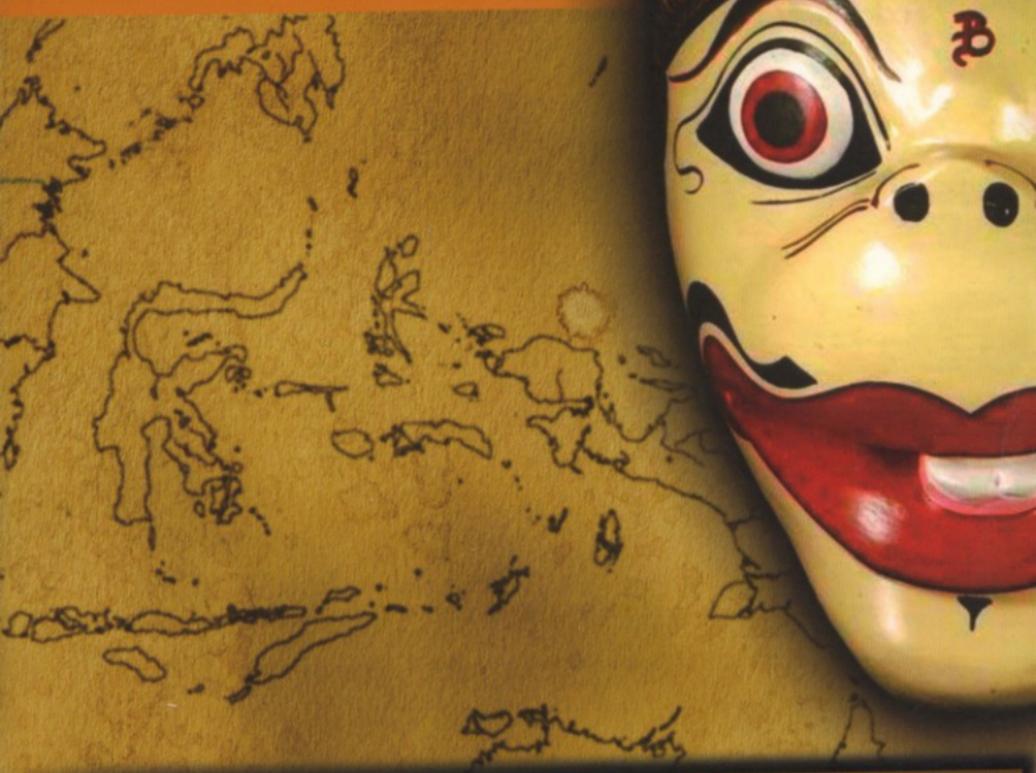




MALUNYA jadi Orang Indonesia

Menimbang Kembali Peradaban Bangsa



Editor:
Asnath N. Natar
Robert Setio

MALUNYA JADI ORANG INDONESIA
Menimbang Kembali Peradaban Bangsa
Hak Cipta © 2012, Taman Pustaka Kristen

Diterbitkan atas kerjasama:

TAMAN PUSTAKA KRISTEN (Anggota IKAPI)
Jl. dr. Wahidin Sudirohusodo No. 38A Yogyakarta 55222
Telp./Fax.: (0274) 512449; CDMA: (0274) 9223243
E-mail: penerbit@tamanpustakakristen.com
Website: www.tamanpustakakristen.com

dan

FAKULTAS THEOLOGIA
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
Jl. dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5-25 Yogyakarta 55224
Telp. (0274) 563929; Faks. (0274) 513235

Penyunting/Editor : Asnath N. Natar
Robert Setio
Desain Sampul & Isi : Anggie Wibawanto
Cetakan Pertama : 2012

ISBN 978-979-8361-99-9

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	iii
1. Lumpur Korupsi dan Integritas Agama.....	1
<i>Franz Magnis-Suseno SJ</i>	
2. Korupsi, Nosi Moral, dan Transformasi Internal.....	18
<i>Paulus S. Widjaja</i>	
3. Berburu Nalar di Bawah Bayang-bayang Hasrat.....	36
<i>Karlina Supelli</i>	
4. Tergantung dari Bagaimana Membayangkan Hubungan Sains dan Agama: Sebuah Tanggapan Terhadap Karlina Supelli	73
<i>Emanuel Gerrit Singgih</i>	
5. Menunda Pembusukan dengan Tindakan Kecil	82
<i>Butet Kartaredjasa</i>	
6. Tanggapan Terhadap Makalah Butet Kartaredjasa	89
<i>Yahya Wijaya</i>	
7. Korupsi: Puncak Krisis Peradaban Bangsa; Sebuah Upaya Pembedahan Sosiologis.....	91
<i>Tamrin Amal Tomagola</i>	
8. Korupsi dalam Peradaban, Pembelajaran dari Indonesia	129
<i>Farsijana Adeney-Risakotta</i>	
9. Transformasi Politiko-Birokrasi dan Peradaban Bangsa	142
<i>Sofian Effendi</i>	

10. Impotentia Politisi: Tanggapan Atas Makalah
Sofian Effendi 155
J.B. Banawiratma
11. Kemanusiaan yang Beradab: Memanusiakan Manusia!
Ketidakterlibatan dan Keterlibatan Agama-agama
dalam Perwujudan Peradaban 165
Kees de Jong
12. Malunya Jadi Orang Indonesia: Sebuah Refleksi
Sederhana Atas Realitas Bangsa Sendiri 179
Daniel K. Listijabudi
13. Menjalankan Fungsi Kepemimpinan Negara
Berwawasan Falsafah Hasta Brata 191
Yusak Tridarmanto
14. Pendidikan Antikorupsi: Supaya Tidak Malu Menjadi
Orang Indonesia 202
Tabita Kartika Christiani
15. Perempuan dalam “Pasang-Surutnya” Peradaban
Bangsa Indonesia 212
Asnath Niwa Natar
16. Sumbangan Pendidikan Kristen Bagi Perlawanan
Terhadap Korupsi di Indonesia 224
Robert Setio

BERBURU NALAR DI BAWAH BAYANG-BAYANG HASRAT

Oleh Karlina Supelli

Pengantar

Perkenankan saya mengawali tulisan ini dengan memaparkan sejumlah data. Pertama, tentang jumlah ilmuwan/peneliti di Indonesia. Data tahun 2009 menunjukkan ada 40.930 peneliti di lingkungan perguruan tinggi (PT) dan industri manufaktur. Porsi terbesar terdapat dalam bidang Ilmu Pengetahuan Sosial Kemanusiaan (IPSK) dan Pertanian. Ada 9.969 (4,2%) peneliti berpendidikan S3 di antara 233.390 tenaga edukatif yang tersebar di seluruh PT Negeri dan Swasta. Porsi ketiga terbesar peneliti berpendidikan S3 ada di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Untuk menjadi universitas riset yang dicita-citakan banyak perguruan tinggi di Indonesia, standar *Academic Ranking of World University* (yang banyak dirujuk di Indonesia), jumlah peneliti lulusan S3 di atas 75%.¹ Jumlah mahasiswa baru yang memilih bidang MIPA bervariasi antara 8 dan 11%.² Nantinya, tidak semua lulusan FMIPA bekerja, dan jika bekerja, tidak semua bekerja sebagai peneliti.

Selanjutnya, marilah kita lihat situasi angkatan kerja Indonesia. Dari 112,8 juta penduduk Indonesia yang bekerja, jumlah tenaga kerja dengan jenjang pendidikan sekolah dasar ke bawah mencapai 55,51%. Lulusan pendidikan universitas 7,25% persen, diploma 3,12%, dan sisanya sekolah menengah pertama, atas, serta kejuruan.³ Secara mentah dapat dikatakan bahwa jumlah sarjana di Indonesia tidak melebihi 5% penduduk. Sebaliknya, persentase penduduk berusia 5 tahun ke atas yang berpendidikan minimal tamat sekolah menengah pertama/ sederajat sebesar 40,93 persen. Pada tingkat sekolah menengah

itu, pemahaman dan kefasihan ilmu (*scientific literacy*) ternyata masih rendah. Dari 65 negara (maju dan berkembang) yang ikut *Programme for International Student Assessment* (PISA) bagi siswa berusia 15 tahun, Indonesia berada di urutan ke-61 untuk kefasihan matematis (*mathematical literacy*), urutan ke-60 untuk kefasihan ilmu (*scientific literacy*) dan urutan ke-57 untuk kefasihan membaca (*reading literacy*).⁴

PISA juga menyingkapkan fakta menarik. Kefasihan tidak selalu berkorelasi positif dengan dana penyelenggaraan pendidikan. Ada negara yang menempatkan dana besar bagi pendidikan, tetapi tingkat kefasihannya relatif rendah. PISA mendefinisikan kefasihan ilmu sebagai pengetahuan seseorang tentang ilmu, dan kemampuannya menggunakan pengetahuan itu untuk mengerti persoalan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan gejala keilmuan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti bagi berbagai isu yang berhubungan dengan ilmu; pemahamannya tentang ciri ilmu sebagai suatu bentuk pengetahuan manusia dan penyelidikannya; kesadaran tentang bagaimana ilmu dan teknologi membentuk lingkungan material, intelektual dan kultural; dan apakah sebagai warga negara yang reflektif ia memiliki kehendak untuk terlibat dalam tema-tema yang terkait dengan ilmu dan gagasan-gagasan tentang ilmu.⁵ Dengan kata lain, kefasihan itu melibatkan pemahaman tentang kandungan ilmu, proses dan konteksnya, serta bagaimana menyikapi gejala ilmu.

Terakhir, kita dapat menyimak peta ilmu dan teknologi di Indonesia dalam kurun 1990-2010, serta perannya dalam pembangunan ekonomi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) yang menyusun indikator itu menyimpulkan, keadaan dan kecenderungan serta peran iptek di Indonesia “berciri bergelombang menurun (naik sedikit dan turun terus) menuju ketertinggalan”.⁶

Panitia Seminar mengajukan tiga pertanyaan. *Pertama*, mengapa ilmu yang seharusnya menjadi fundamen bagi sebuah bangsa untuk memajukan dirinya baik dengan melatih cara

berpikir kritis, rasional, sistematis dan terarah, maupun dengan memperluas cakrawala pengetahuan, justru seakan tidak kuasa untuk menolak berbagai kepentingan di luar dunia ilmu seperti bisnis, politik (dalam arti pejoratif) bahkan agama (dalam arti fundamentalisme) yang membuat ilmu kehilangan dayanya?

Kedua, mengapa pula para saintis seringkali tidak kuasa untuk melawan pandangan-pandangan sempit, picik terutama dari kalangan agamawan? Apakah ilmu di Indonesia telah kehilangan kebebasan berpikir yang sangat didambakan oleh para saintis itu? *Ketiga*, bagaimana para saintis di Indonesia akan mengatasi ketertinggalannya (cetak miring KS; panitia menulis "mengejar") dan mampu berkompetisi dengan para saintis dari negara-negara maju jika hal itu masih mungkin terjadi?⁷

Pertanyaan pertama secara tersirat mengandaikan dua hal. Pertama, kegiatan ilmu sudah cukup aktif di Indonesia dan kedua, pemahaman tentang ilmu sebagai suatu sistem gagasan sudah cukup menyebar. Sketsa buram di atas akan membuat kita menarik nafas panjang. Betapa jauh panggang dari api. Ada andaian ketiga, tetapi akan saya bahas dalam bagian lain tulisan ini.

Sebelum mencoba menjawab pertanyaan-pertanyaan yang sulit itu, saya akan meninjau hubungan antara ilmu dan kepentingan luar ilmu dalam konteks masuknya ilmu ke Indonesia. Kemudian saya akan membahas logika internal keilmuan dan logika pembangunan, serta problem otonomi-integritas keilmuan serta hubungannya dengan kecenderungan arah pendidikan dan penelitian di perguruan tinggi di Indonesia. Pertanyaan kedua akan saya coba jawab secara negatif. Artinya, bukan berangkat dari gejala yang ditanyakan oleh panitia (kehilangan kebebasan berpikir) karena saya menduga, jangan-jangan sumbernya adalah rasa takut akan dampak kebebasan berpikir. Saya tidak yakin pertanyaan ketiga dapat saya jawab, tetapi saya berusaha menghaturkan beberapa usulan.

