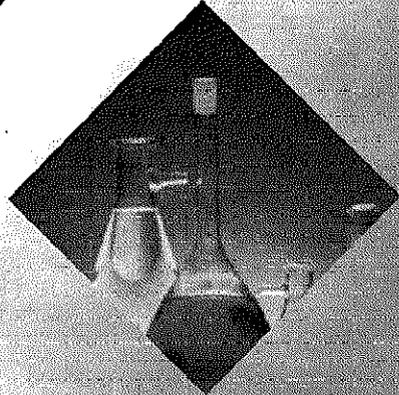
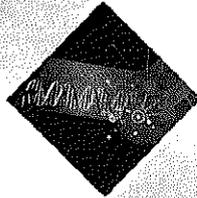
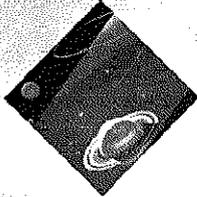
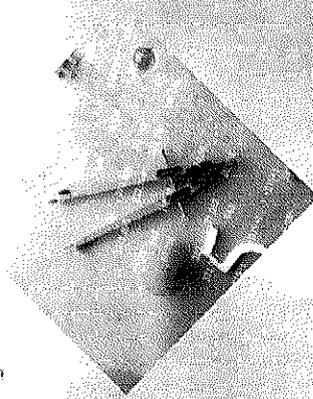


DIES NATALIS
UNPAR

Oratio Dies Natalis ke-44
Universitas Katolik Parahyangan

ILMU DAN IMAN : KONTRIBUSI FMIPA

Disampaikan oleh:
Aloysius Rusli, SSI, PhD, MInstP, CPhys



74
S/LP

Bandung, 29 Januari 1999



Yth. Koordinator Kopertis Wilayah IV

Yth. Ketua dan anggota Badan Pengawas Yayasan
Ketua dan anggota Dewan Pengurus Yayasan
Ketua dan anggota Senat Universitas
Pimpinan Universitas, fakultas, lembaga, dan unit
Sivitas akademika
Para tamu dan undangan

Universitas Katolik Parahyangan

Setelah akhir masa Natal yang disebut pula masa Epifani - Penampakan Tuhan, setelah bulan Ramadhan dan hari Raya Idul Fitri, dan menjelang masa Pra-paskah yang akan dimulai setengah bulan lagi, kita kini berkumpul di Gedung Serba Guna untuk memperingati Dies Natalis ke 44 Universitas Katolik Parahyangan.

Suatu Dies Natalis atau pun hari Ulang Tahun merupakan kesempatan baik untuk sejenak berefleksi tentang apa yang telah dicapai, dan apa yang masih harus dilakukan.

Hari-hari ini, yang sarat dengan makna religius, walau ditengah kegalauan suasana, merupakan masa yang sesuai bagi refleksi itu.

Saya bersyukur atas kehormatan diberinya kesempatan menyampaikan Oratio pada Dies ini.

Melalui Oratio ini saya ingin mengajak para hadirin merenungkan sejenak, ihwal ilmu, iman, dan tanggapan yang sebaiknya kita pilih.

Semoga dengan demikian kita masing-masing, melalui posisi dan tugas kita, dapat berpartisipasi kreatif, memperindah suasana.

Bukankah itu merupakan suatu panggilan yang akan lebih memuliakan Allah ?

Bandung, 8 januari 1999

A. Rusli

FMIPA Unpar



ILMU DAN IMAN : KONTRIBUSI FMIPA

A Rusli

FMIPA Universitas Katolik Parahyangan

*Oratio Dies dalam rangka Dies Natalis ke 44 Universitas Katolik Parahyangan,
Jumat 29 Januari 1999*

PENGANTAR

Pada ulang tahun ke 44 Lembaga yang bersemboyan *Bakuning Hyang Mrih Santyaya Bhakti*, Berdasarkan KeTuhanan, mengabdikan kepada masyarakat, ini, kita sedang mengamati gejala moral di samping gejala moneter, ekonomi, dan politik di tanah air kita.

