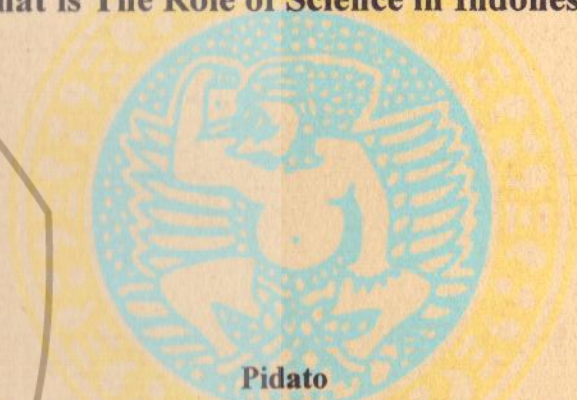
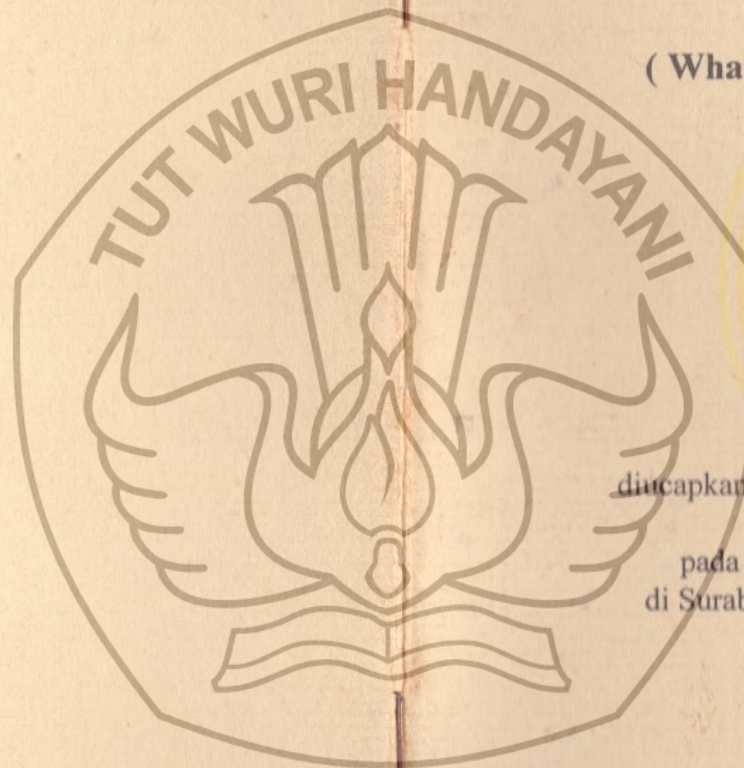


Diambang Globalisasi:

Apa Peran Ilmu di Indonesia
(What is The Role of Science in Indonesia)



Pidato

diucapkan pada peresmian penerimaan Jabatan Guru Besar
dalam Ilmu Bedah Plastik
pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
di Surabaya pada hari Senin tanggal 04 Agustus 1997



Bidang Arslp
Universitas Airlangga

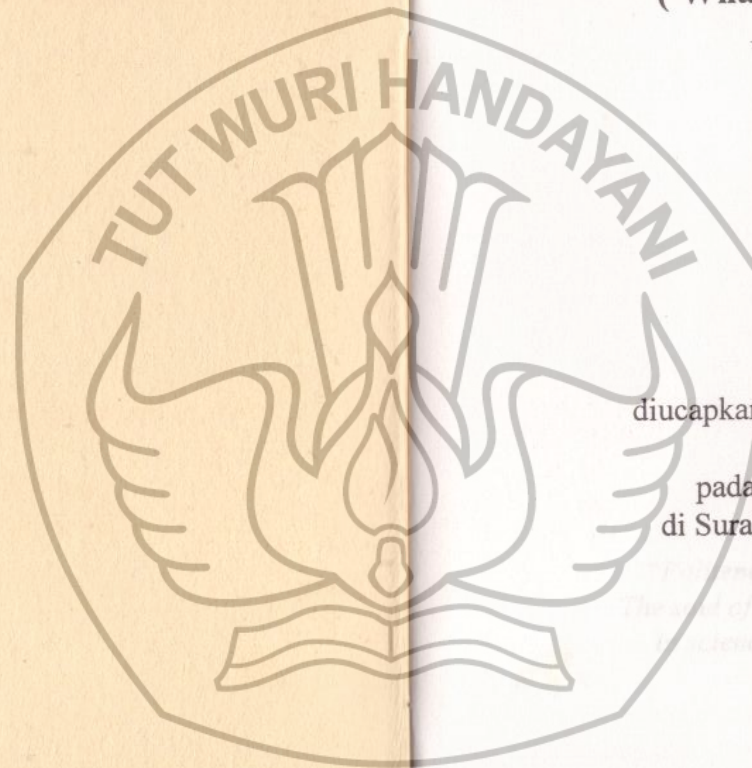
06-97
MAR
A

oleh :

Djohansjah Marzoeqi

Diambang Globalisasi:

**Apa Peran Ilmu di Indonesia
(What is The Role of Science in Indonesia)**



Pidato

diucapkan pada peresmian penerimaan Jabatan Guru Besar
dalam Ilmu Bedah Plastik
pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
di Surabaya pada hari Senin tanggal 04 Agustus 1997

oleh :

Djohansjah Marzoeki

Saudara Ketua dan Anggota Dewan penyantun Universitas Airlangga
 Saudara Ketua dan Pemecutan Rektor Universitas Airlangga
 Saudara Anggota Senat
 Pimpinan Fakultas dan Lembaga di Lingkungan Universitas Airlangga
 Saudara Direktur RSUD Dr. Soedono
 Segenap Civitas Akademika Universitas Airlangga
 Para Insan dan Hadirin yang saya hormati

