

Indonesia Menuju Bangsa Inovasi 2030

Memorandum AIPI

INDONESIA

MENUJU BANGSA INOVASI 2030

MEMORANDUM AIPI

Sanksi Pelanggaran Pasal 72:

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

INDONESIA

MENUJU BANGSA INOVASI 2030

MEMORANDUM AIPI

INDONESIA MENUJU BANGSA INOVASI 2030
MEMORANDUM AIPI

Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia

Penyunting: Uswatul Chabibah
Desain Sampul: Ekky & Sarifudin
Desain Isi: Sarifudin

Cetakan pertama, Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia, Juni 2012

Diterbitkan oleh:

Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia
Gedung B Lantai Dasar
Kompleks Perkantoran Menko Polhukam
Jalan Merdeka Barat No. 15 Jakarta Pusat
Telepon/Fax: 021 3442319
E-mail: api@dnet.net.id

Gambar sampul: Ilustrasi Indonesia Menuju Bangsa Inovasi 2030

ISBN 978-979-99097-4-9

Daftar Isi

<i>Kata Pengantar</i>	ix
-----------------------	----

BAGIAN PERTAMA MENUJU BANGSA INOVASI

Pendahuluan	3
<i>Statement of the US President Barack Obama</i>	7
Pernyataan Presiden AS Barack Obama	
Peran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Pembangunan <i>Prof Dr Ing BJ Habibie</i>	11
Indonesia Menuju Bangsa Inovasi di Abad-21 <i>Dr H Susilo Bambang Yudhoyono</i>	19

BAGIAN KEDUA PROSPEK INDONESIA 2030

Pendahuluan	37
IDEALISME MASA DEPAN BANGSA	41
REFLEKSI CAPAIAN NASIONAL HINGGA SAAT INI	47
Politik	47
Ekonomi	53
Budaya (dan Peradaban)	59
Kependudukan	68

Pendidikan	70
Kesehatan	73
Pengetahuan, Ilmu, Teknologi, dan Rekayasa	74
TANTANGAN YANG DIHADAPI	79
Globalisasi	79
Multikulturalisme dan Integrasi Nasional	84
Disintegrasi Sosial-Politik	87
Hukum dan Tataan Pemerintahan	97
Kependudukan	104
Pendidikan	107
Sumber Daya Alam dan Lingkungan	110
Erosi Sistem Nilai	114
Gender dan Agama	116
ISU-ISU STRATEGIS	121
Konsolidasi Demokrasi	121
Daerah Perbatasan	123
Penanggulangan Kemiskinan	124
Ketahanan dan Keamanan Pangan serta Air	131
Kesehatan	136
Energi	143
Perubahan Iklim	144
Penguasaan, Pengembangan, dan Pemanfaatan	
Pengetahuan, Ilmu, Teknologi, dan Seni	148
RANCANGAN ARAH KEBIJAKAN	151
Pendidikan	152
Peran Perguruan Tinggi	153
Pembudayaan Iptek	154
Koordinasi Kegiatan Penelitian	157
Penataan Pranata Pengelola Pengetahuan, Ilmu, dan	
Teknologi	159

SUMBANGAN PEMIKIRAN UNTUK MENYUSUN RENCANA PEMBANGUNAN JANGKA MENENGAH	165
Pangan	165
Kesehatan	166
Pendidikan	167
Energi	168
Kependudukan	170
Ekonomi	170
Penataan Ruang	171
Gender	171
Hukum	172
Budaya	173
Iptek	174
HaKI	175
Bencana Alam	176
Manusia Indonesia 2030	176
<i>Ringkasan</i>	179
<i>Lampiran</i>	183
<i>Indeks</i>	187

Kata Pengantar

Tahun lalu, Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI) merayakan ulang tahunnya yang ke-20. Dua puluh tahun sebelumnya, pada tanggal 13 Oktober 2010, AIPI resmi berdiri dengan disahkannya Undang-Undang Republik Indonesia No. 8 Tahun 1990 tentang Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia, sebagai wadah ilmuwan Indonesia terkemuka untuk “memberikan pendapat, saran, dan pertimbangan atas prakarsa sendiri dan/atau permintaan mengenai penguasaan, pengembangan, dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi kepada pemerintah serta masyarakat untuk mencapai tujuan nasional”.