Maka pada kesempatan ini saya ingin meninjau bagaimana posisi kita dalamnya, terutama dalam hal moral, sebagai insan yang disebut warga akademis. 'Akademia' adalah nama kebun di Athena (Shipley 1961), tempat filosof Plato mengadakan simposianya. Karena itu makna 'akademia' dikaitkan dengan 'pencarian kebenaran' dan 'moralitas' yang baik.

Menurut Sri Paus Johannes Paulus II, kebenaran itu ada tiga tingkat (John Paul II 1998), yaitu kebenaran empiris, kebenaran filosofis, dan kebenaran religius.

Yang akan ditinjau dalam uraian ini adalah terutama kedua tingkat pertama, yang menjadi bidang gerak sains (termasuk MIPA) dan filsafat, akan tetapi selaras dengan keutuhan kita sebagai manusia,



tingkat ketiga pun perlu disentuh. Hal ini pun ditegaskan dalam Konstitusi tentang Universitas Katolik, *'Ex Corde Ecclesiae'* (Johannes Paulus 1992), yang diterbitkan Sri Paus Johannes Paulus II pada tahun 1990.

Di sana ditulisnya :

Dalam universitas katolik, penelitian harus mencakup:

- a) Usaha mengintegrasikan pengetahuan; untuk menciptakan sintesis pengetahuan yang lebih tinggi, demi memuaskan kehausan akan kebenaran yang secara mendalam tertanam dalam sanubari pribadi manusia.
- b) dialog antara iman dan akal budi; untuk dapat melihat secara lebih mendalam bagaimana iman dan akal budi bermuara dalam satu kebenaran.
- c) suatu keprihatinan etis; karena pengetahuan dimaksudkan untuk melayani pribadi manusia.
- d) suatu perspektif teologis; untuk menunjang pencarian makna dalam sintesis pengetahuan dan dialog iman dan akal budi.

Tujuan peninjauan ini adalah untuk mengenali, bagaimana kiranya kontribusi FMIPA (Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) serta Universitas Katolik Parahyangan (Unpar) dalam rangka membantu mengatasi gejala moral ini.

Maka mula-mula akan ditinjau hal 'ilmu' atau 'sains', kemudian hal filsafat yang terkait padanya, dan selanjutnya hal iman yang mengait pada religiositas. Lalu kontribusi yang dapat diberikan oleh FMIPA dicoba ditinjau, disertai ungkapan harapan dan ajakan kepada para



hadirin, khususnya warga Unpar. Dengan demikian diharapkan dapat tersumbangkan secercah langkah konkret sebagai hasil uraian ini.

ILMU

Perkembangan penemuan oleh manusia dengan metode empiris-eksperimental telah membuahkan hasil yang menakjubkan. Terutama abad ke 20 yang hampir usai ini telah melihat manusia yang semula yakin tidak dapat terbang, sampai manusia yang telah menginjak bulan dan mengirimkan pesawat *Voyager I* dan *II* sampai ke luar tata surya kita. Kita pun melihat betapa makin dipahami pengobatan dan pengelolaan genetik, serta keorganisasian dalam masyarakat.

Menjelang akhir tahun yang baru lalu, saya membaca dalam edaran *electronic mail 'PhysicsWeb'* (1998) tentang adanya pernyataan dari Redaksi majalah ilmiah *Science*, tebitan *American Association for the Advancement of Science*, akan suatu terobosan empiris para astronom; rupanya makin diyakini teramati oleh mereka bahwa jagad raya ini bukannya makin melamban pemuaiannya, melainkan malah makin mencepat !! Hal ini bertentangan dengan hipotesis *Big Bang* yang sejak tahun 1960an telah menjadi hipotesis yang dianut umum. Temuan empiris lain adalah bahwa neutrino (muonik) bermassa lebih dari 0,1 elektronvolt, jadi bukannya nol seperti dihipotesakan selama ini. Dampak temuan ini masih sedang gencar diteliti para pakar ; Model Standar yang sementara ini cukup memuaskan untuk memahami gejala listrik-magnet dan nuklir; rupanya tergoncangkan oleh temuan ini.



