- empirisme yang pada masa lampau yang sudah jauh pernah menjadi senjata ampuh bagi skeptisisme melawan penegasan-penegasan metafisika. Tidak berlangsung hal itu karena, ada hakekatnya, secara tak kentara, sedikit demi sedikit, arti riil dari kata “pengalaman” telah diputar balikkan? Pada kenyataannya, pengalaman, kalau dia diambil dari syarat-syarat adanya, dan di dalam ilmu pengetahuan eksperimental yang menentukan dan menyempurnakannya, -- pengalaman mengarahkan kita ke keharusan dan ke kebenaran”(398). Tak teragukan, bahwa seluruh Machisme, dalam arti kata yang luas, tak lain dan tak bukan adalah pemutar balikan arti riil daripada kata “pengalaman” dengan pertolongan kehalusan-kehalusan yang tak kentara! Tapi bagaimanakah Rey mebetulkan pemutar balikan itu, Rey yang menuduh si pemutar balik hanya kaum fideis dan bukannya Mach sendiri? Dengarkan: “Pengalaman, menurut definisi yang biasa, adalah pemahaman atas obyek. Dalam ilmu filsafat definisi itu lebih cocok daripada di mana saja... Pengalaman adalah apa, di atas mana akal kita tidak berkuasa, apa yang tidak bisa diubah oleh hasrat kita, oleh kemauan kita, -- apa yang diberikan apa yang tidak bisa kita ciptakan. Pengalaman adalah obyek dihadapan (en face du) subyek”(314).

Itulah contoh pembelaan Machisme oleh Rey. Betapa cerdik zenialnya Engels, ketika mengkarakterisasi tipe baru pengikut-pengikut filsafat agnotisisme dan fenomenalisme dengan cap:”kaum materialis yang malu-malu”. Si positivistis dan fenomenalis yang terang-terangan Rey, -- adalah eksemplar yang lain dari tipe itu. Kalau pengalaman adalah “pemahaman atas obyek”, kalau “pengalaman adalah obyek di hadapan subyek”, kalau pengalaman terdiri dari hal, bahwa “sesuatu ada secara di luar (se pose et en se posant s’impose, p. 324) – maka jelas hal itu mengarah ke materialisme! Fenomenalisme-nya Rey, penggaris bawahannya yang serius, bahwa tidak ada sesuatu kecuali perasaan, bahwa yang obyektif adalah yang memiliki arti umum dll, dsb, -- itu semua adalah daun kurma, kata-kata kosong yang menutupi materialisme, karena kepada kita dikatakan:

---

\* *George Sorel*. “Prasangka metafisis daripada ilmu fisika modern”, Paris,1907, hal. 77,80,81.Red.  
halaman 174

“Yang obyektif adalah apa yang diberikan kepada kita dari luar, yang dikenakan (impose) oleh pengalaman; apa yang tidak bisa kita ciptakan, apa yang diciptakan tanpa tergantung pada kita dan apa yang dalam batas-batas tertentu menciptakan kita”(320). Rey membela “konseptualisme” dengan jalan memusnahkan koseptualisme! Pembantahan atas kesimpulan-kesimpulan idealis dari Machisme diinterpretasikan dalam artian materialisme yang malu-malu. Setelah mengakui sendiri perbedaan dua aliran dalam ilmu fisika modern, Rey bekerja keras untuk menghapus semua perbedaan demi keuntungan aliran materialis. Misalnya mengenai aliran neo-mekhanisme Rey berkata, bahwa dia tidak memiliki “keragu-raguan sekecil-kecilnya, ketidak-kepercayaan sekecil-kecilnya” dalam masalah tentang keobyektifan ilmu fisika (237): “di sini (yaitu di atas dasar ajaran aliran itu) kalian akan berada jauh dari belokan-belokan yang harus kalian lewati dari titik tolak teori-teori fisika lain, untuk bisa sampai pada penegasan keobyektifan itu”.

Justru “belokan-belokan” dari Machisme itulah yang ditutupi oleh Rey dengan jalan menebarkan tabir di atasnya dalam seluruh pembentangannya. Ciri dasar materialisme –justru hal, bahwa dia *berasal* dari keobyektifan ilmu pengetahuan, dari pengakuan atas realitas yang obyektif, yang dicerminkan oleh ilmu pengetahuan, sedangkan idealisme memerlukan “belokan-belokan” untuk dengan jalan ini atau itu “menciptakan”keobyektifan dari jiwa, dari kesadaran, dari “yang psykhis”. “Aliran neo-mekhanis (yaitu yang berdominasi) dalam ilmu fisika, -- tulis Rey, -- *percaya pada keruilan* teori ilmu fisika dalam arti, di mana umat manusia *percaya pada keruilan* dunia luar” (p.234, § 22: tesis). Bagi aliran itu “teori akan menjadi potret (le decalque) dari obyek”(235).

