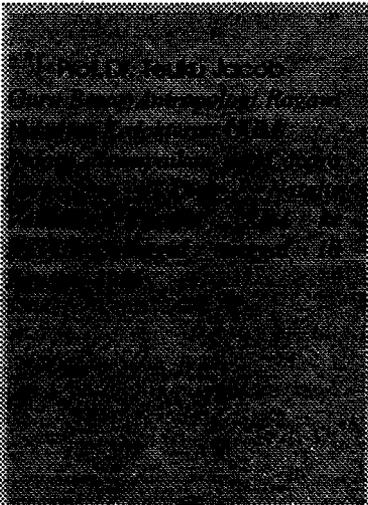


# Fungsi Etika bagi Dunia Ilmu\*)

Issue-issue tentang kerusakan lingkungan, partisipasi dan penerapan ilmu pengetahuan yang berkembang pada beberapa puluh tahun terakhir menimbulkan desakan keinginan untuk mempelajari disiplin baru yakni Etika Ilmu Pengetahuan sebagai suatu "decision theory" di samping masuknya Etika terapan ke dalam kurikulum perguruan tinggi baik tingkat S1 maupun S2. Hal ini terjadi hampir merata di segenap bidang ilmu. *Prof. Dr.T. Jacob* mengulas fenomena ini dalam pidato lisannya pada acara Dies Natalis Fakultas Filsafat UGM ke XXXVIII dan ditulis kembali oleh A.Charris Zubair



Pada peringatan ulang tahun XXVIII Fakultas Filsafat ini saya merasa senang sekali dapat ikut serta meramaikan peristiwa ini dengan pemikiran yang diminta oleh dekan, karena waktunya yang sempit tidak dapat diberikan secara tertulis. Saya diminta untuk berbicara tentang "Fungsi Etika Bagi Dunia Ilmu". Dalam lima puluh tahun kita merdeka, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di negeri kita luar biasa pesatnya. Antara lain, pertama disebabkan tumbuhnya perguruan tinggi dan atau universitas di negeri kita sangat pesat dengan *proliferation* bidang ilmu yang beragam. Di Yogyakarta sendiri ada 77 Perguruan Tinggi, dapat dibayangkan berapa jumlahnya untuk seluruh Indonesia. Kedua, pertumbuhan jumlah

ilmuwan yang meningkat baik yang dididik di dalam negeri di universitas atau perguruan tinggi tersebut maupun yang dididik di luar negeri. Ketiga, pertumbuhan sekolah-sekolah baik tingkat dasar, menengah maupun lanjutan atas yang juga luar biasa pesatnya sehingga membuat faktor keempat, yakni media massa menyesuaikan diri sebagai alat penyebarluasan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kelima, kemajuan ilmu pengetahuan sendiri yang pesat, mulai dari penyelidikan sel sampai ke penyelidikan jagat raya, dari kerak bumi sampai stratosfer.

Makin banyak ilmu pengetahuan berkembang makin banyak pula ia diterapkan. Makin banyak ilmu pengetahuan tersebar makin terpengaruh

masyarakatnya baik dalam lingkungan fisiknya maupun kulturalnya, baik positif maupun negatif. Sehingga makin sukar dipisahkan antara ilmu pengetahuan dengan penerapannya. Masyarakat sendiri semakin banyak yang membicarakan dampak ilmu pengetahuan terhadap lingkungan hidup, juga terhadap kemanusiaan, di samping dampak pada ekonomi dan politik. Di negara maju timbul banyak debat tentang dampak sosial-budaya dari ilmu pengetahuan dan teknologi, diskusi, referenda untuk menentukan kebijakan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, demonstrasi, protes dan tuntutan hukum bagi penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin banyak dilakukan.