Ilmu dan Kepentingan Kolonial

Pemahaman tentang keadaan ilmu di negara-negara bekas jajahan tidak dapat dilepaskan dari sejarah kolonial. Selain ekspedisi militer dan politik, salah satu corak perluasan imperialis adalah penjelajahan ilmuwan dan teknisi dari pusat-pusat keilmuan di negara-negara induk ke kawasan jajahan (dan bukan jajahan). Para ahli biologi dan geologi mengumpulkan dan memetakan keragaman hayati dan sumber daya alam, antropologiwan mempelajari struktur kekuasaan lokal dan budaya pribumi, dokter mempelajari penyakit-penyakit lokal, dlsb. Sesudah meninjau ulang model klasik tentang perembesan ilmu pada zaman kolonial di bawah ini, saya akan meninjau perdebatan tentang bias kepentingan luar ilmu dalam ilmu-ilmu kealaman.

1. *Perembesan Ilmu*

Model klasik tentang perkembangan ilmu di kawasan jajahan dapat dibaca dalam artikel tua George Basalla yang banyak dikritik.⁸ Berangkat dari premis bahwa ilmu modern tumbuh dan berkembang di Eropa Barat, Basalla mengajukan model perembesan ilmu ke kawasan-kawasan di luar Eropa. Dari segi geografis, model Basalla memperlihatkan kesejajaran antara penyebaran ilmu dengan perluasan imperialisme Eropa. Dari segi epistemik, model Basalla menjelaskan perembesan ilmu ke negara-negara jajahan dan pengalihragaman beberapa cabang ilmu yang sudah mapan karena persentuhannya dengan sumber-sumber pengetahuan baru di luar Eropa (salah satunya adalah Teori Evolusi Darwin).

Basalla membagi modelnya ke dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah fasa "kontak" (abad ke-17 dan ke-18) berupa ekspedisi ilmuwan, penjelajah amatir dan misionaris seperti disebut di atas yang lalu membawa pulang tumpukan data mentah. Kegiatan itu dilanjutkan dengan ekspedisi dalam bidang-bidang keilmuan yang berhubungan langsung dengan

kepentingan kolonial seperti botani, zoologi, geografi, kartografi, geologi, metalurgi, navigasi, etnografi, dan penyakit-penyakit tropis. Beberapa ilmuwan ikut menulis panduan untuk menjalankan observasi/eksperimentasi di kawasan-kawasan yang masih asing bagi peneliti Eropa, misalnya Robert Boyle (1665) dan Francis Bacon (1625).

Tahap kedua adalah fasa "ilmu kolonial". Di kawasan-kawasan jajahan mulai berdiri lembaga-lembaga keilmuan dan komunitas keilmuan, tetapi para ilmuwan – yang terdidik di negara asalnya masing-masing – bergantung secara intelektual dan administratif kepada otoritas keilmuan di negara induk. Mereka menjalankan penelitian sebagaimana ditugaskan oleh pusat-pusat penelitian di negara asal. Di Hindia Belanda (Indonesia), tahap ini berlangsung sejak permulaan abad ke-19 sampai menjelang kemerdekaan. Sebelumnya sudah ada kegiatan penelitian, tetapi belum tertata secara sistematis. Masyarakat untuk Seni dan Ilmu di Batavia, misalnya, sudah ada sejak tahun 1778.

Kebun Raya Buitenzorg/Bogor berdiri pada tahap kedua ini (1817), lalu tumbuh menjadi pusat penelitian botani dan zoologi yang terkemuka, seperti juga Observatorium Bosscha seabad kemudian (1920). Selain lembaga penelitian dan perhimpunan ilmuwan, di Batavia berdiri Sekolah Kedokteran (1851), diikuti dengan Sekolah Tinggi Teknik di Bandung (1920). Para ilmuwan di Hindia Belanda menerbitkan hasil penelitian mereka di jurnal-jurnal Eropa (*Dutch Society for Sciences, Philosophical Transactions of the Royal Society, dlsb.*).

Tahap kedua menyediakan benih bagi tradisi "ilmu independen" di negara-negara bekas jajahan sesudah kemerdekaan. Dalam pengamatan Basalla, tidak semua negara bekas jajahan (dan bukan jajahan) berhasil melampaui ambang kritis untuk mencapai 'ilmu independen'. Perlu dicatat di sini bahwa lahirnya ilmu independen dalam pengertian Basalla tidak berarti terbentuknya ilmu 'lokal' dan adat istiadat (tradisi) keilmuan

'lokal'—meminjam ungkapan yang lazim dipakai di dalam kajian pascakolonial. Sebaliknya, Basalla justru memaksudkannya sebagai keberhasilan negara-negara bekas jajahan mengadopsi adat istiadat keilmuan yang tumbuh di Eropa.

Bassala secara tersirat mengambil ancangan Sarton dalam merekonstruksi sejarah ilmu yang berpegang pada cita-cita ideal Pencerahan, yaitu bahwa penyebaran ilmu dengan nilai-nilainya yang universal dan bebas kepentingan akan membuahkan modernitas. Model Basalla secara implisit juga menerapkan pendekatan 'pusat' dan 'pinggiran' yang deterministis dan statis, yang mahsyur serta digemari pada tahun 1950-1960-an di kalangan ahli ekonomi dan sosiologi, khususnya dalam kajian pembangunan dan teori-teori modernisasi ekonomi-politik.⁹

2. Ilmu-ilmu Eksakta

Model perembesan ilmu yang kurang lebih serupa dapat kita temukan dalam trilogi kajian Pyenson tentang perkembangan ilmu pada zaman kolonial. Tetapi Pyenson menawarkan pola ilmu zaman kolonial yang lebih rumit. Kajian Pyenson terpusat pada astronomi, fisika dan matematika yang ia golongkan sebagai ilmu-ilmu eksakta.¹⁰ Pyenson membuat tiga sumbu ortogonal untuk menjelaskan pola atau strategi perluasan ilmu, yakni sumbu perdagangan, sumbu fungsional, dan sumbu penelitian. Ia lalu menaruh setiap pola sebagai vektor pada diagram tiga dimensi itu.¹¹

Di sepanjang sumbu pertama, pemain utamanya berperan ibarat saudagar yang memandang penelitian melulu melalui kacamata manfaat ekonomis dan politis. Sumbu kedua berisi ilmuwan birokrat kolonial yang menjalankan peneliti untuk melayani kepentingan pemerintah kolonial dan pusat. Sedangkan sumbu ketiga ditempati oleh ilmuwan yang menjalankan 'ilmu untuk ilmu'. Pyenson menemukan bahwa ilmuwan Canada dan Australasia cenderung ada di sumbu pertama, Perancis di sumbu kedua, Jerman di sumbu ketiga. Sementara ilmuwan Inggris

berada pada bidang irisan antara sumbu kedua dan ketiga, ilmuwan Belanda pada bidang irisan ketiganya. Ia menyimpulkan, model penelitian untuk melayani kepentingan pragmatis kolonial sekaligus yang melayani 'ilmu untuk ilmu' berlangsung pertama kali di Hindia Belanda.¹²

Kritik tajam bagi kedua model di atas datang dari kajian lintasdisiplin di bawah payung 'kajian pascakolonial atas ilmu'.¹³ Tulisan ini tidak akan membahas hal tersebut. Cukuplah disampaikan di sini bahwa pascakolonialisme menempatkan 'pusat/metropolis dan 'pinggiran/koloni' dalam bingkai analitik yang setangkep. Premisnya adalah pengetahuan merupakan hasil proses global sekaligus lokal, sehingga aliran pengetahuan tidak berjalan satu arah dari pusat ke pinggiran dan dibentuk oleh pencampuran berbagai kepentingan.¹⁴ Dengan kata lain, pascakolonialisme menempatkan koloni/pinggiran sebagai kawasan yang juga aktif secara epistemologis, bukan penerima yang pasif. Tinjauan pascakolonialisme menilai model Bassala dan Pyenson menceraikan ilmu dari kepentingan ekonomi, politik dan konteks kultural tempat ilmu itu sendiri tumbuh. Mereka menolak kesimpulan Pyenson bahwa ilmu-ilmu eksakta, berbeda dengan ilmu-ilmu sosial dan kemanusiaan serta ilmu kehidupan, tidak terpengaruh oleh pertarungan ideologis.

Dalam pendapat saya, ada hal mendasar yang penting untuk menjadi dasar kritik terhadap ilmu, yaitu kejelian membedakan (bukan menceraikan) unsur-unsur yang membangun ilmu dari dalam (unsur konstitutif), dan yang membentuknya dari luar ilmu (unsur kontekstual). Dalam hal kajian Pyenson, misalnya, ia memang membedakan motivasi dan cara pandang ilmuwan Perancis, Belanda dan Jerman sebagaimana sudah disebut di atas. Akan tetapi, ia tampaknya masih percaya ada 'sisi murni/teoretis' yang mengandung unsur-unsur objektif dan adanya kesemestaan (universalitas) di dalam struktur keilmuan.¹⁵ Cukup pasti, Pyenson mau menemukan unsur konstitutif ilmu di tengah-tengah pertarungan unsur-unsur kontekstualnya. Dalam sebuah artikel

yang terbit sebelum buku pertama dari seri triloginya terbit, ia merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang ia ajukan sebagai berikut, "Adakah sisi imperialis di jantung pengetahuan kealaman?. Apakah ilmu-ilmu kealaman berubah bentuknya akibat imperialisme, ataukah para ilmuwan membawa wacana-wacana baru yang melampaui haluan imperialis?"¹⁶ Upaya menjawab pertanyaan itu dijawab dengan merekonstruksi sejarah ilmu-ilmu eksakta dalam bingkai imperialisme kultural.¹⁷

Ilmu dan Misi Peradaban

Rekonstruksi historis Pyenson atas kegiatan keilmuan di Hindia Belanda menunjukkan tiga hal. Pertama, ilmuwan kolonial berhasil menghadirkan ilmu-ilmu dasar yang berorientasi akademik (dalam arti teoretis/murni, ilmu untuk ilmu) tanpa langsung terkait dengan kepentingan pemerintah kolonial. Kedua, ilmuwan Hindia Belanda juga berhasil melaksanakan kegiatan keilmuan mandiri lepas dari otoritas akademik di negara induk.¹⁸ Mungkin atas dasar itu ia lalu menyimpulkan bahwa perkembangan ilmu-ilmu eksakta di Hindia Belanda tidak bersumber di kekuasaan kolonial, tetapi di "kekuatan ilmu-ilmu murni".¹⁹ Ketiga, warisan kebudayaan (ilmu termasuk) di Indonesia sebelum dan sesudah kemerdekaan merupakan salah satu contoh bentuk pengalihragaman peradaban yang paling rumit namun paling sedikit dipelajari dalam sejarah ilmu.²⁰

Unsur politis yang luput dari penjelasan tipologis Pyenson adalah kecerdikan pemerintah kolonial dalam memanfaatkan keberhasilan penelitian murni itu untuk mensahihkan keberlanjutan kolonialisme dengan bertopang pada misi pemberadaban. Dalam sebuah tinjauan ulang ia memasukkan unsur ini dalam paragraf singkat.²¹

Ideologi misi pemberadaban dapat disimak, contohnya, dalam pidato fisikawan Jacob Clay saat diangkat menjadi rektor pertama *Technische Hoogeschool* (sekarang Institut Teknologi Bandung). Bagi Clay, tak ada yang dapat mempersatukan umat

manusia lebih daripada upaya mencari kebenaran. Di situlah, ia berpendapat, pentingnya peran ilmu-ilmu murni untuk memberadabkan umat manusia.²² Meski Clay mendukung ideologi pemberadaban, saya menemukan kesulitan untuk membayangkan bagaimana ideologi itu dapat membayang-bayangi hamburan partikel sinar kosmis dalam eksperimen Clay di Bandung. Juga seandainya saya mengenakan kacamata pascakolonialisme atau pascamodernisme atau pascastrukturalisme.