Adil. Dari ciri dasar aliran “neo-mekhanis” itu tak lain dan tak bukan, adalah dasar gnosilogis *materialis*. Pengingkaran yang manapun atas kaum materialis oleh Rey, peyakinannya yang manapun, bahwa kaum neo-mekhanis pada haekaknya adalah juga kaum fenomenalis dsb., tidak bisa melemahkan fakta itu. Hakekat perbedaan antara neo-mekhanis (kaum materialis yang agak malu-malu) dengan kaum Machis terletak dalam hal, bahwa yang disebut terakhir itu *menyimpang* dari teori pemahaman yang begitu tadi, dan dengan menyimpang darinya, maka secara tak terelakkan *terperosok* ke fideisme.

Ambillah sikap Rey terhadap ajaran Mach tentang sebab musabab dan keharusan alam. Hanya pada pandangan pertama, -- Rey meyakinkan, -- Mach “mendekat ke skeptisisme” (76) dan ke “subyektivis” (76) ; “sikap dobel” (equivoque, p. 115) itu tersebar di mana-mana kalau mengambil ajaran Mach secara keseluruhan. Dan Rey mengambilnya secara keseluruhan, mengambil sederet sitiran baik dari “Ajaran tentang panas” maupun dari “Analisa Perasaan”, secara khusus membentangkan bab tentang sebab musabab dari karangan yang disebut yang pertama, -- tapi ...*tapi menghindari untuk mengajukan tempat yang menentukan, yaitu pernyataan Mach, bahwa keharusan fisis tidak ada, yang ada hanya keharusan logis!* Tentang hal itu boleh hanya dikatakan, bahwa itu bukan interpretasi atas Mach tapi mempersolekkan atasnya, bahwa itu – menghapuskan perbedaan antara “neo-mekhanisme” dengan Machisme. Kesimpulan Rey: “Mach meneruskan analisisnya dan menerima kesimpulan Hume, Mill dan semua kaum fenomenalis, menurut pandangan siapa sebab musabab tidak dimiliki sesuatu yang *substansiil* dan hanya merupakan kebiasaan pemikiran. Mach menerima tesis dasar fenomenalisme, menurut mana ajaran tentang sebab musabab hanya sekedar akibat saja, yaitu: tidak ada sesuatu kecuali perasaan. Tapi Mach menambahkan dalam arah yang betul-betul obyektivis: ilmu pengetahuan, dengan jalan menyelidiki perasaan, menemukan di dalamnya



elemen-elemen yang konstan dan yang umum, yaitu elemen-elemen yang dengan di abstraksikan dari perasaan memiliki keriiilan yang itu-itu tadi sebagaimana perasaan, sebab mereka dikeluarkan dari perasaan dengan jalan pengamatan panca indera. Dan elemen-elemen yang konstan dan umum itu, misalnya: energi dan pengubahannya, merupakan dasar daripada sistimatisasi ilmu fisika” (117).

Kalau begitu Mach menerima teori subyektif tentang sebab musabab dari Hume dan menginterpretasikannya dalam arti obyektivis. Rey menghindarkan diri dari persoalannya ketika

*halaman 175*

mempertahankan Mach dengan mengambil sumber dari ke-tidak-konsekwennya dan mengarah ke hal, bahwa dalam interpretasi “yang riil” atas pengalaman, pengalaman itu mengarah ke “keharusan”. Sedangkan pengalaman adalah apa diberikan dari luar, dan kalau keharusan alam, hukum-hukumnya juga diberikan kepada manusia dari luar, dari alam yang riil obyektif, -- maka bisa dimengerti, semua perbedaan antara Machisme dan materislisme hilang. Rey mempertahankan Machisme dari “neo-Mekhanisme” dengan hal, bahwa dia, dalam seluruh garisnya berkapitulasi di hadapan yang tersebut terkahir, dengan teguh mempertahankan istilah fenomenalisme, tapi bukan hakekat aliran itu.

Poincare, misalnya, sepenuhnya sesuai dengan jiwa Mach mengasalkan hukum-hukum alam – sampai hal, bahwa ruang mempunyai tiga dimensi, -- dari “keenakan pemakaian”. Tapi itu samasekali bukan berarti “semau-maunya”, cepat-cepat Rey “meralat”. Bukan, “keenakan pemakaian” di sini dinyatakan “*penyesuaian diri pada obyek*” (garis bawah dari Rey, hal. 196). Baik sekali, pembatasan yang sungguh-sungguh hebat atas dua aliran dan “pembantahan” materialisme .... “Kalau teori Poincare secara logis terpisahkan oleh jurang yang dalam dengan interpretasi yang ontologis daripada aliran mekhanis” (yaitu dari pengakuan oleh aliran itu, bahwa teori adalah potret dari obyek).....”kalau teori Poincare mampu menjadi tumpuan filsafat idealisme, maka paling kurang, di bidang ilmu pengetahuan dia sangat baik bercocokan dengan perkembangan umum ide ilmu fisika klasik, sedemikian juga obyektifnya sebagaimana pengalaman, yaitu sebagaimana perasaan, darimana pengalaman muncul.”(200).