Undang-undang tersebut merupakan kulminasi usaha dan cita-cita pendiri bangsa dan negara kita, akan adanya akademi ilmu pengetahuan Indonesia sebagai perangkat suatu bangsa yang beradab; mengisi kekosongan akibat hilangnya *Natuurwetenschappelijke Raad voor Nederlandsch-Indie*, yang sejak 1928 telah berfungsi sebagai akademi ilmu pengetahuan di Hindia Belanda. Usaha yang secara nyata dan bermakna ditandai dengan didirikannya Majelis Ilmu Pengetahuan Indonesia, hanya enam tahun setelah penyerahan kedaulatan (Undang-Undang No. 6 Tahun 1956), sebagai cikal-bakal akademi ilmu pengetahuan Indonesia, walaupun niat tersebut baru terlaksana hampir tiga setengah dekade kemudian.

Dua puluh tahun adalah usia yang sangat muda untuk suatu akademi ilmu pengetahuan. Akademi ilmu pengetahuan Belanda *Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW)* merayakan dua abad usianya tiga tahun lalu. Sedangkan undang-undang pendirian akademi ilmu pengetahuan Amerika Serikat *National Academy of*

Sciences (NAS) ditandatangani Presiden Abraham Lincoln pada 1863. Selain itu AIPI juga sempat mengalami masa sulit, setelah 10 tahun kemitraan yang cukup efektif dengan Dewan Riset Nasional (DRN).

Selama dekade yang paling bergairah dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia, dengan sengaja anggota AIPI juga menjadi anggota DRN, dan dengan demikian dapat secara langsung memberikan kontribusi dalam membentuk perkembangan ilmu pengetahuan nasional. Tetapi bersama dengan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi Indonesia secara keseluruhan, AIPI harus berjuang untuk bertahan hidup selama tahun-tahun gelap dari gejolak sosial-politik yang mengikuti krisis keuangan Asia pada paruh pertama dekade terakhir.

Oleh karena itu, peringatan ulang tahun AIPI ke-20 merupakan peristiwa penting, sebagai tonggak dalam sejarah singkat dari akademi ilmu pengetahuan Indonesia. Peringatan hari jadi AIPI ke-20 yang padat kegiatan di atas diawali dengan pidato utama Presiden Republik Indonesia, Dr. Susilo Bambang Yudhoyono di hadapan AIPI dan masyarakat ilmiah Indonesia, pada 20 Januari 2010. Pidato berjudul “Indonesia Menuju Bangsa Inovasi di Abad ke-21” tersebut menguraikan visi mengenai masa depan Indonesia sebagai bangsa yang inovatif, serta peran utama ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai mesin pembangunan menuju tujuan ini. Pada kesempatan yang sama AIPI meluncurkan pemikirannya tentang masa depan Indonesia yang tertuang dalam suatu memorandum berjudul “Prospek Indonesia 2030”.

Buku *Indonesia Menuju Bangsa Inovasi 2030. Memorandum AIPI* merupakan kumpulan pemikiran pada pertemuan Presiden Yudhoyono dengan AIPI dan masyarakat ilmiah Indonesia. Bagian pertama dari buku ini pada hakikatnya terdiri dari pidato Presiden Yudhoyono “Indonesia Menuju Bangsa Inovasi di Abad ke-21”, dan pidato Presiden RI ke-3 serta pendiri AIPI, Prof Dr Ing BJ Habibie, “Peran Ilmu Pengetahuan dalam Pembangunan” pada kesempatan yang sama.

Kunjungan Presiden Yudhoyono ke Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia sendiri merupakan peristiwa yang bersejarah. Presiden Amerika Serikat, Barack Obama, menyadari pentingnya peristiwa

tersebut, mengirim pesan yang dibacakan oleh Duta Besar Amerika Serikat, Cameron Hume, yang juga dimuat dalam buku ini.

Dalam mengantar pesan tersebut, Duta Besar Hume mengingatkan bahwa hanya dua Presiden Amerika Serikat yang pernah berbicara di depan National Academy of Science pada tahun pertama jabatan. Keduanya menyampaikan visi mereka tentang pentingnya ilmu pengetahuan dalam pembangunan bangsa, yaitu Presiden John F. Kennedy dan Presiden Barack Obama. Dan bahwa pidato Presiden Yudhoyono di hadapan AIPI dan masyarakat ilmiah Indonesia juga merupakan peristiwa yang pertama untuk Indonesia.

Bagian kedua dari buku ini adalah “Memorandum AIPI: Prospek Indonesia 2030”. Publikasi Memorandum AIPI dalam satu buku ini merupakan usaha penyebarluasan lebih lanjut pemikiran AIPI tersebut.