Clay tidak sendirian dan bukan orang pertama yang mengupayakan penelitian murni di Hindia Belanda. Sudah sejak tahun 1850, berdiri Perhimpunan Fisika Kerajaan. Di lingkungan Kebun Raya Buitenzorg, ahli zoologi Koningsberger berhasil membangun tradisi ilmu murni tanpa para ilmuwan perlu pusing memikirkan manfaat langsung dari penelitian mereka. Demikian halnya dengan astronomi. Bermula sebagai astronomi geodesi untuk menopang metode triangulasi dalam pemetaan kawasan Hindia Belanda (melayani kepentingan kolonial), astronom-astronom kolonial menumbuhkan tradisi penelitian murni tidak lama sesudah Observatorium Bosscha berdiri. Secara administratif, Observatorium Bosscha tidak berada di bawah 'induknya' di Leiden.²³ Kendati dibangun atas kedermawanan seorang pemilik perkebunan teh yang kaya raya, Karl A. Rudolf Bosscha, saya juga mengalami kesulitan menemukan kepentingan politik kolonial di tengah-tengah tumpukan data bintang ganda hasil pengamatan astronom-astronom kolonial.

Hal yang perlu mendapat catatan adalah pendapat Pyenson bahwa pemerintah kolonial memperlakukan kegiatan keilmuan murni itu sebagai "teater yang keramat".²⁴ Pemerintah kolonial memang mengubah kebijakan dengan mengutamakan penelitian murni pada awal tahun 1920an. Namun, itu karena pejabat-pejabat kolonial menilai bahwa keberhasilan ilmu-ilmu murni di Hindia Belanda dapat menjadi sarana untuk menaikkan pamor sekaligus pamer. Perhatian pada ilmu-ilmu murni membangun citra bahwa praktik kolonial di Hindia Belanda bermartabat

karena membawa misi memajukan peradaban lokal dan mengembangkan ilmu di Eropa.

Misi pemberadaban memang merupakan apologia yang meluas di Eropa pada awal abad ke-20. Eropa dilanda perang dunia, gerakan nasionalisme bermunculan di kawasan jajahan. Hampir-hampir tidak ada lagi alasan untuk melanjutkan kolonialisme. Rudyard Kipling berpendapat lain. Masih ada alasan, yaitu "*The white man's burden*", demikian ia tulis ketika Amerika Serikat menduduki Filipina tahun 1899. Dengan menggunakan pendekatan darwinisme sosial, para pendukung ide pemberadaban menegaskan kewajiban bangsa-bangsa Eropa untuk mempercepat proses evolusi supaya bangsa-bangsa di luar Eropa dapat mencapai tingkat peradaban Eropa dan dapat memanfaatkan kekayaan alamnya.²⁵

Kegiatan keilmuan di Hindia Belanda antara 1920an dan 1930an dikenal sebagai periode gemilang menjelang akhir zaman kolonial.²⁶ Tidak kurang dari Gubernur Jenderal Amerika Serikat di Filipina (1931) memuji kegiatan keilmuan di Hindia Belanda, khususnya kerja sama pemerintah dengan swasta untuk mendukung lembaga-lembaga penelitian. "Jawa mendahului Filipina 30 atau 40 tahun," demikian ia berkomentar.²⁷ John Furnivall, seorang pejabat kolonial Inggris di Burma yang kemudian menjadi pengajar di Universitas Cambridge, sampai pada kesimpulan serupa. "Keberhasilan pemerintahan Belanda di Asia, dalam memajukan ekonomi dan kesejahteraan material, sebagian besar disebabkan oleh hubungan yang erat antara pemerintah dan ilmu ...".²⁸

Kendati ilmuwan ikut mempromosikan ideologi pemberadaban, tidak sedikit yang melakukannya dengan enggan. Ahli biologi van Leeuwen menyebutnya sebagai keburukan yang tidak terelakkan demi kepentingan ilmu dan Hindia Belanda.²⁹ Kepentingan pragmatik (hasrat akan kekuasaan dan kekayaan) pemerintah Hindia Belanda untuk mempertahankan kolonisme rupanya berhasil menjadi landasan untuk menumbuhkan ilmu-ilmu murni.

Integritas Keilmuan

MacLeod, Palladino dan Worboys menilai ada bias ekonomi-politik dalam ilmu-ilmu eksakta, dengan pertimbangan bahwa tanpa kontribusi data yang sangat kaya dari kawasan jajahan, cukup pasti ilmu murni di Eropa tidak berkembang sepesat itu.³⁰ Ekspansi kolonial dengan investasinya dalam geofisika, meteorologi dan astronomi terbukti vital bagi kemajuan ilmu-ilmu eksakta di Eropa. Mereka menegaskan bahwa sejarah ilmu semestinya tidak hanya berisi rekonstruksi atas sumbangan-sumbangan agung ilmu, tetapi juga bagaimana pertimbangan ekonomi, politik dan sosial ikut membentuk keilmuan.³¹ Kendati Pyenson juga membahas hal-hal tersebut, Palladino dan Worboys menilai Pyenson tidak peka terhadap cuaca politik kolonial. Sesudah kritik itu, Pyenson meninjau kembali relasi antara ilmu dan imperialisme tetapi ia mempertahankan keyakinannya akan daya tangkis internal ilmu-ilmu eksakta terhadap bias tersebut.

Sejarah sosial ilmu amatlah rumit sehingga satu model tak dapat begitu saja diberlakukan secara *gebyah uyah*. Juga seandainya pemikiran tentang superioritas ras/peradaban tidak pernah ada di dunia ini, kolonialisme akan menciptakan rasisme sebagai penjelasan. Hal yang kerap luput dari kajian pascakolonial (juga pascamodern dan sosiologi pengetahuan) adalah struktur logis dan kandungan kognitif ilmu demi meneguhkan dimensi sosialnya.

Tidak jarang, kajian-kajian tersebut meloloskan pemahaman tentang struktur logis dan kandungan kognitif itu sehingga tergelincir ke historisisme dan sosiologisme. Kajian terhadap susunan data, struktur teori, serta bagaimana komunitas keilmuan terbentuk, bagaimana lembaga-lembaga keilmuan dijalankan dan bagaimana komunitas keilmuan berperan dalam pemilihan teori, akan sulit dipahami secara berimbang apabila upaya untuk memahami perkembangan ilmu hanya bergerak di permukaan kontekstual. Perbedaan antara fisika dan biologi bukan sekadar

hasil kesepakatan para ilmuwan demi rasa solidaritas seperti dinyatakan oleh Richard Rorty (1987).

1. Dimensi Kontekstual Keilmuan

Fakta bahwa observatorium meteorologi di koloni Perancis melayani sasaran strategis kekaisaran Prancis, bukan alasan yang cukup untuk menyatakan bahwa isi kognitif klimatologi mengandung kepentingan politik. Hal yang mungkin dan bisa dilakukan oleh ilmuwan adalah mengeliminasi dan/atau memalsu data untuk kepentingan tertentu, termasuk menyaring data sehingga melibatkan hanya data yang mendukung hipotesis. Salah satu kasus penyaringan data yang terkenal adalah percobaan Millikan pada tahun 1912. Atas penemuannya, Robert Millikan memenangkan Nobel Fisika 1923. Lama sesudah itu, seorang wartawan menemukan pengabaian Millikan atas beberapa data. Muncul dua kubu yang menanggapi kasus itu secara berbeda. Satu kubu berpendapat bahwa Millikan melanggar etika penelitian, sedangkan kubu yang lain menilainya sebagai strategi penelitian dalam menangani data mentah.³²

Contoh yang paling bagus untuk memahami persekutuan ilmuwan dengan politik adalah Proyek Manhattan. Enam pemenang Nobel Fisika bekerja dalam proyek itu (sesudah Perang Dunia II, 14 fisikawan yang terlibat proyek itu menerima Nobel Fisika) mendampingi sekitar 200an ilmuwan, insinyur dan teknisi untuk membuat bom atom. Tak perlu perdebatan runcing untuk menyimpulkan bahwa sasaran program itu secara moral tidak manusiawi. Apakah bom atom memang perlu dibuat dan perlu dijatuhkan di Hiroshima dan Nagasaki, sampai sekarang masih jadi bahan perdebatan.

Dalam lingkup tulisan ini pertanyaannya adalah, apakah pengetahuan *qua* pengetahuan yang muncul sebagai hasil ikutan dari proyek tersebut juga terimbas oleh kepentingan politik? Betullah pendapat bahwa orang tak perlu bikin bom atom untuk memperoleh pengetahuan. Tetapi, itu tangkisan *post-factum*. Dari

segi epistemologis, fakta keilmuan saja tidak akan menghasilkan senjata pemusnah massal. Menerima sebuah teori untuk memenuhi tujuan tertentu bukanlah masalah epistemologis, melainkan masalah praktis yang menyeret kita ke ranah etis. 'Dosa' para fisikawan yang terlibat dalam proyek itu adalah mereka mengerjakannya dengan kegembiraan naif anak-anak yang takjub dengan hal-hal baru.

Dari kasus bom atom di atas, andaian ketiga dalam pertanyaan pertama panitia seminar (*ilmu kehilangan dayanya ketika bersekutu dengan kepentingan luar ilmu*) dapat kita pahami secara lebih jeli. Jika yang dimaksud adalah daya kognitif (ilmu untuk ilmu), persekutuan itu jelas mengokohkan daya-daya internal ilmu (simak juga program 'Star Wars' Ronald Reagan yang menguntungkan perkembangan astronomi). Daya yang dimaksud panitia tentunya adalah daya yang diidealkan Bacon, 'ilmu sebagai keselamatan'³³ dan yang diyakini para pemikir Pencerahan, 'ilmu sebagai pembebas'.

Kasus yang berbeda dapat kita simak dari penelitian terhadap penyakit jantung. Data sepanjang dua puluh tahun terakhir ini menunjukkan bahwa satu dari dua perempuan meninggal akibat penyakit jantung. Namun sampai tahun 1990an penyakit jantung dikenal sebagai penyakit laki-laki. Rupanya sebagian besar penelitian medis bagi penyakit jantung sampai masa itu hanya melibatkan pasien laki-laki kulit putih dan kelas menengah pada usia paruh baya. Pada tahun 1993 Kongres AS mengeluarkan aturan yang mengharuskan perempuan diikutkan dalam penelitian. Terungkaplah fakta bahwa perempuan menunjukkan gejala penyakit jantung yang berbeda sehingga sering tidak terlacak. Jenis dan dosis obat-obatan yang bermanfaat bagi laki-laki ternyata berisiko menimbulkan masalah kesehatan baru ketika diberikan kepada perempuan.³⁴

Kegiatan keilmuan bukan hanya ditentukan oleh apa yang kita yakini, melainkan apa yang kita kehendaki. Kendati kita percaya bahwa hujan akan segera turun pada saat kita akan keluar

rumah, kita tidak mengenakan jas hujan kecuali kita tidak mau basah kuyub. Dengan kata lain, ilmuwan tidak semata-mata mencari kebenaran, tetapi kebenaran yang bena (*significant truths*) dalam bingkai penelitiannya.³⁵ Lalu, apakah kriteria 'bena' bagi penelitian ilmiah? Pemilihan kriteria inilah yang tidak jarang dipengaruhi andaian-andaian timpang jender, ras, dlsb.³⁶

2. Dimensi Konstitutif Keilmuan

Contoh-contoh di atas tidak bermaksud menyatakan bahwa hanya ilmu-ilmu terapan yang rentan terhadap pengaruh unsur luar ilmu. Bagi ilmu murni, ada banyak argumen dan tangkisannya sehubungan dengan masalah itu. Salah satunya adalah kesulitan ilmuwan memilih satu di antara beberapa hipotesis yang semuanya menghasilkan prediksi yang mirip, serta didukung oleh bukti-bukti yang penad bagi semua hipotesis. Berbagai macam asumsi latar (alasan untuk percaya) dapat mempengaruhi ilmuwan ketika ia akhirnya memilih hipotesis H1 ketimbang H2.