Selamat datang dan selamat pagi,

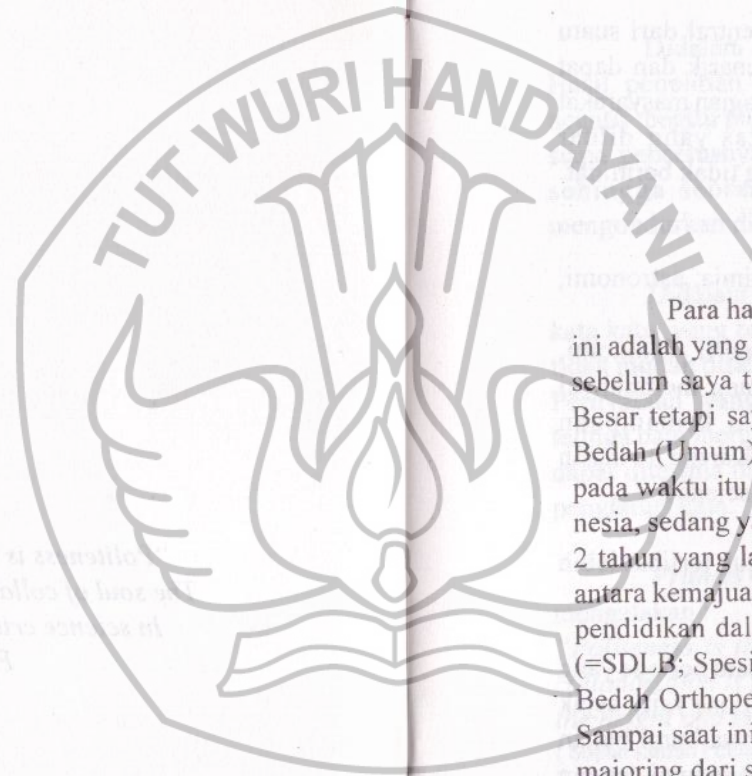


*"Politeness is the poison of all good collaboration in science.
 The soul of collaboration is perfect candor, rudeness if needed be.
 In science criticism is the height and measure of friendship"*
 Francis Crick (Nobel prize winner)

Dalam kaitan dengan Ilmu Bedah Plastik dan Rekonstruksi, maka saya akan menyampaikan beberapa hal yang berkaitan dengan ilmu ini. Ilmu Bedah Plastik dan Rekonstruksi adalah ilmu yang mempelajari tentang bentuk dan struktur tubuh manusia, serta bagaimana memperbaiki bentuk dan struktur tubuh manusia yang rusak atau abnormal. Ilmu ini juga mempelajari tentang bagaimana memperbaiki bentuk dan struktur tubuh manusia yang rusak atau abnormal.

Saudara Ketua dan Anggota Dewan penyantun Universitas Airlangga
 Saudara Rektor dan Pembantu Rektor Universitas Airlangga
 Saudara Anggauta Senat
 Pimpinan Fakultas dan Lembaga di Lingkungan Universitas Airlangga
 Saudara Direktur RSUD Dr. Soetomo
 Segenap Sivitas Akademika Universitas Airlangga
 Para undangan dan Hadirin yang saya hormati,

Selamat datang dan selamat pagi,



Para hadirin yth, pengangkatan Guru Besar untuk Ilmu Bedah Plastik ini adalah yang pertama yang pernah dilakukan oleh Pemerintah RI. Sekalipun sebelum saya telah ada 2 orang spesialis bedah plastik yang menjadi Guru Besar tetapi sayangnya mereka masih diangkat untuk mata pelajaran Ilmu Bedah (Umum). Pertama Prof. Munadjat Wiratmadja alm. dari Jakarta tetapi pada waktu itu program studi Ilmu Bedah Plastik belum dikukuhkan di Indonesia, sedang yang lain adalah Prof. Buchari Kasim dari Medan yang diangkat 2 tahun yang lalu, hal terakhir ini menunjukkan masih rancunya hubungan antara kemajuan ilmu (spesialisme) dengan tatanan organisasi dalam Institusi pendidikan dalam kaitannya dengan Spesialisme Dalam Lingkungan Bedah (=SDLB; Spesialisme Bedah Umum, Spesilisme Bedah Urologi, Spesialisme Bedah Orthopedi, Spesialisme Bedah Plastik dan Spesialisme Bedah Saraf). Sampai saat ini spesialisme spesilisme itu masih diperlakukan hanya sebagai majoring dari spesialisme Ilmu Bedah Umum. Semoga kerancuan tatanan ini dapat segera diperbaiki.

Dalam kaitan dengan Ilmu Bedah Plastik itu sendiri dalam pidato pengukuhan ini saya hanya akan menyinggung soal *kata Plastik*. Kata Plastik dalam Ilmu Bedah Plastik tidak ada hubungannya dengan benda Plastik dipasar dan ditoko atau wanita plastik diarena akrobat, tetapi ia berasal dari Bahasa Yunani, Plastikos yang berarti mengolah atau membentuk jaringan (*to mould or to form the tissue*).

Dalam kesempatan orasi pengukuhan ini, saya lebih tertarik berbicara tentang ilmu (science) dari pada mengupas ilmu bedah Plastik itu sendiri, dimana masalah Bedah Plastik sudah sering dibicarakan dalam berbagai kesempatan yang lain.

Keprihatinan terhadap ilmu (science) dinegeri tercinta ini, telah membawa saya kepada keinginan menyampaikan sesuatu yang relevan dan bermanfaat bagi dunia akademik Indonesia.. Judul orasi ini adalah *Diambang Globalisasi, Apa Peran Ilmu di Indonesia*.

Para hadirin yth,

Ilmu dengan metoda ilmiahnya adalah kegiatan sentral dari suatu perguruan tinggi. Ilmu dapat merupakan kegiatan yang menarik dan dapat mengubah cara hidup seseorang. Dilain pihak terdapat juga sebagian masyarakat yang menganggap bahwa ilmu adalah sesuatu aktifitas yang diluar jangkauannya. Disamping itu masih amat banyak pula yang tidak berminat.

Kita mengenal ada 2 macam ilmu yaitu:

1. **Natural science** yang terdiri dari ilmu fisika, biologi, kimia, astronomi, geologi dan matematika.
2. **Social science** yang mempelajari perilaku manusia seperti Ekonomi, psikologi, antropologi, hukum dll. Social science kurang mempunyai *batasan batasan* yang jelas dan kurang mempunyai kemampuan *memprediksi* secara akurat, seperti halnya natural science. Karena itu masih selalu ada perdebatan apakah social science masih suatu science.

Dalam pembicaraan hari ini maka saya ajak para hadirin untuk terlibat lebih banyak pada ciri ciri natural science.