Issue-issue tentang kerusakan lingkungan, partisipasi dan penerapan

ilmu pengetahuan yang berkembang pada beberapa puluh tahun terakhir menimbulkan desakan keinginan untuk mempelajari disiplin baru yakni Etika Ilmu Pengetahuan sebagai suatu "decision theory" di samping masuknya Etika terapan ke dalam kurikulum perguruan tinggi baik tingkat S1 maupun S2. Hal ini terjadi hampir merata di segenap bidang ilmu yang lain tidak hanya kedokteran, hukum dan jurnalistik. Desakan-desakan ini mengingatkan kembali pada diri kita terhadap abad-abad yang lalu di Akademi-akademi Yunani dan Sekolah Teologi Yahudi. Pengajaran etika mencakup pendidikan disiplin mulai dari tingkat pertama sampai tingkat terakhir, bahkan yang mengajar etika justru rektor sendiri. Tentu saja kita tidak dapat kembali ke jaman yang lampau. Kita juga dapat melihat masuknya kode

---

**Perkembangan pesat IPTEK membuat ada sinyal krisis ilmu pengetahuan karena akibatnya begitu luas menyentuh dasar-dasar kehidupan manusia. Sehingga terjadi krisis dan pelanggaran hak-hak manusia yang paling pokok, hak primer, seperti kebebasan dan kemerdekaan.**

---

etik ke dalam organisasi profesi dan lembaga-lembaga ilmiah. Lembaga-lembaga tersebut harus mempunyai kode etik sendiri yang merupakan pembimbing dan bingkai dalam batas mana lembaga tersebut dapat bergerak.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat, membuat ada sinyal krisis dari banyak orang adanya krisis ilmu pengetahuan karena akibat-akibatnya begitu luas menyentuh dasar-dasar kehidupan manusia. Sehingga terjadi krisis dan

pelanggaran terhadap hak-hak manusia yang paling pokok, hak primer, seperti kebebasan dan kemerdekaan. Pemerintah dan politisi terpaksa memakai jasa pakar dalam mengevaluasi penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebab tidak semuanya paham terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, bahkan banyak kalangan terpelajar yang tidak sepenuhnya memahaminya. Juga karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi banyak menyangkut aspek-aspek moral. Tentang apa yang ideal untuk masyarakat. Ada koalisi antara pakar dengan pemerintah dalam menentukan kebijakan, termasuk dalam

menginterpretasikannya, serta mereka relatif tidak tergantung dalam bidang ekonomi.

Parlemen-parlemen melakukan dengar pendapat tentang penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di masyarakat. Para ilmuwan menjadi terpecah dalam pendapat pro dan kontra dalam hal ini. Tentu saja perbedaan pendapat para pakar akan membingungkan masyarakat luas, karena kebanyakan berpendapat bahwa ilmu pengetahuan adalah objektif dan kebenaran adalah tunggal. Kritik terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi semakin terbuka dengan bergabungnya ilmu

**Kalau sudah menyangkut masalah lingkungan hidup, akan menjadi masalah yang serius; seperti bendungan, waduk, lapangan terbang, pusat listrik tenaga nuklir, dan sebagainya, di mana penduduk sekitar memikul resiko, tetapi kebanyakan tidak menikmati keuntungannya.**

hal ini alokasi dana, resiko, dan hasil dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Apalagi kalau sudah menyangkut masalah lingkungan hidup, akan menjadi masalah yang serius. Timbul kelompok-kelompok warga ("citizen group") dalam rangka membahas keputusan teknologi dalam skala besar, yang diintroduksi ke dalam masyarakat seperti bendungan, waduk, lapangan terbang, pusat listrik tenaga nuklir, dan sebagainya. Di mana penduduk sekitar memikul resiko, tetapi kebanyakan tidak menikmati keuntungannya. Bandar udara yang besar memberikan limbah bising kepada penduduk sekitar, tetapi keuntungannya bukan untuk mereka. Dengan semakin bertambahnya kelas menengah akan semakin banyak menumbuhkan kelompok warga yang eksklusif terutama dalam hal kemampuan menyerap informasi dan