Masalah-masalah yang dibahas di atas berhubungan dengan otonomi dan integritas keilmuan. Sejak Thomas Kuhn (1962) menekankan peran unsur-unsur luar ilmu bagi pengambilan keputusan di dalam ilmu, para penganut relativisme epistemologi menarik tesis Kuhn sampai ke titik yang paling radikal. Kesimpulan mereka, dunia yang merupakan objek penelitian ilmu pun merupakan dunia hasil rekaan ilmu. Menghadapi tantangan para relativis dan anti-realis pada tataran ontologis, mungkin akan ada orang yang mengajukan pertanyaan berikut ini: dapatkah kita menjelaskan tragedi Hiroshima-Nagasaki atau dampak radiasi kebocoran reaktor Chernobyl seandainya atom adalah karya rekaan para fisikawan? Pertanyaan ini membutuhkan perenungan ontologis mengenai hakikat partikel-partikel dasar dalam alam semesta, penyelidikan epistemologis menyangkut pengetahuan keilmuan, dan tentu saja perenungan etis.³⁷

Dari segi epistemologis, kesimpulan Pyenson tentang ilmu-ilmu eksakta sulit dibantah. Kepentingan politik, sosial, kultural lebih sulit menembus sisi epistemik ilmu-ilmu seperti fisika, kimia dan astronomi ketimbang ilmu-ilmu sosial dan kemanusiaan. Bukan karena ilmu-ilmu tersebut lebih baik, melainkan karena sifat hermeneutisnya jauh lebih rendah. Dalam dirinya sendiri, ilmu-ilmu tersebut sudah membawa kepentingan, tetapi kepentingan instrumental (Habermas, 1972) tidak mempengaruhi ukuran atom, laju kecepatan cahaya, jari-jari Bumi, dlsb. Fakta bahwa ada beberapa ilmuwan yang menipu dan juga suka berbohong, atau bahwa temuan-temuan fisika dan kimia dimanfaatkan untuk membuat gemuk pundi-pundi para industriawan, tidak dengan sendirinya membuat fisika dan kimia kehilangan mutu sebagai ilmu.

Mutu itulah yang dirawat sebagai integritas keilmuan (bedakan dengan integritas ilmuwan). Ilmu dapat kehilangan otonomi³⁸ (misalnya menentukan bidang ilmu yang berpeluang dikembangkan seturut ketersediaan dana, arah penelitian murni/terapan), tanpa kehilangan integritasnya. Jacob Clay menjalankan keilmuan tidak sepenuhnya otonom karena ia menggendong misi pemberadaban. Belum tentu ia mendapat dukungan dana untuk eksperimennya jika ia menolak ideologi itu. Integritas keilmuan terkait dengan kemampuan praktik internal ilmu menangkal kepentingan luar ilmu yang akan mempengaruhi metode dan pembentukan teori.

Nalar Keilmuan dalam Bingkai Utilitarianisme

Bagaimana keadaan ilmu di Indonesia pascakemerdekaan? Ilmu masuk ke Indonesia dibonceng oleh kepentingan kolonialisme. Meski ada pribumi Nusantara yang bekerja dan menjadi peneliti dalam kegiatan keilmuan kolonial, masyarakat pascakemerdekaan umumnya berkenalan dengan ilmu bukan sebagai suatu sistem gagasan dan kebiasaan. Ilmu lebih dikenal melalui hasil-hasil lanjutannya berupa benda-benda material.

Cita-cita alih ilmu/teknologi melalui industri (asing) pun berlangsung sangat kikir, sehingga masyarakat secara umum lebih terbiasa terhadap bentuk jadi (baca: tinggal membeli) ketimbang proses menghasilkan benda-benda teknologis yang melibatkan penelitian ilmu-ilmu terapan dan ilmu-ilmu dasar.

Kebijakan pemerintah, kecenderungan industri, arah pendidikan dan sikap masyarakat membuat ilmu belum menemukan lahan yang subur untuk berkembang di Indonesia. Tanpa prasarana ilmu yang kokoh, masyarakat keilmuan yang akan ikut mendorong kebiasaan berpikir rasional dan kritis sulit terbentuk. "Elemen pembangkit ilmu pengetahuan di negara kita nyaris *hang*", tulis Bambang Hidayat, anggota Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia pandit Astronomi dan mahaguru bagi banyak mahasiswa di Indonesia.³⁹

Dalam hal pengembangan ilmu-ilmu murni, kendala terutama muncul karena para pemangku kepentingan (termasuk masyarakat) cenderung tergesa-gesa bertanya "apa manfaatnya"? Padahal dalam penelitian ilmu-ilmu murni, kita tidak atau belum tahu manfaatnya. Peter Higgs menjawab "*I have no idea*" ketika ditanya wartawan apa manfaat praktis dari penemuan (tepatnya, tanda-tanda adanya) Higgs boson, yang perburuannya memakan waktu setengah abad dan menyerap dana milyaran dollar.⁴⁰ Kepastian bahwa tanda-tanda itu sungguh-sungguh berasal dari partikel Higgs, memang masih perlu ditunggu. Sekurangnya, setelah bertahun-tahun menggantung antara prediksi dan pengujian para ahli fisika partikel kini dapat meniup peluit kemenangan. Akhirnya, mereka 'menghasilkan' sesuatu di tengah-tengah krisis ekonomi Eropa yang membuat keberlanjutan program-program esoteris ikut terancam. David King, penasihat pemerintah Inggris bidang ilmu pernah menggugat, tidakkah dana sepuluh milyar dollar sebaiknya digunakan untuk menangani dampak perubahan iklim atau penyakit?

Dengan penelitian murni, kita perlu berani melepas timbangan serba segera. Nalar model Bacon yang menekankan

ilmu untuk kemaslahatan umat manusia berhasil memicu revolusi industri di Eropa. Akan tetapi, tanpa karya Copernicus, Galileo, Kepler dan Newton tidak terjadi 'revolusi' ilmu yang memungkinkan roda revolusi industri berputar. Mereka adalah ilmuwan 'murni' yang percaya bahwa nilai hakiki ilmu terletak dalam upaya mencari kebenaran alam. Nilai itu sendiri diterima sebagai keutamaan (*virtue*) ilmu yang tertinggi - jendela intelektual untuk memahami alam semesta. Sebagai ilmuwan-ilmuwan yang religius, mereka juga percaya bahwa keutamaan itu akan membawa mereka mengenali karya Penciptanya.

Dalam upaya menjawab pertanyaan-pertanyaan fundamental tentang alam, ilmuwan kerap terbentur dengan nalar keilmuan itu sendiri. Nalar itu terbangun dari unsur teoretis dan unsur observasi/eksperimental yang membentuk daur induksi-deduksi-validasi. Proses itu juga memerlukan imajinasi dan intuisi sehingga ilmuwan dapat membangun model teoretis. Singkatnya, daur keilmuan. Ilmuwan menghabiskan hidupnya untuk menggerakkan bidang penelitian yang ia tekuni melalui tahap-tahapan di dalam daur itu. Sesekali muncul gejala yang menyimpang dari pola yang sudah diramalkan, atau ramalan ternyata tidak sesuai dengan fakta empiris. Ilmuwan pun menyusur ulang daur itu.

Kesetiaan terhadap logika internal ilmu melatih kejujuran keilmuan, memupuk keberanian mempertahankan kebenaran, dan menumbuhkan sikap kritis termasuk terhadap temuan-temuannya sendiri. Ilmuwan sejati mengerti bahwa kebenaran keilmuan bersifat sementara. Jika ia cukup berpengalaman, ia juga mengerti bahwa ia dapat merumuskan pertanyaan yang tepat, namun belum tentu ia dapat memberikan jawaban yang benar. Karena digerakkan oleh logika internalnya sendiri, tahap-tahapan di dalam daur keilmuan tidak memiliki kepastian kapan satu putaran akan selesai. Kadang-kadang kemajuan berjalan sangat cepat, tetapi tidak jarang juga ilmuwan tersangkut di salah satu tahap

untuk waktu yang lama. Namun, daur itu sendiri tidak pernah berhenti. Ilmu adalah revisi tanpa henti.

Realitas metode keilmuan sering tidak sejalan dengan kebutuhan praktis pemerintah, industri, bisnis dan politisi. Logika ilmu bertopang di atas pencarian kebenaran⁴¹ yang menuntut kesetiaan pada proses. Apakah capaian akan diperoleh hari ini atau lima tahun lagi, ditentukan oleh logika internal ilmu. Ilmu-ilmu murni tidak terburu-buru. Sementara, landasan politis bagi suatu kebijakan publik sejatinya adalah manfaat terbanyak bagi sebanyak mungkin orang (utilitarianisme). Setiap pemerintah, idealnya, akan menyusun kebijakan penelitian dan strategi pendanaannya berdasarkan azas tersebut. Berhadapan dengan jumlah dana yang tidak tanpa batas dan masalah sehari-hari yang perlu segera diatasi, putusan untuk mengutamakan bidang-bidang ilmu yang akan memberi manfaat segera merupakan putusan yang sah. Di Indonesia sejak tahun 1980an, kebijakan arah penelitian dan strategi pendanaan penelitian, termasuk kolaborasi pemerintah dengan industri dan perguruan tinggi dirumuskan menjadi Agenda Riset Nasional (ARN).

Masalah muncul ketika ancangan penelitian yang sama diterapkan ke perguruan tinggi. Perguruan tinggi merupakan – meminjam istilah yang lazim dipakai – agen perubahan. Dalam konteks ilmu, ini berarti di perguruan tinggilah berlangsung alih pengetahuan dan kegiatan penelitian yang akan menghasilkan temuan-temuan baru untuk pengembangan ilmu. Inilah alasan perguruan tinggi di mana pun di dunia akan memperjuangkan otonomi perguruan tinggi, baik menyangkut otonomi tata kelola maupun otonomi akademik/keilmuan.⁴² Otonomi merupakan syarat yang tak bisa ditawar supaya perguruan tinggi dapat memenuhi fungsi sesuai misinya. Penolakan masyarakat akademik terhadap Undang-undang Pendidikan Tahun 2012 merupakan upaya untuk mempertahankan integritas perguruan tinggi dalam mengalihkan dan mengembangkan ilmu. Sulit membayangkan bagaimana merawat integritas perguruan tinggi

ketika statuta, metode pembelajaran, dan penentuan rumpun ilmu ditentukan oleh pemerintah.

Pendidikan Menciptakan Konsumen

Pemahaman tentang hakikat pendidikan tinggi di negeri ini sudah lama membuat para pemikir serius pendidikan gelisah. Kecenderungan perguruan tinggi untuk sekadar menjadi abdi dunia industri dan dunia usaha membuat kurikulum diarahkan agar sesuai dengan kebutuhan pasar. Demikian halnya dengan penelitian. Saya tidak bermaksud mengatakan bahwa upaya menghubungkan dunia pendidikan tinggi dengan dunia industri sepenuhnya buruk. Namun tanpa strategi yang mengacu ke hakikat ilmu dan perguruan tinggi, tidak mustahil peneliti-dosen didikte oleh kepentingan bisnis. Kecenderungan ini juga menyebabkan peneliti dari bidang-bidang yang kering – umumnya adalah penelitian dasar – beralih melaksanakan penelitian yang lebih mendatangkan keuntungan ekonomi. Risikonya, bidang-bidang yang ‘kering’ mengalami pengerdilan.