Bukti empiris lain yang baru saja dihebohkan adalah bahwa ramalan teori kuantum bagi dua partikel yang saling berjauhan ternyata terdukung; ada yang menyebut hal (*quantum entanglement*, *quantum coherence*, atau *non-locality*) ini sebagai terobosan mengelak dari belenggu teori relativitas yang membatasi laju rambat pengaruh-pengaruh fisis pada c yang besarnya 300 000 km per detik itu; ada pula yang menyebutnya (McEvoy & Zarate 1996) setara dengan pembenaran gejala paranormal !! Teori kuantum pun telah berhasil menjelaskan pengamatan kelakuan atom-atom pada suhu mikrokelvin.

Pengamatan radiasi berpanjanggelombang sub-milimeter juga telah menunjukkan gelagat bahwa di jagad raya ini terdapat bintang berplanet seperti bumi. Dampak filsafati dan religius temuan ini masih harus diperiksa.

Penemuan kebenaran empiris ini kiranya memberi pekerjaan rumah berat kepada para filosof (dan Fakultas Filsafat ?), untuk dapat menguji dan mengembangkan teori-teori mereka, serta merumuskan kebenaran-kebenaran filsafati yang selaras dengan temuan empirik ini.

Misalnya ungkapan filsafati '*Panta Rei*' yang bermakna 'semua mengalir' (dan menjadi semboyan *Society of Rheology* yang mendalami semua gejala aliran bahan kompleks), merupakan ucapan Herakleitos dari Efesus, 500 tahun sebelum Masehi. Apakah dialektika, keterpaduan, relativisme pra-Sokrates yang dapat dilambangkan oleh ungkapan ini, yang kiranya mengandung cercah-cercah kebenaran abadi (?) juga, tidak perlu dievaluasi ulang?

Kiranya staf dosen Fakultas Filsafat dan Fakultas MIPA dapat mempertimbangkan kegiatan bersama, menelaah kebenaran sains



dan filsafati, dalam rangka meraih pemahaman tentang jagad ini secara lebih utuh.

Fakultas lain dapat pula meneliti perkembangan-perkembangan mutakhir dalam kemasyarakatan dan teknologi, dalam rangka memahami betapa hal itu dapat memperluas wawasan dan memantapkan martabat manusia, maupun sebaliknya dapat pula mengerdilkannya.

IMAN

Michel Bauwens (1998), seorang konsultan Internet (dan seorang filosof '*cyber*') dari Belgia mengajukan observasi bahwa sementara sekarang para ilmuwan dan teknologis sedang memecahkan masalah 'bagaimana', para filosof dan spiritualis (rohaniwan/wati?) sedang bergulat dengan masalah 'mengapa'. Apakah kehadiran Internet merupakan pertanda telah tibanya tahap Noosfera yang digagaskan Romo Teilhard de Chardin, SJ awal abad ini, sebagai tahap akhir perkembangan umat manusia dalam ziarahnya menuju 'titik Omega', Sang Allah ?

Tampaknya kepercayaan kita akan Allah, iman kita, mau tidak mau akan terlibat atau dilibatkan dalam ledakan perkembangan teknologi dan sains saat ini. Menghindar dari gelagat ini, menurut saya hanya akan memperparah dilema, frustrasi, dan kegamangan manusia ; dengan hasil : gejala moral, yaitu gejala dalam kemampuan mengenali apa yang baik dan apa yang buruk bagi manusia. Apakah itu berarti bahwa iman kita perlu dirasionalkan ? Menurut saya, rasio manusia adalah anugerah Allah kepada manusia, yang wajib digunakannya untuk menelaah segala hal. Apakah itu berarti