Dalam kurun sejarah keilmuan tercatat bahwa pada suatu periode yang lalu telah terjadi suatu revolusi keilmuan (Scientific revolution) yaitu sejak saat penulisan **Copernicus** pada 1543 yang menyatakan bahwa bumi bukan pusat dari alam semesta (bahkan bumi mengelilingi matahari) sampai dengan masa **Sir Isaac Newton**. Pada periode itu begitu banyak penemuan dan re-orientasi cara berfikir. Dari cara berfikir yang Man-Centered (manusia pusat segalanya) dan Theological cosmologi (Ilmu perbintangan atas dasar ajaran agama) ala **Aristotle** ke cara baru yang *impersonal* dan *mechanical* (materi dan proses). Sebagai contoh, kalau ada angin, maka dengan cara berfikir baru, angin itu bukan karena ada yang meniup atau ditiupkan (=personalized) tetapi karena ada perbedaan tekanan udara (=impersonal), hal ini berlaku baik angin kecil maupun angin besar.

Didalam periode baru ini, maka "*scientific method*" suatu metoda keilmuan yang dibakukan, berkembang, disitu *observasi* dan *experiment* menjadi perlu, begitu pula *hipotesis*, cara *kuantifikasi*, *matematika* serta *proses of reasoning yang reliable*.

Ilmu berkembang pesat karena ilmu selalu mengambil yang lebih benar dan lebih relevan serta meninggalkan yang sebaliknya, lalu melanjutkan ketahap berikutnya.

Kejujuran, sopan santun dan nilai nilai sosial.

Didalam ilmu selalu diperlukan kejujuran, '*kejujuran ilmiah*'.

Hasil penelitian harus dilaporkan apa adanya, kalau negatif harus dikatakan negatif begitu pula sumber gagasan dan teori yang dipakai harus ditunjukkan siapa pencetusnya. Plagiatisme (*plagiarism*) menjadi sesuatu yang amat tercela, sehingga seorang dosen yang melakukan plagiatisme akan diminta mengundurkan diri karena sudah tidak sesuai dengan kaidah keilmuan.

Didalam iklim ilmiah yang penuh kejujuran biasanya penuh dengan kata kata yang batasannya jelas, tegas sehingga apa yang ingin disampaikan tidak mudah disalah interpretasikan. Dengan kata lain 'tidak ada basa basi'. Pernyataan yang tegas, apa adanya sering dapat dirasakan memerahkan telinga bagi mereka yang berbeda pendapat, tetapi hal hal demikian perlu untuk dapat diterima dan ditolerir dan tidak menjuruskan pada *Euphemisme* atau penghalus kata.

Francis Crick memenang hadiah Nobel untuk DNA (bersama Watson) mengatakan :

"Politeness is the poison of all good collaboration in science. The soul of collaboration is perfect candor, rudeness if needed be. In science criticism is the height and measure of friendship"

(Sopan santun (dalam masyarakat biasa) adalah racun bagi semua kerjasama yang baik didalam ilmu. Jiwa kerjasama itu adalah kejujuran, keterus terangan, kasar bila perlu. Didalam Ilmu, kritik berarti tingginya dan ukuran persahabatan.)

Etika ilmu, sopan santun ilmu, harus dipisahkan dari etika/ sopan santun masyarakat biasa.

Kita disini masih penuh basa basi, ditingkat akademik saja masih sering terdengar "*caranya itu lho*". Sopan santun yang berlaku dalam masyarakat biasa, masih lebih penting dan berada lebih atas daripada isi dan kebenaran materi persoalan. Rumput kering yang diberikan dengan tangan kanan akan

diterima lebih baik dari pada emas yang diberikan dengan tangan kiri. Iklim demikian tidak sesuai dengan masyarakat akademik. Tangan kanan atau kiri sama saja, dan ini bukan soal Timur atau Barat tetapi ini adalah soal yang mendasar dari metoda keilmuan.

Social culture dan social value berharga tinggi didalam masyarakat awam tetapi tidak dalam mencari kebenaran ilmiah.

Social culture / social value disatu pihak dan scientific culture / scientific value di pihak lain keduanya patut mendapat penghargaan namun masing masing mempunyai tempat dan fungsi sendiri sendiri.

Kejujuran dalam ilmu menempati tempat yang tinggi, oleh karena itu sebagai ilmuwan, apa yang ingin saya sampaikan pada hari ini, adalah keinginan mengutarakan secara jujur, tentang pola fikir, ciri ciri, dan metoda yang terdapat didalam ilmu (science) dan apa yang saya katakan ini bukan saya yang mengarangnya.

Seperti kalau saya katakan bahwa di Surabaya ada kali Mas, maka kali Mas itu bukan saya yang membuatnya. Saya hanya menyampaikannya.

Euphemisme atau penghalus kata didalam ilmu bisa berarti ketidakjujuran dan dianggap sebagai sesuatu yang tercela.

George Orwell di essaynya th 1946 mengatakan "Euphemisme, cliches dan tulisan yang kabur hanya akan memperkuat orthodoxy dan membela sesuatu yang tak patut dibela."

Didalam masyarakat awam Euphemisme sering dipakai sebagai kebijakan atau sifat kebapakan untuk proteksi sikap atau pendapat seseorang yang kurang mengena. Maka sesuatu yang lemah dan salah di proteksi dan "ketidakjujuran menjadi kebijakan".

Proteksi demikian tentulah tidak sesuai dengan tradisi ilmiah.

Proteksi bisa dimengerti dan diterima bila dimaksud adalah mengurangi "kesempatan" bagi orang asing untuk berkiperah dinegeri ini karena mereka sudah punya tempat bergerak dinegaranya sendiri.

Dinegara ini kesempatan harus diberikan bagi warga negaranya sendiri untuk berkiperah dan berpendapat seluas luasnya dan hanya dengan sedikit hambatan. Tetapi kalau hambatan lebih banyak dari pada kemudahan maka mereka akan merasa sebagai orang asing dinegerinya sendiri.

Thomas Jefferson tokoh intelektual presiden Amerika Serikat, penulis *Declaration of Independence* serta manifesto yang mengatur dan

mengetrapkan berbagai hak dan kebebasan bagi warga negaranya sejak tahun 1776. Tampaknya kita masih tertinggal, di tahun 1997 ini kita tertinggal lebih dari 200 tahun, dan mudah mudahan kita tidak masih harus mundur lagi menjauhinya.

Scientific Method, Scientific Law dan Philosophy of Science.

Saudara saudara, ilmu bergerak secara khusus, menurut kaidah kaidah 'Scientific Method' jauh dari campur tangan otoritas baik berupa otoritas kekuasaan maupun otoritas kepercayaan.