Kecenderungan penelitian-penelitian biomedis untuk bergeser dari upaya memahami penyebab penyakit ke produksi obat-obatan, misalnya, terjadi akibat komersialisasi rekayasa genetika.⁴³ Hal yang mengkhawatirkan adalah ketika bukan saja arah penelitian yang didikte (otonomi) oleh kepentingan industri, tetapi juga jawaban-jawabannya (integritas). Kontroversi tentang penyebab semburan lumpur Lapindo di kalangan ilmuwan di tingkat internasional memantulkan pertarungan dunia akademik melawan dunia bisnis dan politik.⁴⁴

Dengan kecenderungan itu, sulit mengharapkan pendidikan dapat “mencerdaskan kehidupan bangsa” sebagaimana menjadi tekad bangsa Indoensia pada pembentukan republik ini. Tekad itu tidak akan tercapai melalui konsep keterkaitan dan kesepadanan (*link and match*). Tentu bukan tanpa alasan para pendiri negara-bangsa ini memilih mencerdaskan kehidupan bangsa, dan bukan sekadar mencerdaskan manusia individu.

Pada mulanya adalah mimpi untuk melahirkan negara-bangsa. Karena itu dibentuklah suatu pemerintah negara Indonesia. Namun apakah yang harus dilakukan agar sekumpulan manusia dapat membentuk sebuah negara-bangsa, dan bukan sekadar kerumunan orang? Jawabannya adalah dengan membentuk warga negara. Salah satu jalan untuk membentuk warga negara adalah melalui pendidikan. Inilah sebabnya mengapa sejak kebangkitan negara-bangsa, penyelenggaraan pendidikan merupakan tugas konstitusional. Kalimat "mencerdaskan kehidupan bangsa" tidak saja mengandung pengertian pendidikan untuk seluruh rakyat, tetapi pendidikan untuk menciptakan peri kebaikan bersama. Kita dapat menafsirkan makna kebaikan bersama menurut UUD 1945 dari kalimat-kalimat dalam paragraf yang sama.

Keterkaitan dan kesepadanan adanya bukan dalam UUD 1945, melainkan dalam kepentingan ekonomi-politik dan dibangun oleh motif dagang, tepatnya nalar ekonomi yang digerakkan oleh motif dagang (*reason of economy*).⁴⁵ Dalam kerangka *reason of economy*, pasar berjalan tanpa perlu campur tangan pemerintah dan model bagi individu yang ideal adalah *homo oeconomicus*. Pada mulanya, nalar ekonomi punya tujuan mulia. Ia lahir dari rahim monarki absolut di Eropa Barat yang tumpuannya adalah nalar kenegaraan (*reason of state*). *Reason of state* menempatkan negara di atas semua pertimbangan, termasuk pertimbangan agama dan moralitas. Agar nalar kenegaraan tidak menjadi satu-satunya prinsip, pandit-pandit ekonomi-politik menciptakan mekanisme di dalam nalar kenegaraan itu sendiri. Tujuannya supaya negara tidak jatuh ke petualangan otoritarianisme. Dari sejarah ekonomi-politik kita belajar bagaimana motif dagang pelan-pelan memangsa motif kenegaraan. Kita tahu bahwa motif terdiri dari naluri, emosi dan kebiasaan-kebiasaan kultural.

Kesesakan sehari-hari yang kini mendera kita dalam banyak bidang kehidupan, mulai dari pendidikan, ekonomi, politik,

hukum, sampai kesehatan adalah keberhasilan logika internal ekonomi menyusupkan motifnya ke dalam berbagai elemen konstitusional. Terjadilah kolonisasi *homo oeconomicus* atas hampir semua aspek hidup manusia. Pelan-pelan, cita-cita untuk mendidik warga negara dicuri dan dialihkan menjadi agenda untuk mendidik konsumen. Konsumen tentu tidak dididik untuk berpikir kritis, rasional, dan kreatif. Konsumen dididik hasratnya (naluri dan emosi) agar menghendaki segala hal gemerlap yang ditawarkan pasar.

Dalam dunia pendidikan, logika yang sama diterapkan untuk menilai mutu pengelolaan dunia pendidikan. Alih-alih menerapkan kriteria pendidikan, para birokrat menerapkan nalar industri. Mutu pendidikan didefinisikan berdasarkan kepuasan pelanggan. Perguruan tinggi pun sibuk berburu ISO. Kalau kita setia pada hakikat pendidikan, pendidikan tinggi idealnya dinilai berdasarkan kemampuannya membekali manusia dengan kemampuan sesuai bidang keahlian yang dipilih, nilai-nilai yang mencerminkan tanggung jawab moral, etos (atau adat kebiasaan) akademik, serta kepedulian terhadap sesama dan lingkungan – organik dan anorganik. Jauh sebelum semua kesemrawutan itu melanda dunia pendidikan, Bung Hatta menyampaikan pendapatnya di hadapan *civitas academica* Universitas Indonesia 11 Juni 1957,

Apabila membentuk manusia susila dan demokratis yang insyaf akan tanggung-jawabnya atas kesejahteraan masyarakat nasional dan dunia seluruhnya menjadi tujuan yang terutama dari pada perguruan tinggi, maka titik berat dari pada pendidikannya terletak pada pembentukan karakter, watak ... Ilmu dapat dipelajari oleh segala orang yang cerdas dan tajam otaknya, akan tetapi manusia yang berkarakter tidak diperoleh dengan begitu saja. Pangkal segala pendidikan karakter ialah cinta akan kebenaran dan berani mengatakan salah dalam menghadapi sesuatu yang tidak benar.⁴⁶

Di langit ideal itulah tertanam cita-cita untuk tidak sekadar menghasilkan orang pandai, tetapi juga orang baik dan warga suatu negara-bangsa bernama Indonesia. Ketika orang dididik

untuk terbiasa hanya memikirkan hal-hal yang secara langsung dan bena berguna, ia akan kehilangan kemampuan menciptakan piranti intelektual untuk mengembangkan pemikiran abstrak. Sebuah bangsa yang warganya telah kehilangan kemampuan berpikir abstrak, tidak mungkin memiliki imajinasi kolektif tentang negara-bangsa dan peradaban.

Hibriditas dan Hasrat Kesalehan

Peluang untuk membangun kebiasaan berpikir kristis semakin terancam bukan hanya oleh bayang-bayang logika *utilitarianism in extremis* di atas, tetapi juga oleh hasrat akan kesalehan yang cenderung menguat di Indonesia. Hal ini membawa saya ke pertanyaan kedua panitia seminar. Apakah ilmu di Indonesia telah kehilangan kebebasan berpikir? Saya cenderung berpendapat sebaliknya.

Jangan-jangan banyak di antara kita justru takut akan konsekuensi kebebasan berpikir. Bagi sebagian ilmuwan, jalan yang paling aman ketika berhadapan dengan kepicikan agamawan/teolog adalah bungkam, apalagi ketika risiko berhadapan dengan kaum picik adalah terhantam pukulaan fisik. Bisa juga ia tidak peduli atau kalau peduli, ia mencocok-cocokkan temuan-temuan ilmu dengan doktrin-doktrin agama untuk mendaku kesesuaian agama dan ilmu. Adalah suatu gejala yang ganjil bahwa ilmuwan yang terbiasa dengan logika keilmuan, tergelincir ke kegiatan otak atik seperti itu. Faktanya ada yang gemar melakukan hal itu.

Kepicikan beragama bersumber dari keangkuhan menganggap interpretasi sendirilah yang paling benar, atau dari upaya untuk memurnikan agama dari unsur-unsur yang dinilai tela menodai agama. Konsep hibrida yang digunakan oleh kajian budaya atas gejala globalisasi dan kajian pascakolonial dapat membantu memahami macam-macam gerakan pemurnian,⁴⁷ meskipun sebagai wacana hubungan-hubungan antarkultural, hibriditas banyak dikritik.⁴⁸ Dalam wacana budaya globalisasi,

hibriditas dikenal sebagai logika kultural globalisasi. Istilah hibrida muncul sebagai penolakan politis dan epistemologis terhadap andaian monolitik yang dominan dalam kajian-kajian kolonial dan imperialisme dan budaya. Hibriditas dipandang tidak melunakkan ketaksetaraan hubungan-hubungan antarbudaya. Dalam banyak kasus, ada banyak tautan sebab-akibat antara kekuatan ekonomi-politik dan hibriditas budaya. Tentu saja, proses dan luaran hibriditas terlalu berbelit-belit untuk dapat dijelaskan dengan satu model kausalitas.⁴⁹

Dengan risiko menyederhanakan simpang siur masalah dan mudlarat globalisasi, gerakan pemurnian dapat dilihat sebagai upaya menyapakan hibriditas, yang keragaman dan kecepatan pembentukannya melonjak pesat bersama globalisasi.⁵⁰ Dari segi keagamaan, argumen yang melandasi pemurnian umumnya adalah keilahian identitas keagamaan. Dasar teologisnya adalah premis bahwa pluralitas identitas bukan bagian dari gejala keruang-waktuan, melainkan buah karya ilahi yang melampaui kemampuan manusia untuk mengubahnya. Bentuk hibrida dinilai sebagai bidaah.

Tentu saja, pencarian akan kemurnian tidak berarti bahwa yang murni sejati itu pasti ada. Namun dengan mematuhi secara harafiah semua penegasan dan pendirian Kitab Suci dan dengan bergerak ke masa lampau, orang merasa telah menjalankan agama secara murni sehingga ia yakin kesalehannya terjamin. Pemurnian berarti menolak secara militan segala tafsiran yang dinilai menyimpang dari makna harafiah tersebut. Kitab Suci menjadi satu-satunya penguji kebenaran, termasuk kebenaran keilmuan. Pada tataran praktis, pemurnian berarti mengatur, mengontrol dan mendisiplinkan segenap elemen yang merupakan hasil persilangan. Dalam praktek, pendisiplinan bisa mengarah ke kekerasan seperti dalam peristiwa-peristiwa penyerangan agama yang cukup sering terjadi.

Takut Akan Kebebasan Berpikir

Di sisi yang bersebalikan, ilmu ditandai dengan sikap tidak mudah percaya dan skeptis. Kata Richard Feynman, ilmu adalah kebebasan untuk meragukan. Kalau meminjam ungkapan Carl Sagan, di jantung ilmu bekerja *the most ruthless skeptical scrutiny of all ideas, old and new*. Ilmu bersikeras untuk terus menerus meragu.

Wujud dari kebebasan berpikir (meragukan adalah salah satu kegiatan berpikir) adalah kesetiaan yang keras kepala terhadap pencarian sistematis atas kebenaran. Ilmu adalah suatu sistem untuk menguji kesesuaian pikiran-pikiran kita dengan realitas. Kendati ilmu kerap disebut sebagai pencarian sistematis, itu tidak berarti bahwa kegiatan keilmuan terperangkap dalam aturan logika formal atau nalar yang kaku. Kata sistematis menunjuk ke penalaran analitis sederap (*coherent*) dan taat asas (*consistent*), sehingga kaitan antara sekumpulan konsep dan fakta mengemuka secara logis. Sistematis juga berarti penjalinan secara terpadu antara hasil-hasil pengamatan/percobaan dan perenungan teoretis-intuitif. Kata itu juga dimaksudkan sebagai langkah-langkah yang runtun untuk menemukan relasi dan interaksi antar gejala, sehingga ilmu dapat menemukan keterkaitan di antara keragaman gejala yang semula tampak tidak saling berhubungan. Teori Newton, contohnya, dapat menjelaskan gerak planet, pasang-surut air laut, benda jatuh, dan gerak satelit buatan.

Kebebasan berpikir meliputi juga keleluasaan untuk mengembarakan imajinasi, membebaskan pikiran dari konsep dan pola yang umum, serta menantang anggapan baku. Ilmu terbuka terhadap kejutan yang muncul secara intuitif. Einstein membayangkan dirinya mengendarai seberkas cahaya. Kekulé merumuskan benzena sesudah bermimpi melihat seekor ular menggigit ekornya sendiri. Penemuan yang berharga juga dapat muncul dari peristiwa kebetulan – *serendipity* – seperti dalam kasus demam bersalin (Ignaz Semmelweis) dan antibiotik (Alexander Flemming). Tentu saja, kebetulan hanya bermakna

bagi nalar dan naluri yang siap mengolahnya. Ilmuwan bukan saja terlatih nalarnya, tetapi juga nalurinya sehingga ia dapat membedakan antara kebetulan yang bena dan yang hampa.