pengetahuan dan kekuasaan. Ilmu pengetahuan adalah kekuatan dan demikian juga kekuasaan adalah kekuatan. Dalam hal ini sukar membedakan antara fakta dengan interpretasi terhadap fakta. Saksi-saksi ahli yang dipakai oleh parlemen untuk didengar pendapatnya lebih banyak menampilkan pandangan pribadinya daripada pandangan yang sudah umum diterima oleh masyarakat ilmiah. Di sini semestinya saksi ahli mengemukakan fakta bukan menyampaikan interpretasi fakta. Lembaga-lembaga netral yang bersertifikat untuk memberikan jasa konsultasi dalam hal penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dimanfaatkan oleh banyak pihak. Ilmuwan, teknolog dan para profesional serta lembaga ilmiah banyak diajukan ke pengadilan di negeri-negeri maju karena berbagai pelanggaran. Ada badan atau lembaga yang mau

mendirikan pusat listrik tenaga nuklir, bandar udara dan sebagainya menghadapi resistensi masyarakat yang menggunakan pakar untuk membela kepentingan mereka. Harus disadari bahwa penegak hukum dan perangkat hukum belum memadai untuk mengantisipasi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Lembaga-lembaga ilmu pengetahuan dan teknologi mulai mempelajari etika dan etika terapan, semuanya untuk menghadapi perkembangan yang ambivalen. Demokratisasi dan hak asasi manusia membuat para ilmuwan memperhatikan etika lebih daripada sekedar kode etik. Perlindungan dilakukan terhadap individu mulai dari embrio sampai dengan jenazah. Narapidana, anak-anak, orang-orang yang tidak mujur baik dalam pengertian genetis maupun

**Dana untuk teknologi pembunuhan semakin banyak disediakan bahkan lebih banyak daripada ilmu pengetahuan dan teknologi yang dipakai memanjangkan umur manusia. Teknologi untuk membunuh manusia dibiayai lebih banyak daripada teknologi yang memperpanjang usia manusia.**

sosial mulai diperhatikan secara khusus. Ilmu persenjataan dengan hasil yang mampu berdaya bunuh lebih luas dan lebih dalam banyak diciptakan manusia, bahkan sampai merusak lingkungan dan membunuh tidak hanya generasi sekarang tetapi bahkan membunuh generasi yang bakal lahir. Dana untuk teknologi pembunuhan semakin banyak disediakan bahkan lebih banyak daripada ilmu pengetahuan dan teknologi yang dipakai memanjangkan umur manusia. Teknologi untuk membunuh manusia dibiayai lebih

banyak daripada teknologi yang memperpanjang usia manusia. Seperti Fischer yang membuat bom napalm di Amerika Serikat merasa tidak bersalah

dan tidak menyesal dengan menciptakan alat pembunuh tersebut. Karena yang memutuskan untuk dipakai atau tidak adalah politisi, sementara tugas ilmuwan adalah menemukannya dan sudah sewajarnya ilmuwanpun bersikap patriot dengan membela negaranya.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi juga dikhawatirkan akan disalahgunakan secara sosial, mengancam usaha pemerataan dan menimbulkan diskriminasi yang bersifat negatif. Universitas Harvard pernah melakukan penelitian tentang hubungan antara abnormalitas khromosom dengan kecenderungan kriminal, walaupun hasil akhirnya menunjukkan tidak ada hubungannya.

Geno-teknologi dikhawatirkan mempengaruhi hayat secara fundamental, yang hasilnya belum tentu baik akibatnya. Nilai-nilai dasar keluarga terancam akibat terpisahnya pengertian sex dengan reproduksi. Konferensi Kependudukan PBB di Kairo bahkan memunculkan issue adanya tuntutan

keluarga alternatif yang berbeda dari yang kita kenal selama ini, yakni hubungan perkawinan antar sex sejenis. Sehingga lahir upaya toleransi terhadap deviasi seksual. Perubahan lingkungan mempengaruhi kehidupan global. Pembatasan jumlah keluarga, meng-eksklusi lahirnya anak-anak berkemampuan tinggi dan jenial di urutan anak ketiga ke atas. Biografi orang-orang terkenal justru lahir sebagai anak ketiga dan seterusnya. China sekarang membatasi kelahiran dari penduduknya. Jadi limapuluh tahun mendatang, kita barangkali akan hidup dengan penduduk yang semuanya anak tunggal yang semuanya mungkin dapat menjadi hal

yang tidak baik dalam hal-hal tertentu. Pencemaran telah membuat pola penyakit yang ada berubah, karena virulensi mikro-organisme yang ada. Muncul penyakit dengan bakteri baru justru karena ditemukannya insektisida dan antibiotik.