Perkembangan ilmu yang mandiri dikampus, laboratorium, dan masyarakat-ilmiah tidak perlu dikuatirkan, atau keluar dari rel yang ada, karena mereka sudah pula dipagari moral dan etika keilmuan serta etika penelitian. Ini merupakan suatu pra kondisi yang harus diturut. Masyarakat yang takut kalau ilmu itu liar, harus diberitahu tentang adanya pagar pagar filsafat ilmu dan etika keilmuan ini agar mereka tidak menjauhi atau membenci ilmu. Sesuatu yang liar pastilah secara otomatis mendapat perlawanan dari kalangan akademisi sendiri karena akan tampak kalau tidak mengikuti kaidah kaidah metoda ilmiah yang baku.

Kaidah moral dan etika keilmuan memang bukan moral dan sopan santun dalam nilai sosial biasa.

Peran negara dan masyarakat awam didalam ilmu adalah fasilitator tanpa campur tangan, dan mereka nantinya memanfaatkan hasil ilmu itu yang disesuaikan dengan kepentingan golongannya atau masyarakatnya. Bukan mencampuri ilmu yang sedang diproses dan dimatangkan. Ilmu dan institusi pengembang ilmu haruslah tetap 'independent' (mandiri). Proses keilmuan yang dicampuri seruan atau perintah otoritas akan mengganggu proses dan hasilnya menjadi tidak objektif, hanya rekayasa yang penuh upacara dan basa basi.

Para hadirin Yth,

Kalau ilmu sering berbentur dengan kepercayaan dan kekuasaan maka menurut hemat saya itu adalah hal yang wajar.

Dalil Ilmu (scientific law) yang ditegakkan dengan *pembuktian secara teoritis dan empiris* akan berbentur dengan dalil kepercayaan yang hanya berdasar iman serta otoritas dari Yang Kuasa, tanpa perlu pembuktian. Didalam ilmu seberapa hebatnya suatu otoritas / kekuasaan dianggap tidak cukup untuk membuktikan suatu kebenaran ilmiah.

Sekalipun demikian adanya perbedaan ini kiranya tidak perlu dibesar besarkan.

Hukuman yang dijatuhkan Gereja Roma pada **GALILEO** pada 1616 dan 1623 karena suatu pernyataan ilmiahnya dalam mendukung **Copernicus** dimana bumi mengelilingi matahari, toh akhirnya kebenaran ilmiah yang dikumandangkannya itu harus diterima. Hukuman itu akhirnya dicabut walau sangat terlambat yaitu 350 tahun setelah kematiannya, pada tahun 1992.

Begitu pula suatu kenyataan ilmiah yang menyakitkan hati bagi berbagai golongan kepercayaan tentang evolusi biologik ala **Darwin** kini telah diterima didunia keilmuan. Baik manusia, binatang, jamur dan tumbuh tumbuhan mempunyai nenek moyang yang sama, ber-evolusi, dimulai dari suatu jasad monoseluler tanpa inti pada sekitar 3,7 milyar tahun yang lalu. Penemuan fosil fosil dan ilmu genetika telah mendukung pembuktian ini.

Disamping itu, ilmu sering harus berbeda kepentingan dengan suatu bentuk tertentu dari kekuasaan yang menghendaki kelestarian.

Ilmu dan metoda ilmiah bukanlah sesuatu yang lestari, stabil, status quo, dan absolut, tetapi selalu bergerak terus, terjadi perbaikan, perombakan, pembatalan. Dikatakan, ilmu, bagaikan kapal yang bergerak terus dengan lobang kebocoran disana sini. Lubang lubang itu ditambah dan mungkin ditemukan lubang baru. Kalau lubang itu sedemikian besar sehingga tidak mungkin ditambah maka tenggelam lah kapal alias teori itu. Hanya kapal dengan lubang yang kecil atau hampir tanpa lubang yang dapat berlayar terus. Ilmu mengajari kita bahwa tidak ada sebuahpun teori atau gagasan yang mutlak dan tidak boleh dibantah.

Filsafat ilmu, moral dan etika ilmu berada dalam satu kapal yang sama, bersama ilmu itu sendiri.

Ilmu dan otoritas punya tempat dan fungsi sendiri sendiri, yang satu dapat menunjang yang lain tanpa mencampur adukkannya.

Ilmuwan tidak anti status quo, tetapi berpendapat tidak harus status quo bila ada yang lebih baik.

Pengembangan Ilmu dan Budaya Masyarakat.

Para hadirin yang terhormat,

Pada tahap tahap perkembangan berikutnya maka kemajuan ilmu menjurus kepada *spesialisme* dimana para ilmuwan hanya menggeluti bidang yang sempit tetapi dengan pengetahuan dan keterampilan yang tinggi.

Hidup modern atau kemajuan dalam kehidupan ini, diartikan tidak lain adalah hidup dengan menerapkan ilmu dan teknologi; suatu produk dari para intelektual yang kemudian diaplikasikan pada masyarakat. Semakin *modern* suatu bangsa, akan semakin banyak dan semakin tinggi diterapkannya ilmu

dan metoda ilmiah dalam bangsa itu.

Sutan Takdir Alisyahbana yang mendambakan kita menjadi bangsa yang modern, amat prihatin melihat masih banyak diantara kita dan para pemimpin yang masih berfikir tradisional, takut segala sesuatu yang berbau barat, yang menurut mereka egoistic, intelektualistik dan materialistik. Takdir mengatakan bahwa seharusnya kita harus bisa hidup dengan semua kebudayaan, kebudayaan Cina, kebudayaan India, kebudayaan Eropa dll. Menurut Takdir begitulah sebagai manusia yang hidup dengan kebudayaan modern.

Dalam kaitan menyongsong keterbukan-global-Indonesia, kiranya perlu dipertanyakan beberapa hal yang menyangkut peran para intelektual dan universitas di Indonesia.

Seberapa jauhkah, seberapa tinggikah pengertian, penghargaan negara dan masyarakat Indonesia terhadap ilmu (science) ?

Seberapa besarlah minat pemuda kita untuk menjadi ilmuwan (bukan cendekiawan) ?

Manakah yang lebih mereka pilih, kalau mereka mendapat kesempatan yang sama diantara menjadi ilmuwan, pejabat atau menjadi orang kaya ?