Dari satu pihak tidak boleh untuk tidak sadar; di lain pihak harus mengakui. Dari satu piha ruang, meskipun Poincare berdiri *di tengah-tengah* antara “konseptualisme” Mach dan neo-mekhanisme, sedangkan Mach seolah-olah sama sekali tidak terpisahkan oleh jurang yang manapun dari neo-mekhanisme. Dari lain pihak, Poincare sepenuhnya setuju dengan ilmu fisika klasik, seluruhnya, menurut kata-kata Rey sendiri berdiri pada titik tolak “mekhanisme”. Dari satu pihak teori Poincare mampu untuk menjadi tumpuan idealisme filsafat, dari pihak lain dia cocok dengan interpretasi yang obyektif dari kata pengalaman. Dari satu pihak, kaum fideis jelek itu memutar balikkan arti kata pengalaman dengan jalan penyimpangan yang tak nampak, melangkah dari pandangan yang benar, bahwa “pengalaman adalah obyek-obyek”; dari pihak lain, keobyektifan pengalaman hanya berarti, bahwa pengalaman adalah perasaan, -- dengan mana sepenuhnya setuju baik Berkeley maupun Fichte!

Rey menjadi kacau karena dia kepada dirinya sendiri mengajukan soal yang tak terpecahkan:”mendamaikan” pertentangan aliran materialis dengan aliran idelais di dalam ilmu fisika baru. Dia berusaha memperlemah materialisme dari aliran neo-mekahanis, memasukkan ke golongan fenomenalisme pandangan

ahli-ahli ilmu fisika yang menganggap teorinya sebagai potret dari obyek\*. Dan dia berusaha melemahkan idealisme aliran konseptualis dengan jalan Memisahkan pernyataan-pernyataan yang paling tegas daripada pengikut-pengikutnya dan

-----  
\* “Si pendamai” A Rey tidak hanya menebarkan tutup di atas pengajuan masalah oleh filsafat materialis, tapi juga tidak memperhatikan pernyataan-pernyataan materialis yang paling menonjol dari ahli-ahli ilmu fisika Perancis. Misalnya dia tidak menyinggung tentang Alfred Cornu yang meninggal pada tahun 1902. Ahli ilmu filsafat itu menyambut “penghancuran (pencabutan, Uberwindung) oleh Ostwald atas materialisme ilmiah” dengan catatan mengabaikan tentang feleton yang congkak daripada penganalisaan (lih. “Revue generale de sciences” 1895, p. 1030-1031) (“Risalah Ilmiah Umum”, 1895, hal. 1031-1031. Red.). Dalam kongres ahli-ahli ilmu fisika di Paris dalam tahun 1900 A.Cornu berkata:”Makin banyak kita memahami gejala-gejala alam, maka makin berkembanglah dan makin matanglah pandangan Cartes akan mekhanisme dunia, yaitu: dalam dunia fisis tidak ada sesuatu kecuali materi dan gerak. Masalah kesatuan kekuatan fisis .... Sekali lagi menonjol ke bagan depan sesudah penemuan-penemuan besar yang merupakan ciri daripada akhir abd ke-19. Perhatian pokok daripada pemuka-pemuka ilmu pengetahuan modern kita – Faraday, Maxwell, Hertz (kalau berbicara mengenai ahli-ahli ilmu fisika terkenal yang sudah meninggal) – mengarah ke hal, agar supaya lebih tepat menentukan alam dan menebak sifat *materi yang tak berbobot* (matiere subtile) pembawa energi dunia... kembalinya ke ide-ide Cartes jelas....” (“Laporan Kongres Internasional”Paris, 1900,jil.4,hal.7.Red.) Lucien Poincare dalam bukunya tentang “Ilmu fisika modern” secara adil mencatat bahwa ide cartes itu telah diterima dan dikembangkan oleh akum Eksiklopedis abad ke-18(Lucien Poincare. “La physique moderne”P.1906.p.14) Tapi baik ahli ilmu fisika itu maupun A.Cornu tidak tahu bagaimana orang-orang materialis dialektis Marx dan Engels membersihkan sumber dasar materialisme itu dari keberat sebelahan materialisme *mekhanis*.



**Error! Unknown switch argument.**