Mass media berperan seperti sesuatu yang dapat membayangkan bahaya di masa depan. Sehingga membuat banyak ilmuwan mengeluh, mengapa belum ada apa-apa sudah ditakuti. Sehingga ilmuwan merasa menjadi tikus percobaan dari media massa. Etikus dan agamawan berperan sebagai pembunyi alarm tanda bahaya bagi pelanggaran etika dan pelanggaran kepentingan umum yang telah dilakukan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena melampaui batas dan menjadi tidak terkendali.

Pada prinsipnya ilmu pengetahuan dan teknologi tidak dapat dan tidak perlu dicegah perkembangannya, karena pada dasarnya manusia ingin lebih baik, lebih nyaman, lebih lama dalam menikmati hidupnya. Banyak ahli yang masih memakai semboyan yang terkenal pada saat Pekan Raya sejagad tahun 1933 di Chicago bahwa "Ilmu menemukan, Industri menerapkan, Manusia menyesuaikan diri", walaupun sekarang mungkin harus diganti dengan "Ilmu menemukan, Industri menerapkan, Manusia mengendalikan diri". Karena jangan sampai manusia menjadi pelana yang ditunggangi oleh teknologi itu sendiri.

**Mass media  
berperan seperti  
sesuatu yang dapat  
membayangkan  
bahaya di masa  
depan. Sehingga  
membuat banyak  
ilmuwan  
mengeluh,  
mengapa belum  
ada apa-apa sudah  
ditakuti. Sehingga  
ilmuwan merasa  
menjadi tikus  
percobaan dari  
media massa.**

Manusia sekarang hidup dalam kondisi sosio-teknik yang makin kompleks, hal ini dapat diamati pada faktor-faktor sebagai berikut: Pertama, manusia tidak bisa melepaskan diri dari teknologi dalam hal mencari, mengolah, menyimpan dan membawa makanan. Kedua, mulai dikembangkannya reproduksi berbantuan teknologi. Ketiga, bekerja di manapun manusia tidak dapat terlepas dari teknologi. Bahkan seringkali ia terdesak oleh produk teknologi yang memenuhi ruang kerjanya. Keempat, ibadatpun sekarang tidak bisa lepas dari teknologi, termasuk dalam hal ini misalnya penggunaan internet untuk kepentingan da'wah. Kelima, dalam perjalanan, alat angkut, transportasi manusia terdesak oleh teknologi. Jalan raya dibangun dan menggusur manusia. Tahun 2020 di Jawa, sebagian penduduk akan tergusur oleh jalan raya, terminal-terminal bis, bandar-bandar udara, kantor dan gedung-gedung, bahkan juga taman-taman pahlawan. Keenam, komunikasi makin cepat melampaui batas kewilayahan. Komunikasi tatap muka mulai berkurang dan digantikan dengan komunikasi melalui alat-alat. Terjadi komunikasi supercepat (Super Highway Communication) seperti misalnya Electronic mail. Ketujuh, perawatan badan di mana banyak bahan kimia dipakai oleh manusia untuk tubuhnya. Operasi plastik yang merubah hidung, mata, warna kulit dan sebagainya. Malahan di Amerika Serikat banyak perempuan yang sudah memnita agar

kelingking kakinya dibuang, karena sukar masuk ke sepatu yang runcing. Manusia justru menyesuaikan diri dengan ciptaannya bukan sebaliknya. Padahal secara alamiah bentuk kaki manusia melebar ke depan, sementara sepatu yang diciptakannya meruncing ke depan. Kedelapan, pewarisan ciri-ciri manusia ingin dirubah. Bayi lahir seberat 700 gram bisa dipertahankan hidupnya dengan alat yang berharga 40.000,00

dollar, padahal uang sejumlah itu dapat digunakan untuk perbaikan gizi ibu-ibu hamil yang berjumlah puluhan ribu sehingga dapat mencegah kelahiran abnormal seperti contoh di atas. Di sini terjadi masalah keadilan distributif atau alokatif dalam pilihan keputusan tindakan yang harus diambil.