Didalam masyarakat kita, terdapat kesan masih banyak orang yang berpendapat bahwa ilmu belum sebagai sesuatu yang tinggi dan dihargai, malahan kadang kadang bisa dianggap sebagai sesuatu yang berbahaya, sebagai sesuatu yang merusak tatanan, merusak kultur, adat atau bisa membuat seseorang menjadi sombong.

Majalah dan koran koran masih lebih sering terisi horoskop dan astrologi dari pada laporan ilmu pengetahuan. Wartawan masih sering bertanya firasat apa yang diterima korban sebelum suatu musibah menimpa.

Zaini Abar peneliti dari Yogya dan **Erwan Widyanto** wartawan Jawa pos menulis: *Kapankah Kita Berhenti Memusuhi Intelektual ?*

Kalau kesan kesan diatas itu benar, bisa dibayangkan apa yang akan terjadi pada bangsa ini dihari hari yang akan datang.. Pilihan mereka tentu akan berbau apa yang sedang bergema dalam masyarakat saat ini.

What is honorable in a country

Will be cultivated there. (Plato).

(Apa yang dihargai disuatu masyarakat / negara akan bersemi disana)

Apabila peran para intelektual kita kurang dihargai, banyak batasan,

dan malah kadang kadang dicurigai, terlalu banyak sensor untuk diskusi dan debat di perguruan tinggi maka, para intelektual kita akan macet, hanya akan berada dibaris paling belakang dari jajaran para intelektual dunia.

Adam Smith yang pada th. 1776 mengatakan bahwa mendapatkan pendidikan adalah salah satu hak dasar setiap orang, lebih lanjut ia mengatakan bahwa *tanpa menggunakan kemampuan intelektual secara sewajarnya*, maka seseorang akan "*mutilated and deformed*" (*seperti kehilangan organ dan mempunyai bentuk yang tidak wajar(cacat)*)

Pada tahun 1994 ada sebuah orasi pengukuhan Guru Besar di Bandung yang mengatakan ilmu juga datang dari wahyu. Ini menunjukkan bahwa pengertian ilmu saja di Indonesia masih rancu, masih perlu ditegaskan batasan yang tegas. (juga istilah ilmuwan dan cendekiawan, masih membingungkan sebagian masyarakat, apakah kedua istilah itu mempunyai arti yang sama).

Oleh karena itu dari uraian diatas dapat dimengerti bahwa dunia keilmuan atau dunia akademik di Indonesia yang menurut hemat saya masih berada pada barisan belakang, perlu mendapat perhatian dan penghargaan yang lebih banyak, serta diberikan kebebasan khusus dari campur tangan baik kekuasaan maupun otoritas lain dengan apa yang dikenal sebagai "**Kebebasan Akademik (Academic Freedom)**".

Lembaga lembaga perguruan tinggi dan penelitian harus mencerminkan ciri ciri keilmuan. Ilmu adalah ratio, yang berkembang dengan secara terbuka, penuh argumentasi *tanpa emosi*. Dalam argumentasi terdapat alat ukur, kriteria dan pedoman pedoman dan tanpa takut atau sungkan atau unggah ungguh terhadap perbedaan umur dan kedudukan sosial atau kekuasaan. Dari ilmu akan terpilih mana yang lebih benar, mana yang lebih relevan dan mana yang lebih penting.

Tidak ada emosi yang bermain dalam kebenaran ilmiah (impersonal and mechanical), sehingga ilmu tidak dapat ditafsirkan melecehkan siapa siapa, membenci atau memusuhi siapa siapa, begitu pula sebaliknya ia tidak menyayangi siapa siapa. Ia hanya mempersoalkan kebenaran.

Lembaga perguruan tinggi harus penuh dengan kreasi, inovasi, penelitian dan debat akademik..

Kesemuanya itu hanya bisa ditingkatkan bila ada Kebebasan Akademik. Sampai saat ini kreasi, inovasi, penelitian diperguruan tinggi kita masih

malah takut atau dilarang. Euphemisme dan politisasi masih berlangsung terus.

Dinegara negara maju maka kebebasan akademik itu telah lebih nyata terwujud, namun tidak lepas dari berbagai interpretasi. Hal itu adalah wajar sesuai dengan ciri keilmuan.

Menurut pendapat **Lord Jenkins** Chancellor of the University of Oxford, dan kini pendapat ini sudah berada dalam hukum Inggris, maka **definisi Kebebasan Akademik** adalah :

The freedom within the law to question and test received wisdom, and to put forward new ideas and controversial or unpopular opinions without placing themselves in jeopardy of losing their jobs or privileges they may have at their institutions.

(Kebebasan yang dilindungi hukum untuk mempertanyakan dan menguji dalil, dan menyampaikan pendapat baru dan yang kontroversial atau yang tidak populer sekalipun, tanpa menjadikan dirinya terancam bahaya akan/atau kehilangan pekerjaan atau hak hak khusus yang bisa didapat di institusinya).

Kebebasan akademik ini menjadikan para akademisi didalam hukum mempunyai hak lebih dari orang awam, namun kebebasan itu tidaklah mutlak. Para biologist bisa melakukan percobaan binatang, tetapi hal yang sama dinegara maju bila dilakukan orang awam ia akan dapat dituntut berbuat kekejaman dan kejahatan. Ini adalah privilege para ilmuwan. Tetapi kebebasan ini tidaklah mutlak, biologist sebelum melakukan percobaan dia harus dapat mempertahankan pendapatnya dihadapan panel yang terdiri biologist lain dan para ilmuwan lain yang terkait, bahwa percobaan itu penting dilakukan. Ini adalah suatu pembatasan atau pagar. Begitu pula pagar pagar filosofi moral dan etika keilmuan dan penelitian masih harus dianut.

Kebebasan akademik didalam British Law tidak mempunyai pagar antara perguruan tinggi dan masyarakat Inggris diluar kampus maupun dunia. Pendapat yang keluar dari para akademisi bisa disimak dan diuji baik oleh orang awam maupun para akademisi lain dalam maupun luar negeri. Suatu asas keterbukaan global. Dengan demikian maka kritik dan mutu akademisi saling tunjang menunjang.

Einstein sebelum teorinya diumumkan pada tahun 1916, telah mencoba menyampaikannya diberbagai forum untuk mengundang dan mendengar kritik, ia meminta sahabatnya **Erwin Findley Freunlich**,

melakukan astronomical observation yang dapat mengkritik, menjatuhkan atau memperkuat teorinya yang hebat tentang ruang, waktu dan gravitasi.