Indonesia Menuju Bangsa Inovasi 2030. Memorandum AIPI merupakan satu dari tiga buku yang diterbitkan AIPI dalam kaitan peringatan ulangtahunnya yang ke-20. Dua buku lagi akan menemani *Indonesia Menuju Bangsa Inovasi 2030*, yaitu sebuah bunga rampai pemikiran anggota-anggota AIPI ketika mendekati ulangtahunnya yang ke-20, dan sebuah buku yang mendokumentasikan konferensi nasional mengenai “Innovative Indonesia Meeting the Challenges of the 21st Century” serta lokakarya terkait, yang diselenggarakan oleh sekelompok ilmuwan muda Indonesia pada puncak peringatan di bulan Oktober 2010. Semoga trilogi publikasi AIPI ini menjadi saksi tonggak sejarah peringatan ulangtahun AIPI yang ke-20.

Jakarta, Juni 2011

Prof dr Sangkot Marzuki
Ketua Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia

BAGIAN PERTAMA

MENUJU BANGSA INOVASI

*Silaturahmi Presiden RI dengan Akademi Ilmu
Pengetahuan Indonesia (AIPI) dan
Masyarakat Ilmiah Indonesia
Serpong, 20 Januari 2010*

Pendahuluan*

Bapak Presiden Republik Indonesia yang saya muliakan, Bapak Prof Dr Ing Baharudin Jusuf Habibie, senior dan pendiri Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia yang saya muliakan dan cintai; Menteri Riset dan Teknologi serta para Menteri Kabinet Indonesia Bersatu II, Duta Besar Amerika Serikat serta duta besar negara sahabat lainnya, dan Gubernur Banten yang saya hormati.

Hadirin yang berbahagia.

Pertama-tama izinkanlah saya mengucapkan selamat datang atas nama seluruh anggota Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia dan semua ilmuwan yang hadir siang hari ini; mewakili masyarakat ilmiah Indonesia secara luas. Perkenankanlah saya menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya untuk kesediaan Bapak Presiden menyampaikan pesan-pesan pada masyarakat ilmiah Indonesia melalui sidang berbahagia ini.

Bapak Habibie, selamat datang juga saya ucapkan di Gedung AIPI ini. Gedung yang Bapak bangun dua dekade yang lalu, di kawasan Pusat Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, sebagai lambang wajah dari masyarakat ilmiah Indonesia yang kita cita-citakan bersama.

* Sambutan selamat datang Prof dr Sangkot Marzuki, Ketua Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia dalam acara Silaturahmi Presiden RI dengan AIPI dan masyarakat ilmiah di Kantor Pusat AIPI, Serpong, 20 Januari 2010.

Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia, yang kita kenal dengan akronim AIPI, akan merayakan ulang tahunnya yang ke-20 tahun ini. Walaupun masih sangat muda dibanding dengan akademi-akademi ilmu pengetahuan di negara maju yang berusia ratusan tahun, AIPI lahir sebagai bagian dari visi besar *founding fathers* bangsa dan negara kita.

Sejak awal berdirinya Republik Indonesia, telah dirasakan perlunya suatu wadah untuk menghimpun ilmuwan Indonesia terkemuka yang dapat memberikan pendapat, saran dan pertimbangan mengenai penguasaan, pengembangan, dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mencapai tujuan nasional; baik kepada pemerintah maupun kepada masyarakat. Undang-Undang No. 8/1990 mengenai pendirian AIPI adalah formalitas dari suatu cita-cita yang telah dituangkan jauh sebelumnya, terutama melalui pendirian Majelis Ilmu Pengetahuan Indonesia (MIPI) pada 1956.

***Semoga peristiwa bersejarah ini merupakan
awal dari kebangkitan kembali ilmu
pengetahuan dan teknologi Indonesia.***

Di tahun 2008, AIPI memprakarsai serangkaian acara dalam rangka memperingati peran Alfred Russel Wallace sebagai penemu teori evolusi bersama Charles Darwin. Setahun sebelum Darwin mengeluarkan bukunya *On the Origin of Species*, Wallace telah mengumumkan dari Ternate bahwa seleksi alam dan *survival of the fittest* adalah dasar evolusi makhluk hidup; penemuan akbar yang diilhami oleh keanekaragaman hayati Nusantara. Kegiatan AIPI tahun 2009 diwarnai dengan 150 tahun Garis Wallace, yang merupakan penemuan akbar dunia lain yang lahir dari bumi Indonesia, siap menyambut tahun 2010 yang telah dicanangkan UNESCO sebagai Tahun Keanekaragaman Hayati.

Menyambut dekade tahun 2010, AIPI telah menyiapkan pandangan mengenai peran ilmu pengetahuan dalam pembangunan bangsa, yang dituangkan dalam buku *Indonesia Menuju Bangsa Inovasi 2030. Memorandum AIPI*.