Thomas Lewis dkk. menemukan rumusan yang indah untuk menggambarkan ilmu "*an inherent contradiction - systematic wonder - applied to the natural world*".⁵¹ Langkah keilmuan yang meletihkan itulah yang melatih ilmuwan setia kepada dunia. Ia tidak melompati dunia untuk mendapatkan mukjizat penjelasan.

Beda ilmu dengan agama sering dinyatakan dengan meminjam ungkapan Abelard dalam *apologia provita sua*-nya yang berjudul *Historia Calamitatum* (1330an), *Intelligo ut credam* (Aku mengerti untuk dapat percaya), yang dibedakan dengan ungkapan St. Anselmus, *Credo ut intellegam* (Aku percaya untuk dapat mengerti) dalam *Proslogion* (1079). Dalam dialog *Cur Deus Homo* (I-2) Anselmus menggunakan tokoh bernama Boso untuk memperdebatkan posisi bahwa sesudah percaya, orang perlu menggunakan nalar untuk mendemonstrasikan kebenaran yang diyakini.⁵² Karena tipologi hubungan agama dan ilmu sudah banyak dibahas dengan bagus, saya tidak mengulanginya lagi.⁵³

Ilmu membangkitkan rasa nyaman karena memberi ketetapan tentang peristiwa-peristiwa alam. Agama membuat nyaman karena memberi harapan bahwa hidup tidaklah sia-sia. Bedanya, kita tahu bahwa ilmu menyangkut hal-hal di dunia sehingga kita tidak takut meragukan teori-teorinya. Sementara agama melibatkan hidup sesudah mati. Kita tidak tahu apa-apa tentang hal itu dan mengenai hal-hal yang tidak dapat kita ketahui, hanya dapat kita harapkan. Harapan itu kita peluk dengan cemburu. Kita takut Tuhan murka kalau kita sedikit saja mulai menerapkan kebebasan untuk meragukan gambaran-gambaran keagamaan yang selama ini kita miliki. Padahal, bukanlah Tuhan itu sendiri yang kita pertanyakan, melainkan citra dan andaian kita tentang Tuhan.

Kebebasan itu akan mengguncang kenyamanan hidup di bawah langit keramat, tempat rancangan Tuhan sudah tertata rapi sehingga mana surga dan mana neraka sudah pasti. Kebebasan itu justru mempertanyakan pengertian tentang Tuhan yang seakan-akan sudah pasti. Pada saat terbentur ke kalutan dunia yang menakutkan, kebebasan itu mendorong kita bertanya, dimanakah Tuhan di antara carut marut hal-hal dunia? Kita setia menunggu Dia di dalam doa, padahal Dia sedang bersembunyi di tengah penderitaan gelap dunia. Kebebasan itu menyeret kita ke dalam tegangan yang menyakitkan antara kekekalan dan kefanaan, yang transenden dan yang historis, *eschaton* dan *incarnation* – seperti tangan yang terentang antara langit dan bumi. Kita merasa gamang, memilih langit atau memilih bumi?

Kita takut memikirkan gambaran-gambaran kita tentang Tuhan karena kita tidak mau capek. Cara minimal untuk bertindak dalam kegamangan adalah melompat ke ketinggian normatif, meneriakkan apa yang seharusnya, seraya memisahkan diri dari perkara-perkara dunia. Kita mencintai surga tetapi meremehkan dunia, lalu merasa Tuhan menunggu di sana. Padahal Dia sudah masuk ke dalam dunia yang senantiasa tercipta baru. Keselamatan bukan hanya perkara eskatologis, melainkan juga historis. Itu berarti kita mau mencari Dia sebagai rahasia di dunia, mau menafsirkan pewahyuan dalam konteks kekinian. Boleh jadi, pencarian itu membuat kita merasakan Tuhan yang sama sekali berbeda. Dia bukan Tuhan yang membuat kita nyaman, melainkan Tuhan yang mengajak kita berani sengsara. Sungguh meletihkan.

Saya tidak bermaksud membuat dikhotomi antara surga dan dunia. Sebaliknya. Tantangan bagi orang beriman bukan memilih salah satu, melainkan bagaimana menghidupi tegangan yang ilahi dan yang manusiawi. Intelektualitas adalah bagian integral dari spiritualitas. Hal ini berarti bahwa agamawan/teologian tidak dapat melarikan diri dari kefasihan bahasa sekular dunia dan logika kinerja dunia modern, yang ditandai oleh pesatnya laju

perkembangan ilmu dan teknologi. Tentu tidak perlu agama-wan/teologian lalu menjadi ilmuwan. Kepenadatan ilmu dengan agama perlu dicari dalam simpul-simpul yang akan menciptakan keprihatinan bersama tentang dunia, lalu bersama-sama membangun keunggulan dalam bahasa sekular dunia untuk mengilahkan dunia. Tanpa kefasihan bahasa sekular dunia, bagaimanakah agama akan membela perempuan yang dilempari batu jika tidak paham bahasa hukum? Bagaimanakah agama akan memihak keadilan jika tidak mengerti problem sumber daya alam?

Liber naturae adalah metafora yang sudah berabad-abad dipakai untuk menggambarkan upaya menemukan Tuhan dengan membaca alam. Kalau meminjam pemikiran Bergson, agama yang mendukung relasi-relasi dalam masyarakat yang terbuka adalah agama yang tidak mengikatkan diri secara kaku dan militan ke lembaga-lembaga, doktrin-doktrin maupun ritual keagamaan. Agama itu tidak menghabiskan energi untuk melanggengkan kohesi dengan mengandalkan ketaatan mutlak, tetapi memanfaatkan energi kreatifnya untuk menggabungkan aksi dan kontemplasi demi menyosong perubahan dan kemajuan. Bagi Bergson, mistik yang utuh memandang tugas manusia adalah menyelesaikan hal-hal yang sudah dimulai oleh Tuhan di dunia.⁵⁴

Tentu saja ilmu tidak dapat menerapkan nalar ilmiah untuk memahami iman. Iman bersumber di peristiwa-peristiwa wahyu yang tidak mempan terhadap metode keilmuan. Tetapi cara berpikir kritis yang tumbuh dalam ilmu dapat membantu agama dalam menimbang-nimbang penafsiran-penafsiran yang picik. Ilmu dapat membantu agama memahami peristiwa-peristiwa dunia dan dari situ menemukan konteks untuk membangun makna keberagaman masa kini.

Menyusun Aksi Bersama

Fakta bahwa ilmu masuk ke Indonesia membawa misi kolonial, bahwa jumlah ilmuwan masih belum banyak dan suasana-prasarana ilmu di Indonesia belum memadai, bukanlah

alasan ilmuwan berkeluhkesah dan melupakan agenda-agenda kemasyarakatannya. Kalau kita masih percaya bahwa pola pikir kritis merupakan salah satu syarat bagi kelanjutan Indonesia, kepercayaan itu perlu ditopang dengan agenda untuk menciptakan kebaikan bersama.

Hal itu membawa saya ke pertanyaan ketiga yang saya rumuskan ulang menjadi: masih adakah kemungkinan untuk sebuah tindakan bersama? Saya sekali lagi menekankan kata 'bersama' karena tidak mungkin para ilmuwan melakukannya sendirian, dan terutama karena kita sedang berbicara tentang Indonesia dan tentang peradaban. Saya tidak mengandaikan bahwa saya sanggup memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Saya semata-mata menyuguhkan beberapa syarat untuk memulai agenda bagi pencarian jawaban.⁵⁵ Berikut adalah beberapa butir tawaran yang mungkin dapat dipertimbangkan sebagai syarat kemungkinan:

Pertama, kesan bahwa ilmu mau menindas jenis-jenis pengetahuan yang lain masih cukup kuat di masyarakat. Kendati tidak sampai dianggap sebagai musuh masyarakat, ilmu belum berhasil mengambil hati masyarakat. Sudahkah ilmuwan membagi pengalamannya bukan karena ilmu membuat ia tahu banyak hal, melainkan karena pengalaman keilmuan memaksa ia *setia kepada kejadian*. Dari kesetiaan itu ia belajar, "Saya mungkin salah dan Anda mungkin benar, dan melalui sebuah upaya kita mungkin akan semakin mendekati kebenaran."⁵⁶ Bahwa sikap rasional tidak lain adalah kesediaan mendengarkan kritik dan kritik bukanlah pertikaian pribadi.

Kedua, sudahkah ilmuwan cukup menunjukkan *sifat publik pengetahuan* dalam arti bahwa ia memilih sebuah pandangan bukan karena ia suka atau tidak suka, melainkan karena sudah tersedia bukti yang cukup kuat bagi komunitas keilmuan untuk melahirkan kesepakatan. Dari situ ia belajar untuk tidak sekadar melempar opini, menuduh tanpa bukti, atau mengikut saja apa kata orang.

Ketiga, bagi kita sendiri, sudahkah kita menerapkan pengertian, bahwa sebuah tatanan disebut beradab bukan semata-mata karena ada ilmu, ada hukum, ada agama, dan ada kebijakan publik, melainkan terutama karena ada pemahaman tentang kebijakan/keutamaan yang membawa kebaikan bersama?

Keempat, sudahkah kita memikirkan Indonesia masa depan sebagai sebuah agenda bersama? Pada perayaan 100 tahun kemerdekaan nanti, hutan di Kalimantan diramalkan terhabis habis, timah di Bangka dan emas di Freeport, Papua, diprakirakan habis tahun 2025, tahun yang sama ketika produksi minyak bumi diramalkan mencapai angka nol.⁵⁷ Bersama kehancuran hutan di Indonesia, lenyap pula keragaman puspa dan satwa serta sumber-sumber pengetahuan yang berharga.⁵⁸

Kelima, sudahkah kita mencermati dan menafsirkan kesenjangan yang tajam antara pertumbuhan eksponensial penggunaan teknologi informasi dan pertumbuhan linier indeks pembangunan manusia?⁵⁹ Kesenjangan itu sekurang-kurangnya menandai gejala semakin tercerabutnya dimensi sosial, kultural, ekonomi, politik dari materialitas dunia sehari-hari. Ringkasnya, tidak ada korelasi antara perkembangan teknologi informasi dan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Politik semakin sibuk dengan citra, ekonomi sibuk dengan pasar saham, dan kebudayaan sibuk dengan gaya hidup, sementara semakin banyak warga menghabiskan waktu berselancar di dunia maya. Orang merasa sudah bekerja keras dengan menjadi pengumpul informasi lalu meneruskannya ke orang-orang lain, atau merasa sudah cukup berbuat hanya dengan melontar komentar ke dunia maya tanpa perlu memberi komitmen.

Penutup

Tak ada yang tak cacad di bawah matahari. Demikian pula ilmu. Di tengah-tengah harapan akan daya-daya ilmu untuk ikut menggerakkan peradaban, ada baiknya kita membatasi harapan-harapan kita. Ketika ilmu menjadi landasan suatu kebudayaan,

tidak berarti semua bentuk irasionalitas akan terkubur. Rentetan kekejaman yang terjadi di Eropa sepanjang paruh pertama abad ke-20 memperlihatkan bagaimana irasionalitas mencapai kadar maut, tepat di rahim yang melahirkan ilmu dan filsafat; di tempat kelahiran itu pula ilmu tumbuh dan diterima secara luas sebagai daya pembebas peradaban.