bahwa kepercayaan atau iman itu lalu perlu ditinggalkan? Sri Paus Johannes Paulus II (John Paul 1998) berusaha memantapkan kita dengan memberi contoh-contoh betapa hal itu tidak perlu dilakukan. Dari sudut iman, kita dapat mengatakan bahwa Allah Yang Maha Besar pasti tidak akan terbelenggu oleh rasio ciptaanNya; maka: Janganlah kuatir, atau takut. Dari sudut rasio, kita dapat merasakan bahwa ada hal-hal yang tak kunjung habis tergali dan terpikirkan; yang dapat kita usahakan adalah terus dan terus menerus berusaha meraih ke ujung-ujung kemampuan kita yang bagaimana pun tampaknya tak akan tercapai. Di sinilah upaya bersama, antara ilmuwan dan filosof, menurut saya akan amat menyuburkan perkembangan pemahaman kita; asalkan kita masing-masing rela bersabar dalam belajar menjembatani perbedaan bahasa yang telah kepalang tumbuh antara ilmuwan dan filosof.

Menurut saya, upaya bersama ini perlu diawali, dengan keterbukaan dan kerendahhatian, dengan lebih banyak mendengarkan dan mencernakan, daripada berusaha meyakinkan pihak lain. Intuisi kita akan dapat makin terasah, hal-hal yang tak kuasa kita ungkapkan dengan perkataan akan dapat makin dirasakan di lubuk hati kita yang terdalam, sebagai hasil pendalaman ilmu dan iman kita (seperti yang diucapkan Jodie Foster sebagai Eleonora dalam film 'Contact': "... Alangkah indahnya galaksi dan jagad ini; ... seharusnya seorang penyair, dan bukannya ilmuwan, yang diutus melintasi dan memandangi jagad raya ini. Dia lah yang mungkin lebih mampu melukiskan apa yang sedang saya lihat dan rasakan").

Kiranya penghayatan iman yang mendalam seperti itu merupakan pencerahan dan pembahagian hidup kita yang tak dapat disaingi oleh pengalaman konkret lain yang lebih materialistik. Kaum sufi dan mistikus kiranya merupakan contoh orang yang agak mendekati



taraf itu. Menurut saya, ciri khas penghayatan iman seperti ini adalah kelemahlembutan dan keluasan wawasan, bukannya sikap membenaran diri atau keradikalan terhadap orang lain.

KONTRIBUSI FMIPA

Kontribusi FMIPA pada saat ini berupa suatu mata kuliah berjudul Filsafat Pancasila dan Etika Profesi. Dalam kuliah 2 sks yang ditujukan bagi mahasiswa tingkat tiga ke atas ini diusahakan dibangkitkan penelaahan rasional dan intuitif, serta daya refleksi dan introspeksi, tentang filsafat (dilatarbelakangi oleh Pancasila sebagai suatu nilai hakiki manusia) dan etika (dilatarbelakangi oleh keprofesian yang sedang dialami). Melalui Hak Azasi dan Tanggung Jawab Manusia hasil rumusan di PBB, hal ini dicoba dikongkretkan.

Diharapkan melalui kuliah kecil semacam ini, calon sarjana FMIPA (dan mahasiswa lain yang berminat) sejenak sempat menyadari bahwa ilmu bukanlah segala-galanya, melainkan merupakan salah satu faktor saja dalam hidup diri sebagai manusia utuh. Pengalaman dosennya (pak A P Sugiarto, SH dan Dr B Arief Sidharta) dipercaya merupakan faktor penting dalam memberhaslkan tujuan kuliah ini.

Setiap Jumat siang pk.15.00 biasa ditayangkan di ruang audiovisual FMIPA, antara lain *videotape* seri *COSMOS* yang dibawakan astro-biofisikawan Carl Sagan. Seri 13 episode ini melukiskan kemajuan ilmu dan teknologi manusia dalam konteks jagad raya, dan dapat menumbuhkan perenungan akan misteri alam dan iman.