Seorang akademikus sejati selalu akan menyampaikan pendapat yang telah melalui berbagai saringan keilmuan, faktual serta pengalaman, baik dari diri sendiri maupun dari akademisi lain.

Sesuai tradisi akademik, seorang akademikus berbicara tidak asal bunyi, tetapi mewakili ilmu dan penuh dengan alasan ilmiah.

Perumusan Kebebasan Akademik buat Indonesia harus dibuat agar tidak terlalu banyak disalah interpretasikan. Untuk itu diperlukan panitia perumus yang terdiri dari ilmuwan yang berbobot dan terpisah dari otoritas kekuasaan dan kepercayaan. Hasilnya akan menjadi produk hukum tertulis dinegeri ini.

Kebebasan akademik adalah kebebasan menyatakan pendapat ilmiah dari akademikus baik didalam kampus maupun diluar kampus. Bagi mahasiswa belum mempunyai kebebasan akademik seperti akademisi. Diskusi ilmiah dan debat ilmiah para mahasiswa tetap bisa dilakukan didalam atau diluar kampus antar mereka sendiri maupun dengan bimbingan akademisi. *Kebebasan akademik bukan kebebasan kampus*. Dengan adanya kebebasan akademik tentu akan memberikan dampak lebih bebasnya kampus.

Kebebasan akademik bukan pula berarti para akademisi bebas melanggar disiplin dan kewajiban melaksanakan tugas tugasnya, seperti mengajar dan atau melakukan riset. Akademisi mempunyai tugas selalu mengikuti perkembangan riset yang paling akhir dalam ilmu yang digelutinya, sehingga apa yang diajarkan dan dikatakan selalu mencerminkan ilmu masa kini, dan bila ada pendapat yang kontroversial ia harus dapat melihatnya sebagai suatu yang patut dihargai dan memberikan pandangan yang berimbang (balanced). Kebebasan akademik adalah kebebasan mengeluarkan pendapat bukan kebebasan dari tugas dan kewajiban.

Perguruan tinggi adalah tempat suburnya demokrasi, dimana forum diskusi dan debat harus berkembang, karena disinilah 'scientific method' diterapkan. Oleh karena itu maka pengelolaan perguruan tinggi dituntut untuk transparan dan berdasar peraturan yang jelas, yang telah melewati suatu 'debat', dan jauh dari kebijakan emosional atau tidak rational, otoriter, dipolitisir, menurut perintah atasan dan gebrakan. (Kita harus dapat membedakan 'berdebat' dan 'bertengkar'.)

Dengan keterbukan pasar global yang dimulai dengan APEC dan GATT dan akan melibatkan Indonesia secara total pada tahun 2020 kita akan berhadapan dan bersaing dengan negara maju, negara yang mengeterapkan metoda ilmiah dibanyak lini dari kehidupan bangsanya. Lebih maju dan lebih modern suatu bangsa tidak lain adalah lebih banyaknya ditrapkan ilmu, tehnologi, dan metoda ilmiah bagi bangsanya.

Maka sudah saatnya kalau kita tidak mau terlalu jauh dari mereka, bangsa kita pun harus mau berfikir ilmiah, mengeterapkan metoda ilmiah untuk semua lini yang memungkinkan, dalam kehidupan bangsa. Nantinya metoda ilmiah / berfikir ilmiah akan terdengar dimana mana, dikantor-kantor, toko dan dirumah rumah. Pembicaraan yang penuh logika akan lebih sering terdengar dari pada khayalan, fantasi, rekayasa dan superstition.

Dari masyarakat yang berwawasan ilmu dimana metoda ilmiah adalah cara berfikir mereka, maka problem problem sosial, kesenjangan, pemerataan, korupsi, penyalah-gunaan wewenang dan masih banyak lagi, nantinya akan banyak yang teratasi secara spontan sebagai konsekuensi iklim ilmiah yang ada. Pimpinan yang tidak berbobot akan tergeser dengan sendirinya tanpa disuruh atau dipaksa.

Dengan demikian pencapaian kemakmuran dan kehormatan bangsa didapat dengan cara melalui pendidikan dan memasyarakatkan ilmu pengetahuan. Bukan dengan menunggu tetesan para konglomerat, sumbangan atau sedekah atau paksaan.

Snow (1959) pernah memformulasikan suatu 'masyarakat ilmiah' yang melibatkan semua warga di negaranya. Ilmu diinginkan menjadi dasar kehidupan dan budaya bangsa. Sekalipun impian ini belum terwujud seluruhnya tetapi apa yang terjadi dinegara maju adalah berada dalam jalur itu.

Kalau kita memang harus maju dan modern maka kitapun harus memancang *tonggak tujuan, yang konkrit 'masyarakat yang berwawasan Ilmu' (science oriented society)*.

Dengan demikian kita tahu 'masa depan' yang bagaimana yang kita tuju dalam menggiring bangsa ini. Tujuan ini juga penting untuk mengingatkan kita agar tidak terlena berjalan terus dalam arah yang sebaliknya, suatu kemerosotan.

Setelah 50 th merdeka tanda tanda kearah sana masih sangat kabur.

Peluang menyampaikan pendapat saja masih banyak batasnya. Kritik masih harus dengan predikat 'membangun' dan harus dari kacamata yang dikritik.

Pada tingkat institusi akademik saja, cara cara pemilihan Rektor, Dekan, Kepala Bagian disana sini *belum* memakai 'scientific method', tetapi diatur dan datang bagai mendapat durian runtuh. Bisa dibayangkan bagaimana derajat pemakaian 'scientific method' yang ada diinstitusi non akademik.

Hilton L. Root seorang peneliti senior dari Stanford University pada 2 Agustus 1996 yl, mengatakan *Indonesia is Lack of a Modern State*. Tampaknyamemang demikian, kita masih mengatur segalanya *secara tradisional* masih jauh dari modernisasi, masih jauh dari Scientific method.

Dengan memasyarakatkan scientific method, scientific thinking, disemua lini kehidupan bangsa, maka masyarakat disiapkan (prepared mind) untuk mudah mengikuti alur kemajuan dan penemuan penemuan baru dalam ilmu pengetahuan.