Bukan perkara mudah membangun visi integratif yang dapat memadukan ilmu dan serba kepentingan manusia tanpa mengoyak-ngoyak kemanusiaan. Hasrat mengejar ihwal akhirat seringkali tidak kalah mengerikan ketimbang kerakusan mengejar hal duniawi. Barangkali selama ini kita terlalu mengagumi nalar dan/atau memuja kesalehan, sehingga kita menaruh anak-anak timbangan pendidikan secara berat sebelah. Kita mendidik nalar dengan ketat dan/atau melatih iman dengan keras, tetapi lupa bahwa di balik daya-daya rasional manusia, bersembunyi daya-daya irasional yang selalu mencari jalan untuk memuaskan naluri dan emosi.

Mungkin ini alasan David Hume menyelidiki hubungan antara nalar dan hasrat dengan tekun. Ia berkesimpulan, "Nalar saja tidak akan pernah bisa menjadi motif bagi tindakan, atau memicu kehendak ... nalar adalah, dan semestinya hanya menjadi budak hasrat".⁶⁰

Kita tidak perlu lekas percaya kepada hasil perenungan panjang filsuf Skotlandia abad ke-18 yang terkemuka itu. Laiknya filsuf, ia tidak meminta kita percaya. Ia meminta kita jeli: peradaban adalah hasil racikan yang ganjil antara daya-daya rasionalitas manusia dan daya-daya irasionalitasnya. Barangkali, inilah agenda yang tidak kalah penting untuk kita jadikan aksi bersama: bagaimanakah kita menemukan cara mendidik naluri dan melatih emosi agar terbiasa untuk menghendaki hal-hal yang akan membawa kebaikan bagi peri kehidupan bersama. ***

¹ Sumber data: *Indikator Iptek Indonesia 2011* (Jakarta: LIPI Press, 2011) dan [http://www.psp.kemdiknas.go.id/uploads/Statistik%20Pendidikan/0910/index_pt\(1\)_0910.pdf](http://www.psp.kemdiknas.go.id/uploads/Statistik%20Pendidikan/0910/index_pt(1)_0910.pdf), data 2009/2010.

- ² Sebagai gambaran lihat data penerimaan mahasiswa baru ITB, ITS, UGM.
- ³ Data Februari 2012, *Berita Resmi Statistik* No. 33/05/Th. XV, 7 Mei 2012, http://www.bps.go.id/brs_file/naker_07mei12.pdf; <http://sp2010.bps.go.id/>.
- ⁴ Data 2009. Lihat <http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/54/12/46643496.pdf>.
- ⁵ OECD, *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science*, Vol I (2010), p. 137. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>.
- ⁶ *Indikator Iptek Indonesia 2011*.
- ⁷ *Terms of Reference: Seminar Menimbang Peradaban Bangsa*. Tema: “Malunya Jadi Orang Indonesia”. Dalam Rangka Jubileum 50 Tahun Duta Wacana, 2012.
- ⁸ George Basalla, “The Spread of Western Science,” *Science* 156 (1967), hlm. 616-622.
- ⁹ Untuk ulasan penggunaan istilah pinggiran dan pusat dalam historiografi ilmu lihat R.G.A. Dolby, “The Transmission of Science,” *History of Science*, Vol. 15 (1977), hlm. 1-43.
- ¹⁰ Untuk sementara saya akan mengikuti penggolongan Peynson. Dalam taksonomi ilmu, matematika merupakan cabang dari ilmu-ilmu formal sedangkan fisika dan astronomi adalah cabang dari ilmu-ilmu kealaman.
- ¹¹ Lewis Pyenson menerbitkan trilogi kajian ilmu kolonial, yaitu *Cultural Imperialism and Exact Sciences: German expansion, 1900-1930* (New York: Peter Lang Publishing, 1985), *Empire of Reason: Exact Sciences in Indonesia, 1840-1940* (Leiden: Brill, 1989) dan *Civilizing Mission: Exact Sciences and French Overseas Expansion, 1830-1940* (Baltimore: The John Hopkins University Press, 1993).
- ¹² Lewis Pyenson, “Cultural Imperialism and the Exact Sciences Revisited,” *Isis* Vol. 84, No. 1 (1993), hlm. 105,103-108.
- ¹³ Kepustakaan kajian pascakolonial atas ilmu luar biasa banyak dan sangat bervariasi. Lihat misalnya Mark Harrison, “Science and the British Empire,” *Isis* Vol. 96, No 1 (2005), hlm. 57, 56-63. Lihat juga Londa Schiebinger, “Forum Introduction: The European Colonial Science Complex,” *Isis* Vol. 96, No. 1 (2005), hlm. 52-55 dan Paolo Palladino dan Michael Worboys, “Science and Imperialism,” *Isis* Vol. 84, No. 1 (1993), hlm. 91-102.
- ¹⁴ Ann Laura Stoler and Frederick Cooper, “Between Metropole and Colony: Rethinking Research Agenda,” in Frederick Cooper and Laura Stoler (eds.), *Tensions of Empire: Colonial Cultures in Bourgeois World* (Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1997), hlm. 1-58.

¹⁵ Lihat Pyenson, "What Is the Good of History of Science?" *History of Science* Vol. 27 (1989), hlm. 353, 353-389,

¹⁶ Pyenson, "Cultural Imperialis and Exact Science: German Expansion Overseas 1900-1930," *History of Science* Vol. 20 (1982), hlm. 8, 1-43. Istilah nilai-nilai konstitutif dan kontekstual bukan berasal dari Pyenson. Saya meminjamnya dari Helen Longino. Kedua nilai itu terkait dengan integritas dan otonomi ilmu (Lihat Helen Longino, *Science as Social Knowledge* [Princeton: Princeton University Press, 1990], hlm. 4-7). Dalam filsafat ilmu, sebelumnya digunakan istilah konteks membenaran dan konteks penemuan.

¹⁷ Istilah imperialisme kultural menunjukkan corak perluasan (ekspansionis) kekuasaan-kekuasaan imperialis baik di kawasan jajahan (koloni) maupun di negara-negara bukan jajahan (non-koloni) sepanjang tiga abad terakhir.

¹⁸ Observatorium Bosscha dan Laboratorium Fisika di THS (ITB) dibangun oleh Karl Bosscha, salah satu orang terkaya di Jawa dan penderma yang menaruh minat besar pada ilmu-ilmu alam. Namun ilmuwan-ilmuwan observatorium dan laboratorium digaji oleh pemerintah kolonial Belanda (Andrew Goss, "Decent Colonialism? Pure Science and Colonial Ideology in the Netherlands East Indies, 1910-1929," *Journal of Southeast Asian Studies*, Vol. 40, No. 1 [2009], hlm. 199).

¹⁹ Pyenson, *Cultural Imperialism*, hlm. 180.

²⁰ Lewis Pyenson, "Assimilation and Innovation in Indonesian Science", *Osiris*, 2nd Series, Vol. 13, *Beyond Joseph Needham: Science, Technology, and Medicine in East and Southeast Asia* (1998), hlm. 35, 34-47.

²¹ Pyenson, "Cultural Imperialism and the Exact Sciences Revisited," 105. Dalam revisinya, Pyenson menyebut dua strategi yang digunakan pemerintah kolonial. Pertama, gagasan ilmu-ilmu dasar sebagai kegiatan pencarian kebenaran dianggap sebagai kebajikan (*civilizing virtue*) yang akan menertibkan kaum pribumi sesuai nilai-nilai kultural yang layak. Kedua, publikasi ilmuwan-ilmuwan kolonial yang memperkaya khasanah keilmuan di Eropa dimanfaatkan untuk membenarkan adanya lembaga-lembaga keilmuan di tanah koloni. Pada gilirannya, keberadaan lembaga-lembaga itu digunakan untuk mensahihkan dakuan teritorial.

²² Peter Boomgaard, "The Making and Unmaking of Tropical Science: Dutch Research on Indonesia, 1600-2000", *Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde* (BKI) Vol. 162, No. 2/3 (2006), hlm. 191-217.

²³ Tentang sejarah astronomi di Indonesia, selain Pyenson (1989), lihat juga Bambang Hidayat, "Under a Tropical Sky: A History of Astronomy in Indonesia," *Journal of Astronomical History and Heritage* Vol. 3, No. 1 (2000), hlm. 47.

²⁴ Pyenson, *Cultural Imperialism*, hlm. 178.

²⁵ Lihat misalnya Benjamin Kidd, *The Control of the Tropics* (London: Macmillan, 1898), hlm. 14, 52-55, 88-90. Kidd menggunakan istilah "administrative efficiency" untuk mempercepat proses evolusi penduduk asli kawasan tropik agar mencapai "higher ideal of humanity, a higher type of social order". Supaya terdengar luhur, ia menggunakan istilah "trust for civilization". Anggapan tentang superioritas bangsa kulit putih dapat dilihat dalam banyak karya filsuf abad ke-18 dan 19, antara lain Hume (*Essay and Treatises on Several Subjects*, 1758), Voltaire ("Essay on Morals", 1755), Kant (*On the Different Races of Man*, 1755), Hegel (*The Philosophy of History*, 1837). Untuk rinciannya lihat Andrew Valls, ed., *Race and Racism in Modern Philosophy* (Ithaca: Cornell University Press, 2005). Meski demikian, dibutuhkan penafsiran dan pembacaan yang cermat agar tidak ditarik kesimpulan yang pukul rata ketika mengaitkan andaian-andaian superioritas di dalam filsafat dengan praktek rasisme dan imperialisme. Lihat Hannah Arendt, "Race-Thinking before Racism," *The Review of Politics*, *The Review of Politics*, Vol. 6, No. 1 (1944), hlm. 36-73.

²⁶ Boomgaard, "The Making and Unmaking of Tropical Science", hlm. 209.

²⁷ Dikutip dalam Francis Gouda, *Dutch Colonial Overseas: Netherlands Indies, 1900-1942* (Amsterdam: Amsterdam University Press, 1995), hlm. 121. Penyigian yang cukup lengkap tentang ilmu di Hindia Belanda sebelum perang dunia kedua diterbitkan dalam Honig and Verdoorn, ed., *Science and Scientists in the Netherlands Indies* (New York: Board for the Netherlands Indies, Surinam, and Curacao, 1945). Goss menyebut buku Honig dan Verdoorn ini serta buku *Mission interrupted: The Dutch in the east Indies and their work in the XXth century* (ed. W.H. van Helsdingen and H. Hoogenberk, 1945) sebagai buku-buku yang argumen-argumennya mengokohkan argumen misi pemberadaban (Andrew Goss, "Decent Colonialism?", hlm. 204).

²⁸ J. S. Furnivall, "Untitled", Review, *Mission Interrupted: The Dutch in the East Indies and Their Work in the XXth Century*. by W.H. van Helsdingen; H. Hoogenberk; J.J.L. Duyvendak; *Science and Scientists in the Netherlands Indies*, by Pieter Honig; Frans Verdoorn," in *Pacific Affairs*, Vol. 19, No. 2 (Jun., 1946), hlm. 212-214. Furnivall dikenal sebagai pengkritik sistem ekonomi-politik negara-negara kolonial yang mengabaikan hubungan-hubungan antar manusia. Ia menyebut negara-negara semacam itu sebagai Leviathan yang menakutkan (*the monstrous Leviathan*) karena semata-mata mengeruk kekayaan bumi jajahan. Sebutan itu dimaksudkan sebagai variasi ekstrim dari negara Leviathan model Hobbes. Kendati mengkritik, Furnivall tidak dapat melepaskan nada kolonialnya. Ia menilai pemerintah Hindia Belanda berhasil memberikan sumbangan yang penting bagi kesejahteraan dunia dan penduduk pribumi (Adrian Vickers, "The Classics in Indonesian

Studies: J.S Furnivall's *Netherlands India*", makalah dipresentasikan pada 15th Biennial conference of the Asian Studies Association of Australia, Canberra 29th June-2nd July 2004. Dapat diunduh di <http://coombs.anu.edu.au/SpecialProj/ASAA/biennial-conference/2004/Vickers-A-ASAA2004.pdf>).