Kesembilan, toksikomania, di mana orang modern tergila-gila terhadap zat beracun seperti ganja, alkohol, tembakau, obat bius akibat manusia

merasa terasing dan kesepian. Sehingga ia lari ke obat bius. Kendatipun ironisnya, di Amerika Serikat anak-anak muda dilarang merokok, sementara di negara-negara berkembang rokok gencar diiklankan. Kesepuluh, indoktrinasi negatif yang berupa cuci otak baik dengan teknik psikologi, obat-obatan, atau kekerasan. Di Kopenhagen di mana terdapat klinik rehabilitasi penderita korban penganiayaan, kita dapat melihat bagaimana manusia mampu merusak

sesamanya, dan membuat sesamanya menderita selamanya. Hal itu terjadi pada korban perkosaan di Bosnia yang mengalami "Post traumatic syndrome". Kesepuluh, pelacakan pemantauan manusia perorangan dan hilangnya privasi manusia. Kalau kita tinggal di Amerika Serikat seminggu saja. Catatan mengenai

diri kita sudah lengkap dimiliki oleh kepolisian setempat, FBI dan lain

sebagainya. Kemudian tidak lama kita sudah mendapatkan kiriman yang berisi iklan-iklan bermacam produk dan kita kehilangan ketenangan privasi kita. Keduabelas,

perubahan permuiman, perkotaan, arsitektur masa depan sudah dirancang saat ini. Ketigabelas, kejahatan akibat terorisme. Peledakan gedung di Oklahoma, ternyata dilakukan oleh seseorang yang mendapatkan resep pembuatan bom melalui internet.

Keempatbelas, hiburan sudah bersifat global ("Global

popular culture"), Kentucky Fried Chicken, Coca Cola, Pop music, pornografi melalui internet, audio dan video media masuk ke rumah-rumah kita dengan bebas.

Sukar sekali memisahkan antara ilmu pengetahuan dan penerapannya dan ini menjadi senjata sosial untuk mencapai maksud tertentu atau bahkan merusak bagi orang-orang yang antisosial atau tersingkir oleh masyarakat. Ilmu

**Persoalannya siapakah yang harus mengajarkan etika, dari profesi yang bersangkutan, etikus atau keduanya. Yang jelas etika tidak dapat berdiri sendiri, walaupun pengajaran oleh tim juga akan mendapatkan kesulitan karena terutama adanya sistem gaji yang tidak memadai, "multiple appointment", serta kebanyakan dosen di Indonesia tidak bersifat fulltime dalam bekerjanya.**

**“Kecendiakawanan akan berhenti ketika kekuasaan baru mulai” merupakan slogan atau ungkapan yang nyata. Seperti halnya waktu penggulingan pemerintahan komunis di Eropa Timur, di mana cendekiawan banyak yang memegang peranan. Begitu ia memegang kekuasaan, ia kehilangan sikap kecendiakawanan**

siapa yang  
diuntungkan  
dengan yang  
dirugikan dalam  
suatu tindakan  
ilmiah. Seperti  
misalnya pil  
kontrasepsi yang  
dipasarkan,  
diujicobakan dulu di  
negara-negara  
berkembang,  
kemudian baru di  
negara-negara maju.

pengetahuan maupun penerapannya dapat menimbulkan ketidakadilan, pengurangan mutu manusia, pengurangan kualitas lingkungan, konflik politik, kerisauan sosial, depersonalisasi, dehumanisasi. Untuk itulah garis pertahanan pertama adalah etika yang mengatur harmoni antara ilmu pengetahuan dengan manusia, antara lingkungan, konsumen dan industriawan, antara ilmuwan dengan objek penelitinya. Ilmu pengetahuan jangan sampai merugikan manusia dan lingkungan serta tidak menimbulkan konflik intern maupun politik. Dunia kini masih dalam taraf penyebaran dan penerapan ilmu pengetahuan dan perkembangan ilmu pengetahuan, belum memperhatikan rambu-rambu yang mendasar. Dengan kata lain semakin banyak yang harus diperhatikan dalam bidang etika perkembangan ilmu pengetahuan. Seorang ahli bernama Lack pernah bertanya: “Mengapa manusia yang tahu baik dan buruk, malah melakukan yang buruk?”. Kita makin sukar membedakan antara yang baik dan yang buruk, sehingga orang memilih jalan yang termudah atau “Locus minoric resistence”. Kategorisasi makin sulit dilakukan, antara apakah suatu tindakan medis merupakan terapi penyembuhan atau upaya percobaan obat baru sulit dibedakan. Juga sukar dibedakan antara