Louis Pasteur 7 Des.1854 berkata,
"Where observation is concerned, chance favors only the prepared mind"
 (hanya pikiran yang sudah dipersiapkan yang akan dapat menangkap manfaat suatu tayangan)

Inggris, suatu negara biang ilmu pengetahuan, dimana lahirnya banyak ilmuwan dengan penemuan-penemuan besar, merasa masih perlu memelihara dan menggalakkan masyarakatnya terutama para pemudanya untuk mencintai ilmu pengetahuan. Pada 20 maret 1995 adalah kali kedua BBC melakukan 'science week' tahunan yang didukung oleh kementerian pendidikan Inggris. Tampak mereka membuat replika dari DNA yang amat besar, sehingga masyarakat dapat melihat bentuk DNA yang amat populer saat ini sebagai dasar penemuan penemuan baru yang penting dibidang biologi dan kedokteran. Untuk ilmu, negara itu menyediakan anggaran untuk pendidikan 1.2 biliun poundsterling atau kira kira 4 triliun rupiah pertahun.

Anggaran negara kita untuk maksud yang sama, beruntung penulis belum sempat mencari rujukannya, dengan demikian tidak perlu membandingkan, karena pastilah amat kecil. Dalam masyarakat kita masih sering terlihat bahwa dana banyak terpakai untuk bermacam macam upacara dari napak tilas, renovasi kuburan, membuat menara, meresmikan patung patung, dan perlu dipertanyakan sejauh mana dana partisipasi masyarakat dalam pembiayaan menggalakkan penelitian dan kegiatan kegiatan yang berbaur

ilmiah ?

Sumbangan masyarakat umumnya masih berupa sesuatu yang didorong untuk mendapat pujian pemerintah.

Kini timbullah beberapa pertanyaan :

1. Dalam era globalisasi dapatkah suatu negara bersaing secara bebas tanpa menggalakkan ilmu , dinegaranya?
2. Dapatkah masyarakat yang berwawasan ilmu (science oriented society) diciptakan bagi masyarakat Indonesia?

Keinginan bersaing-bebas tanpa menggalakan ilmu, tanpa kebebasan akademik, tanpa masyarakat berwawasan ilmu, tampaknya tidak mungkin menang. Persaingan semacam itu hanya membuat kita tetap berada pada tingkat rendahan. Kalau sudah demikian maka akan timbul lagi proteksionisme baru, dan bukan pasar bebas lagi.

Kemajuan industri selalu seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dinegaranya. Oleh karena itu kemajuan suatu negara bila tidak disertai kemajuan akademik dinegaranya, maka negara itu hanyalah hidup dengan menghabiskan sumber alamnya (natural resources), penebangan hutan besar besaran, menggali minyak bumi, gas alam , batubara, hidup konsumtif dan tukang impor belaka.

Kini Kebebasan Akademik sebagai pintu gerbang 'masyarakat yang berwawasan ilmu' bagi bangsa Indonesia, merupakan kebutuhan yang tidak bisa ditunda.

Oleh karena itu setelah kita cukup lama merdeka, sudah ada keinginan membuka pasar bebas, maka menggalakkan scientific method tidak bisa ditunda lagi. Tanpa kebebasan akademik dan masyarakat-berwawasan-ilmu akan kemanakah bangsa ini mau dibawa?

Dengan membawa bangsa ini kesuatu derajat masyarakat yang berwawasan ilmu maka tujuan tujuan mulia dari bangsa kita , seperti demokrasi, keadilan, kesejahteraan dan kehormatan secara otomatis akan menyertainya sebagai suatu akibat atau konsekuensi dari iklim yang timbul.

Kiranya kita perlu melakukan introspeksi dan re-orientasi tujuan menggiring bangsa ini. Sektor pendidikan dan institusinya berperan amat penting. Science oriented society akan bertolak dari science oriented schooling institution, karena disinilah induk pengembangan ilmu yang akan tersebar ke masyarakat.

Begitu juga kita tidak mungkin mendapatkan sesuatu dengan melangkah pada dua arah yang berlawanan sekaligus bersama sama, yang satu kearah kemajuan dan lain kearah menghambat kemajuan sekaligus.

Saudara sudara, kadang kadang kita terjebak dengan pendapat yang begitu enteng mengatakan bahwa sesuatu itu bukan jangkauan ilmu. Pada hakekatnya tidak ada bidang yang tidak memerlukan ilmu. **Dudley Hersbach**, Harvard chemist, seorang Nobelprize winner (1) mengatakan bahwa

Science should be a partner of humanities in the search of wisdom of all sorts. (ilmu seyogyanya menjadi partner manusia untuk mencari segala bentuk kebenaran)

Sir Betrand Russel berkata,

"All problem finally is scientific problem".

(semua problema pada akhirnya adalah problema ilmiah)

Disamping bimbingan dan kesempatan, dalam rangka mewujudkan masyarakat-berwawasan-ilmu bagi bangsa Indonesia, kita melihat kemungkinan adanya suatu kendala dan termasuk didalam pertanyaan besar kedua tadi, adalah kemampuan dari bangsa kita untuk menyerap 'scientific method' 'scientific thinking' dalam hidupnya.

Kitapun maklum bahwa apapun yang ditayangkan, apapun yang diajarkan tetapi bila tidak ada kemampuan untuk menyerap tidak akan terserap, lewat saja bagaikan angin lalu.

Tercatat, di A.S masih terdapat perbedaan yang mencolok antara golongan ras kulit putih dan hitam. Pada tahun 1993, hanya 2 % orang hitam yang mendapat gelar doktor dalam ilmu sosial, dan hanya 41 orang dari 3500 orang untuk ilmu physika. **Jones** dalam *"In The Blood"* mengatakan orang hitam di Amerika Serikat lebih banyak di penjara dari pada di Universitas. **Bernstein dan Murray** dalam *The Bell Curve* mencatat rendahnya kemampuan kognitif ras kulit hitam di Amerika Serikat, 20 point dibawah ras kulit putih. Ini adalah data.

Pada tanggal 12 september 1995 yang lalu TVRI menayangkan forum diskusi yang dipandu sdr. Magdalena dari TVRI, terdapat Menteri Pendidikan prof. Wardiman, prof. Marsetio, sasterawan Taufik Ismail dan wartawan Kompas Ninok Laksono, subyeknya adalah pada tahun 1995 ini masih 12 % rakyat Indonesia buta huruf, dan selanjutnya waktu untuk diskusi

diteruskan untuk membahas kebutahurufan ini. Begitulah bahwa sampai tahun 1995 TVRI masih perlu mengupas masalah buta huruf. Bahan pembicaraan (subjek) ini masih merupakan bagian yang paling rendah dari suatu ilmu. Bisa dibayangkan betapa jauhnya kita masih harus melangkah untuk menyiapkan masyarakat pada tingkat *'prepared mind'* terhadap kemajuan ilmu pengetahuan. Kiranya perlu dikaji kemampuan menyerap scientific method bangsa kita, kalau nantinya ternyata kemampuan itu amat rendah maka sebaiknya kita pun perlu realistik untuk meninjau kembali prioritas mana yang harus kita garap dan loncatan loncatan apa yang harus dibuat dalam meyongsong globalisasi ini.