Kontribusi lain masih perlu ditunggu. FMIPA baru menjelang berusia 6 tahun; walaupun sudah ada beberapa dosen senior, akan tetapi dosen kader yang ada umumnya masih agak muda, dan kiranya memerlukan 'jam terbang' lebih banyak dulu. Hal ini diusahakan dirintis terutama melalui kuliah-kuliah pengantar dan interdisiplin yang 'simpatik' bagi warga fakultas lain, baik dalam bidang Matematika, Fisika, maupun Ilmu Komputer. Kesimpatikan ini pun diusahakan mewarnai relasi antar warga FMIPA. Semoga dengan mengalirnya waktu, lambat laun minat dan kesempatan serta kesimpatikan itu menumbuhkan sikap keintegralan antara ilmu dan iman. Hal ini akan amat menunjang misi Unpar seperti yang tersebut dalam semboyannya *Bakuning Hyang Mrih Santyaya Bhakti*. Kita masing-masing harus sabar tanpa berhenti berusaha.

HARAPAN

Oratio pada Dies Unpar ini telah berusaha menyajikan uraian, betapa wajarnya mengaitkan ilmu dan iman di lingkungan akademis seperti di Unpar ini. Semoga uraian ini dapat menyuburkan dialog antar staf dosen maupun mahasiswa, baik tentang ilmunya, maupun tentang imannya, dalam rangka memperkaya wawasan masing-masing, tanpa terjerumus dalam proselitisme (mencoba mengajak orang mengubah keimanannya). Menurut saya, iman adalah anugerah Allah; kita tidak patut merayu atau membujuk orang untuk menolak (atau menerima) bentuk tertentu anugerah Allah itu. Yang patut kita lakukan adalah mengusahakan pendalaman iman masing-masing, melalui dialog yang mendalam dalam suasana persahabatan yang terbuka dan ramah.



Bahwa di kemudian hari seseorang ternyata berubah imannya, hal itu adalah urusan pribadinya sendiri dengan Allah, bukanlah urusan kerabatnya.

Suasana persahabatan yang terbuka dan ramah : Ini suatu ciri yang sudah cukup ada di Unpar. *Kecuali* pada awal tahu akademik. Padanya sejumlah mahasiswa senior (dan dosen junior ?) merasa pantas untuk mengumbar egonya terhadap mahasiswa baru, dengan menciptakan/merelakan adanya suasana penindasan yang pongah dan beringas. Bentak-bentakan dianggap pantas dan wajar.

Kiranya anggota warga akademik yang baik tidak perlu mempunyai klep pengaman psikologis seperti itu; apalagi pada era reformasi yang mau (dan perlu!) total ini.

Bagaimana mengubahnya ? Menurut saya, teladan perlu diberi oleh dosen yang merasa dirinya senior, dengan berani bersikap (dan berucap) menentang ungkapan primordial seperti itu terhadap mahasiswa baru.

Kebetulan (?) hal ini juga dapat dilihat dengan kacamata bisnis-manajemen : Era kebebasan kini sudah tidak lagi cocok dengan sikap arogan (baik oleh mahasiswa senior maupun oleh dosen). Kita perlu bersikap lebih demokratis, memperlakukan sesama sebagai sesama yang semitra-sejajar, sebagai pelanggan yang perlu diperhatikan keinginannya (bukan pula berarti dituruti segala keinginannya!). Maka sebaiknya kita bersiap merancang cara yang lebih demokratis dan manusiawi bagi mahasiswa angkatan 1999 mendatang.

Kiranya dengan suasana persahabatan yang terbuka dan ramah, gejolak moral dan gejolak lainnya pun, secara mendasar akan dapat



ditenangkan, dan dijernihkan perlahan-lahan. Perubahan visi seseorang tidaklah mudah. Kita perlu bersabar, amat bersabar; tanpa pernah berhenti berupaya membuka dan memperluas wawasan diri kita masing-masing (dan lingkungan) melalui membaca pustaka dan dialog.