itu orang-orang kulit hitam dulu, baru kalau sudah “aman” dicoba pada golongan elit. Sukar dihitung laba atau rugi, resiko atau hasil dari tindakan teknologi. Apakah etis apabila mengorbankan kepentingan individu demi kepentingan umum,

persoalannya siapakah yang menentukan ukuran kepentingan umum tadi.

“Kecendiakawanan akan berhenti ketika kekuasaan baru mulai” merupakan slogan atau ungkapan yang nyata. Seperti halnya waktu penggulingan pemerintahan komunis di Eropa Timur, di mana cendekiawan banyak yang memegang peranan. Begitu ia memegang kekuasaan, ia kehilangan sikap kecendiakawanan. Faktor-faktor agama juga tidak dapat diabaikan, meskipun tidak sama pentingnya di berbagai tempat, karena masalah-masalah ini sangat bermuatan nilai. Di sana sini akan timbul kompromi antara public scientist dengan kelompok lain dalam membela yang lemah. Inilah yang disebut sebagai “The power of the powerless”. Melihat luasnya pengaruh ilmu pengetahuan dan bidang ilmu pengetahuan maka tidak dapat disangkal pentingnya etika. Yang tidak hanya terbatas pada bidang biomedis, hukum, dan jurnalistik tetapi juga terutama pada teknik, bisnis, ilmu-ilmu sosial dan

perilaku. Mengintroduksi etika profesi di perguruan tinggi tidaklah mudah. Akan mendapatkan reaksi acuh tak acuh, bahkan antipati, dalam beberapa hal bahkan permusuhan. Seperti pada saat akan diajarkan etika di fakultas-fakultas teknik di Amerika Serikat orang mengatakan: "Tidak ada hubungan antara etika dengan pembuatan jembatan". Padahal pengalaman runtuhnya toko serba ada di Korea yang membawa korban banyak orang adalah akibat tidak adanya etika dalam kontrak, pembangunan dan pengawasan gedung tersebut.

Persoalannya siapakah yang harus mengajarkan etika, dari profesi yang bersangkutan, etikus atau keduanya. Yang jelas etika tidak dapat berdiri sendiri, walaupun pengajaran oleh tim juga akan mendapatkan kesulitan karena terutama adanya sistem gaji yang tidak memadai, "multiple appointment", serta kebanyakan dosen di Indonesia tidak bersifat fulltime dalam bekerjanya. Untuk itu perlu diusulkan hal-hal sebagai berikut: Pertama, studi etika ilmu pengetahuan perlu digalakkan merata di seluruh fakultas berbagai jenjang dengan cara mendalam, sehingga setiap lulusan perguruan tinggi sanggup menghadapi situasi etis yang baru. Kedua, perlu dibentuk dan diperbanyak lembaga etika ilmu pengetahuan untuk mengembangkan dan menyebarluaskan hal-hal baru dan pemecahan baru secara moral. Ketiga, perlunya diperhatikan relativitas kultural. Sebab, meskipun ada yang bersifat universal dalam etika ilmu pengetahuan dan teknologi ada hak manusia untuk diversitas. Ada yang harus secara khusus dilakukan terhadap ilmu pengetahuan sesuai dengan tempat yang bersangkutan. Keempat, pengajaran ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia masih terkebelakang. Disiplin-disiplin itu penting untuk menunjang pengajaran

etika ilmu pengetahuan dan filsafat ilmu pengetahuan.

Semoga Fakultas Filsafat Universitas Gadjah Mada lebih panjang umurnya dan maju pesat di masa mendatang.