Akhirnya, apa yang saya kemukakan dalam pidato pengukuhan ini, bagi sebagian orang mungkin akan berpendapat bahwa itu hanya sebuah mimpi. Memang bagi mereka yang tidur, maka idealisme dan gagasan apapun bisa hanya sebagai mimpi. Begitulah yang terjadi dulu bagi mereka yang tidur, maka berjalan jalan ke bulan adalah mimpi belaka, bagai pungguk merindukan bulan, tetapi bagi mereka yang bangun dan bekerja, berjalan jalan ke Bulan bukan suatu mimpi, tetapi suatu tantangan, dan bagi mereka pula kini berjalan ke bulan telah terwujud sebagai suatu realitas.

Kesimpulan:

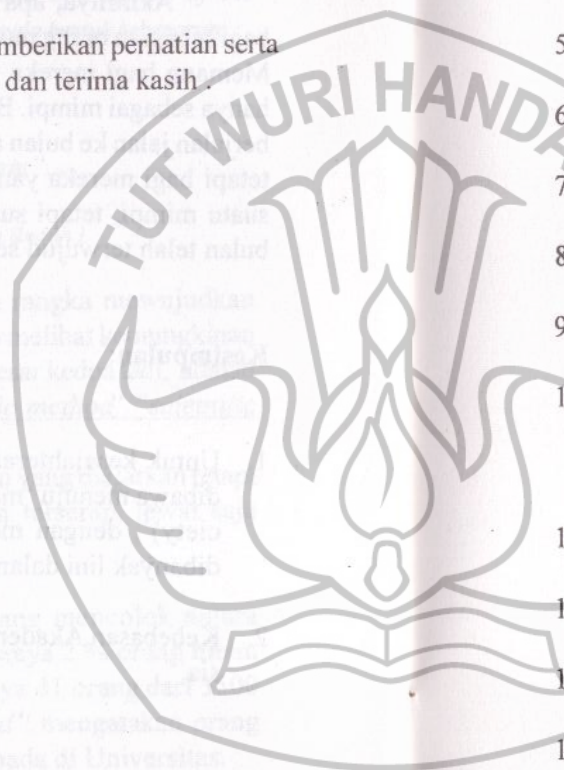
1. Untuk kesejahteraan dan kemajuan bangsa perlu masyarakat Indonesia dibawa menuju 'masyarakat yang berwawasan Ilmu (Science oriented society)', dengan menerapkan scientific method, scientific thinking dibanyak lini dalam hidupnya
2. Kebebasan Akademik sudah waktunya dimasukkan dalam hukum Indonesia.

Para hadirin Yth,

Sebelum saya mengakhiri pidato pengukuhan ini maka kepada **Istri dan anak-anak saya** yang telah memberikan suasana bahagia dalam kehidupan saya, saya sampaikan penghargaan bersama rasa kasih sayang saya. Suasana demikian begitu penting bagi saya untuk tetap dapat berkarya secara optimal baik dalam aktifitas saya sebagai manusia biasa, sebagai akademikus maupun professional.

Akhirnya kepada semua rekan para gurubesar UNAIR yang telah mendukung maupun tidak berkeratan atas usulan itu saya ucapkan juga terimakasih.

Akhirnya kepada semua hadirin yang telah memberikan perhatian serta hadir dalam upacara ini saya sampaikan penghargaan dan terima kasih.



Bacaan

1. Colin Mcilwain "Science and reason ' forum finds enemies all around. Nature 1995; 375: 439
2. Dieter Meyer H. A Peril of Progress: Cililization Can Be Tyrans' Best Ally. IHT 14-07-95.
3. Swinnerton-Dyer P. The Importance of Academic Freedom. Nature 1995; 373: 186
4. What is Public Understanding For ? Editorial. Nature 1995; 374: 291
5. Barnes B. About Science. Basil Blackwell 1989 Cambridge USA.
6. Pinker S. The Euphemism Treadmill : Nowhere Fast. IHT Oct.27, 1993
7. Verhaak C, Imam HI. Filsafat Ilmu Pengetahuan. Gramedia Jkt, 1992.
8. de Duve Christian. The Birth of Complex Cells Scientific American. Apr.1996 : 38
9. Hutchinson. Dictionary of Science. Hilicon Oxford UK 1994 p.486
10. Herrnstein RJ, Murray C. The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life. The Free Press. New York, London, Toronto, Sydney, Tokyo, Singapore 1994.
11. After 20years Prospects Remain Bleak for Minorities in U.S Science. Nature 1995: 373 : 645
12. F.G.U.K. Puts Science in the Lime Light. Nature 1995 ; 374 : 296
13. Westfall R. The Life of Isaac Newton. Cambridge University Press New York 1993.
14. Root HL. Indonesia: Success Is Threatened for Lack of a Modern State. IHT Augst 2,1996: 5 (3-7).
15. St.Takdir Alisyahbana. Memoir Senarai Kiprah Sejarah. Pt.Utama Grafiti yang dikutip Tempo 10 Maret 1990 ditulis kembali oleh Jawa Pos 18-19-20 juli 1994.
16. Ponte L. Happy Birthday Mr.Jefferson. Reader Digest 1993; April: 147-156
17. Dennett DC. Darwin's Dangerous Idea. Penguin Books London 1995

18. Maddox John. Plagiarism is Worse Than Mere Theft.
Nature 1995: 376 : 721
19. Jones Steve. In The Blood.
Harper Collin. London 1996.
20. Jawapos 20-10-1994 .Ilmu ,juga Berdasarkan Wahyu:
Pidato Penerimaan Guru Besar Dr H Djamari
21. Meyer KE . The Special Genius of Scotland.
IHT june 16,1997 : 7 (4-6)
22. Zaini Abar A, Erwan Widyanto.
Kapanakah Kita Berhenti Memusuhi Intelektual ?
Jawa Post