Mari kita bersama-sama mengusahakan ini; demi integrasi ilmu dan iman kita, demi makin dimuliakannya Allah.

Terima kasih atas pemberian kesempatan mengungkapkan pandangan saya ini, baik kepada pimpinan Universitas maupun kepada pimpinan FMIPA.



PUSTAKA

- Bauwens, Michel (1998) : *Deus Ex Machina vs. Electric Gaia : two competing interpretations of the cyber-sacred*,
<mbauwens@skynet.be>, Meta215, ed. Billy Grassie,
<meta@templeton.org>, Temple University, Philadelphia
- Johannes Paulus II (1992) : *Konstitusi Apostolik tentang Universitas Katolik 'Ex Corde Ecclesiae'*,
DokPen KWI, Jakarta, butir 15-19
- John Paul II (1998) : *On the Relationship between Faith and Reason*,
Encyclical Letter 'Fides et Ratio', Rome,
butir 30
- McEvoy, J P & Zarate, Oscar (1996) : *Quantum Theory for Beginners*,
Icon Books, Trumington
- PhysicsWeb (1998) : *News 21 December 1998*.
Institute of Physics Publishing, Bristol
- Shiple, Joseph T (1961) : *Dictionary of Word Origins*,
Littlefield, Adams & Co, Paterson, N.J.



BIODATA

- Nama** : Aloysius Rusli, SSi, PhD, MInstP, CPhys
- Tempat & tanggal lahir** : Malang, 14 Juni 1943
- Pendidikan** : SD Santa Maria, Malang 1949-1955
SMP Santo Yusuf, Malang 1955-1958
SMA Santo Albertus, Malang 1958-1961
Program studi Fisika, ITB,
Bandung 1961-1969
Program PhD Fisika Polimer,
Leeds University, Inggris 1972-1976
- Keluarga** : Menikah dengan
Maria Amanda Rosnelly Rusli,
dengan putera tunggal
Christopher Lydian C M Rusli
- Pekerjaan** : Asisten Perguruan Tinggi di ITB
1966-1970
Dosen Fisika ITB 1969- kini
- Jabatan akademik** : Lektor Kepala Madya dalam Fisika
Material sejak 1993
- Karya tulis** : Dua makalah di jurnal *POLYMER*
dan *CHEMICAL PHYSICS*
Beberapa laporan penelitian di ITB
dan Unpar
Keanggotaan himpunan profesi
dan semi-ilmiah : Institute of Physics,
UK, sejak 1974
Himpunan Fisika Indonesia sejak 1978
Society of Rheology, American
Institute of Physics, USA, sejak 1984



The National Geographic Society,
USA, sejak 1991
The British Society of Rheology, UK,
sejak 1994
The Planetary Society, USA,
sejak 1995
The American Mathematical Society,
USA, sejak 1995

- Sebutan profesional : *Chartered Physicist, UK*
- Pengalaman kerja di ITB : Sekretaris Panitia Perumahan ITB
1977-1978
Ketua Tim Bimbingan & Konseling
ITB 1986-1990
Sekretaris bidang Akademik
Tahap Persiapan Bersama ITB
1990-1995
Ketua Dewan Redaksi majalah
Kontribusi Fisika Indonesia
sejak 1990
Ketua Redaksi Pelaksana Jurnal
Matematika & Sains sejak 1994
- Pengalaman kerja di Unpar : Kepala Pusat Komputer 1981-1985
Kepala Biro Administrasi Akademik
& Kemahasiswaan 1985-1990
Staf Ahli Sekretariat Yayasan Unpar
1990-1993
Dekan FMIPA 1993-1999
Ketua Dewan Redaksi majalah
FMIPA 'INTEGRAL' sejak 1996