²⁹ Untuk kajian tentang ideologi misi pemberadaban di Hindia Belanda tahun 1920-an, lihat Andrew Goss, "Decent Colonialism?", hlm. 187-214. Untuk kajian yang lebih lengkap lihat Andrew Goss, *The Floracrats: State-Sponsored Science and the Failure of Enlightenment in Indonesia* (University of Wisconsin Press, 2011).

³⁰ Lihat Roy MacLeod, "Introduction," in MacLeod (ed.), *Osiris*, 2nd Series, Vol. 15, *Nature and Empire: Science and the Colonial Enterprise* (2000), hlm. 1-13, dan Paolo Palladino and Michael Worboys, "Science and Imperialism," *Isis* Vol. 84 (1993), hlm. 91-102.

³¹ Palladino and Worboys, "Science and Imperialism," hlm. 92.

³² Lihat Committee on the Conduct of Science, "On Being a Scientist," *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol. 86, No. 23 (Dec. 1, 1989), hlm. 9061, 9053-9074. Bdk. Davis Goodstein, "In Defense of Robert Andrews Millikan," *American Scientist*, Vol. 89, No. 1 (2001), hlm. 54-60. Bdk. Jaakko Hintikka, "Omitting Data – Ethical or Stratecis Problem," *Synthese* Vol. 145, No. 2 (2005), hlm. 169-176.

³³ Saya menggunakan istilah 'ilmu sebagai keselamatan' untuk keyakinan Bacon akan tujuan ilmu untuk kemaslahatan umat manusia, karena argumen-argumennya tentang pentingnya ilmu ia bangun dengan bertopang di atas kisah kejatuhan manusia dalam Kitab Kejadian dan janji Keselamatan.

³⁴ Janet Kourany, *Philosophy of Science After Feminism* (Oxford: Oxford University Press, 2010), hlm. 10-11. Bdk. Agency for Healthcare Research and Quality, "Research on Cardiovascular Disease in Women: Fact Sheet". Diunduh dari <http://www.womenshealth.gov/heart-truth/pdf/womheart.pdf>. American Heart Association, *Heart and Stroke Facts: Statistical Update*, (Dallas, Tex: American Heart Association, 1996).

³⁵ Alexander Rosenberg, *The Philosophy of Science, A Contemporary Introduction* (London: Routledge, 2005), hlm. 182.

³⁶ Dalam penelitian tentang depresi, misalnya, perusahaan obat-obatan menggunakan responden laki-laki dengan anggapan bahwa perbedaan gejala depresi antara laki-laki dan perempuan tidak bermakna. Kemudian terbukti bahwa beberapa obat antidepresan mempunyai efek yang bervariasi pada perempuan akibat siklus haid (Janet Kourany, *Philosophy of Science after Feminism*, 11).

³⁷ Saya tidak membahas bagian ini, yang sudah saya bahas di tempat lain (Karlina Supelli, "Paradoks Keratahan," *Diskursus: Jurnal Filsafat dan Teologi*, Vol. 6, No. 2 (2007), hlm. 115-146.

³⁸ Otonomi keilmuan berisi argumen tentang wewenang masyarakat keilmuan (baik sebagai kelompok maupun individu) untuk bebas dari campur tangan pihak-pihak di luar ilmu, sehingga penyelidikan keilmuan berlangsung tanpa terganggu dan terpengaruh oleh kepentingan sosial-budaya, ekonomi, dan politik. Sementara integritas keilmuan secara khusus menekankan praktek internal ilmu dan kandungan ilmu. Keduanya kait kelindan tetapi tidak sama.

³⁹ Bambang Hidayat, "Membangunkan Ilmu Indonesia," *Kompas* (29 Juni 2012), hlm. 7.

⁴⁰ Samuel Johnson, "Higgs boson: What's it for? I have no idea, says Prof," *The Telegraph*, 6 Juli 2012. <http://www.telegraph.co.uk/science/large-hadron-collider/9381684/Higgs-boson-Whats-it-for-I-have-no-idea-says-Prof.html>.

⁴¹ Pengertian kebenaran di sini dimaksudkan sebagai "kebenaran keilmuan" (*scientific truth*). Problem epistemologis menyangkut kebenaran keilmuan tidak saya bahas karena sudah pernah saya bahas dalam kesempatan lain (lihat Karlina Supelli, "Ciri Antropologis Pengetahuan" dan "Apa yang masih tertinggal dalam Ihsan Ali-Fauzi dan Zainal Abidin Baqir (penyunt.), *Dari Kosmologi ke Dialog: Mengenal Batas Pengetahuan, Menentang Fanatisme* (Jakarta: Mizan, 2011).

⁴² *Magna Charta Universitatum* (1988), Deklarasi Dar es Saalam (1990), Deklarasi Kampala (1990), Deklarasi Lima (1988), Deklarasi Bologna (1998), Deklarasi Amman (2004).

⁴³ Siddhartha Mukherjee, *The Emperor of All Maladies: A Biography of Cancer* (New York: Simon & Schuster, Inc., 2011).

⁴⁴ Bandingkan empat laporan hasil penelitian berikut: (1) Richard J. Davies, Maria Brumm, Michael Manga, Rudi Rubiandini, Richard Swarbrick, Mark Tingay, "The East Java mud volcano (2006 to present): An earthquake or drilling trigger?" *Earth and Planetary Science Letters* 272 (2008), hlm. 627-638; (2) Nurrochmat Sawolo, Edi Sutriyono, Bambang P. Istadi, Agung B. Darmoyo, "The LUSI mud volcano triggering controversy: Was it caused by drilling?" *Marine and Petroleum Geology* 26 (2009), hlm. 1766-1784; (3) Michael Manga, Maria Brumm, Maxwell L. Rudolph, "Earthquake triggering of mud volcanoes," *Marine and Petroleum Geology* 26 (2009), hlm. 1785-1798; (4) R. Davies, Michael Manga, Mark Tingay, Susila Lusianga, Richard Swarbrick, "Sawolo et al. (2009) the Lusi mud volcano controversy: Was it caused by drilling?" *Marine and Petroleum Geology* 27 (2010), hlm. 1651-1657.

⁴⁵ Lihat Colin Gordon, "Governmental Rationality: An Introduction" in Graham Burchell, Colin Gordon, and Peter Miller (eds.), *The Foucault Effect: Studies in Governmentality* (Chicago: University of Chicago Press, 1991), hlm. 14-27. Bdk. Maria Bonnafocus-Boucher, "From Government to Governance," *Ethical Perspective: Journal of The European Ethics Network*, Vol. 12, No. 4 (2005), hlm. 521-534. Saya berterima kasih kepada Dr. B. Herry-Priyono untuk diskusi tentang motif dagang.

⁴⁶ Mohammad Hatta, *Tanggung Jawab Moril Kaum Intelegensia* (Bandung: Angkasa, 1966), hlm. 15.

⁴⁷ Istilah hibrida biasa dipakai dalam biologi untuk menunjukkan generasi keturunan (langsung maupun lanjut) hasil persilangan dua spesies yang berbeda baik fenotipe maupun genotipenya. Selain tidak murni, hibrida juga tak teramalkan. Setiap hasil persilangan dapat menghasilkan corak yang tak terduga. Pada hewan, contoh hibrida yang paling baik adalah bagal, hasil persilangan antara keledai dan kuda – yang bena tetapi tidak produktif. Bagal jantan tidak menghasilkan keturunan, sedangkan bagal betina sesekali punya keturunan. Pada tanaman, ada anggrek hibrida, padi hibrida, dll.

⁴⁸ Lihat John Hutnyk, "Hybridity," *Ethnic and Racial Studies* Vol. 28, No. (2005) hlm. 79-102, 81.

⁴⁹ Lihat Marwan M. Kraidy, *Hybridity or The Cultural Logic of Globalization* (Philadelphia: Temple University Press, 2005), hlm. 148.

⁵⁰ Untuk hibriditas identitas keagamaan lihat Jeannine Hill Fletcher, "Religious Pluralism in an Era of Globalization, The Making of Modern Religious Identity," *Theological Studies*, Vol. 69, No. 2 (2008), hlm. 394-411.

⁵¹ Thomas Lewis, Fari Amini, Richard Lannon, *A General Theory of Love* (New York: Vintage, 2001), hlm. 81.

⁵² Terjemahan untuk kalimat yang ditulis Abelard sebetulnya, "Tak ada yang dapat dipercayai kecuali dimengerti lebih dulu" (Peter Abelard, *Historia Calamitatum, The Story of My Misfortunes*, trans. by Henry Adams Bellows (New York: Macmillan, 1972), Ch. IX. Sementara Anselmus menulis, "Aku bukannya mencari pengertian dulu untuk percaya, tetapi aku percaya untuk mengerti" (*Proslogion*, Ch. I).

⁵³ Lihat misalnya Zainal Abidin Baqir, Jarot Wahyudi, Afnan Anshori (penyunt.), *Integrasi antara Ilmu dan Agama* (Bandung: Mizan, 2002).

⁵⁴ Henri Bergson, *The Two Sources of Morality and Religion*, trans. R. Ashley Audra and C. Brereton, Notre Dame IN: University of Notre Dame Press (1935/1932), hlm. 200-201.

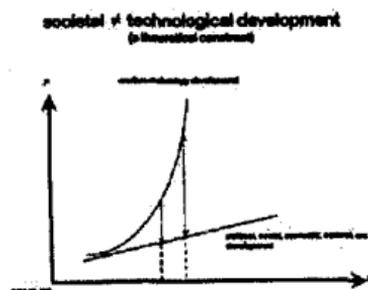
⁵⁵ Sementara, jawaban langsung terhadap pertanyaan ketiga panitia membutuhkan hal-hal yang sudah saya sebut di atas (prasarana, pendanaan, kebijakan) serta kemauan politik untuk mewujudkannya.

⁵⁶ Karl Popper, *The Open Society and its Enemies* Vol. 2 (London: Routledge, 1992), hlm. 249.

⁵⁷ Emil Salim, percakapan pribadi (12 Juli 2012). Lihat *BP Statistical Review of World Energy* (2007).

⁵⁸ Masyarakat Dayak di Kalimantan Timur kesulitan menemukan tumbuhan doyo (*Curculigo latifolia*), bahan baku tenun doyo, karena hutan tempatnya tumbuh semakin sempit. Bukan saja tenun doyo sebagai benda budaya terancam punah, melainkan kekayaan pengetahuan terkait pembuatan tenun tersebut. Tumbuhan doyo belum berhasil dibudidayakan, meskipun kajian plasma nuftah sudah dimulai (Z. A. Anis, Syaharuddin, A. Aziz dalam K. Supelli, B. Ahnan, R. H. Widjomo, K. R. Indirasari [penyun.], *Warisan Teknologi Masyarakat Kalimantan Timur Dayak* [Samarinda: 2012]). Gejala serupa terjadi di daerah-daerah lain. Teknik menenun *kamandang* (sejenis *tablet weaving*) sudah hilang dari desa Sa'dan, Kabupaten Toraja Utara. Alih-alih menelusuri kembali kekayaan khas Toraja, pejabat daerah mendatangkan pelatih batik dari Jawa. Di Papua terjadi gejala serupa. Bahwa buahnya adalah persilangan antara teknik membatik Jawa dan motif Toraja atau motif Papua, perlu diakui sebagai kekayaan budaya. Ironi terletak pada sikap jalan pintas mengimport keahlian, tanpa upaya menelusuri apa yang sudah hilang (Dinny Jusuf, percakapan pribadi (Agustus 2011, dst). Sejauh berhasil ditelusuri, teknik *kamandang* kini dikuasai oleh seorang perempuan peneliti tenun Toraja warga negara Jepang.

⁵⁹ Indeks Pembangunan Manusia Manusia (HDI) adalah indikator pembangunan sosial-ekonomi (UNDP) untuk menunjukkan keberhasilan upaya membangun kualitas hidup manusia.



Sumber Grafik: B. Herry-Priyono & Yanuar Nugroho (komunikasi pribadi, 2012).

⁶⁰ David Hume, *A Treatise on Human Nature* (England: Hammondsworth, 1987/1739), hlm. 297.