Prof dr Sangkot Marzuki menyampaikan sambutan selamat datang di hadapan Presiden Susilo Bambang Yudhoyono, anggota AIPI dan masyarakat ilmiah Indonesia.

Merupakan kehormatan bagi kami, dapat menggunakan momentum kedatangan Bapak Presiden ke Gedung AIPI ini, untuk menyampaikan Memorandum AIPI tersebut, sebagai awal penyebarluasannya kepada masyarakat. Memorandum ini merupakan satu dari serangkaian pandangan AIPI mengenai ilmu pengetahuan dan pembangunan bangsa yang kami rencanakan.

Bapak Presiden dan hadirin yang saya muliakan.

Kehadiran Bapak Presiden siang ini mempunyai makna tersendiri bagi AIPI dan masyarakat ilmiah Indonesia secara luas. Saya berbahagia dapat melaporkan bahwa forum siang hari ini dihadiri oleh lebih dari 600 peserta. Perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih kepada panitia

penyelenggara dan semua pihak yang telah mendukung keberhasilan pelaksanaan acara ini. Selain dari anggota AIPI, hadir juga di sini anggota Dewan Riset Nasional (DRN), anggota Tim Inovasi 2025, pimpinan berbagai kementerian, pimpinan dan ilmuwan dari berbagai Lembaga Penelitian, Forum Rektor dan Universitas, serta dari dunia usaha.

AIPI merupakan anggota dari InterAcademy Council, badan internasional yang merupakan kumpulan dari akademi ilmu pengetahuan seluruh dunia serta InterAcademy Panel. Pesan-pesan yang Bapak Presiden sampaikan kepada masyarakat ilmiah Indonesia melalui forum AIPI sore ini, akan bergaung tidak hanya di Indonesia, tetapi juga ke seluruh masyarakat ilmiah dunia.

Bapak Presiden merupakan Presiden Indonesia yang pertama yang menyampaikan pesan-pesannya kepada masyarakat ilmiah melalui Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia. Semoga peristiwa bersejarah ini merupakan awal dari kebangkitan kembali ilmu pengetahuan dan teknologi Indonesia.

Statement of the US President Barack Obama

Pernyataan Presiden AS Barack Obama*

As I said in Cairo, the global challenges we face must be dealt with through partnerships based upon mutual interest and mutual respect, and on shared principles of justice and progress. Science and technology are critical to addressing many of the challenges we face today—from climate change to protecting biodiversity. Moreover, knowledge and innovation will be the basis of economic prosperity in the 21st century. This is why the United States is taking steps to invest in science and technology at home, and why we are committed to science and technology as a key part of our global engagement. This is why we established a science envoys program and asked great American scientists like Bruce Alberts to visit countries and regions around the world and explore possible areas of collaboration. As you know, I spent several years in Indonesia as a boy, and your country still holds a special place in my heart. There is much that Indonesia and the United States can do together—from developing new sources of energy and adapting to climate change to combating infectious diseases and improving science and math education. I commend Indonesia for taking an active approach to science and

* Pernyataan Presiden AS Barack Obama, disampaikan oleh Duta Besar AS untuk Indonesia, Mr. Cameron Hume, dalam acara Silaturahmi Presiden RI dengan AIPI dan Masyarakat Ilmiah di Kantor Pusat AIPI, Serpong, 20 Januari 2010.

technology partnership, and I welcome your support in finding ways to collaborate in areas of mutual interest. For it will take all of us to move from ideas to achievement.

I commend Indonesia for taking an active approach to science and technology partnership, and I welcome your support in finding ways to collaborate in areas of mutual interest. For it will take all of us to move from ideas to achievement.

Saya memuji Indonesia karena telah mengambil pendekatan aktif terhadap kemitraan sains dan teknologi, dan saya sambut dukungan Indonesia dalam mencari berbagai cara untuk bekerja sama dalam bidang yang saling kita minati. Sebab, memang diperlukan kebersamaan kita semua untuk bergerak maju dari ide menuju keberhasilan.

Seperti saya katakan di Kairo, tantangan global di hadapan kita perlu ditangani melalui kemitraan yang didasarkan pada minat dan kepentingan bersama dan saling menghormati, serta berdasar pada keadilan dan kemajuan bersama. Sains dan teknologi sangat penting untuk menjawab tantangan-tantangan yang kita hadapi saat ini—mulai dari perubahan iklim sampai dengan perlindungan keanekaragaman hayati. Lagi pula, pengetahuan dan inovasi akan merupakan dasar dari kemakmuran ekonomi di abad ke-21. Itulah sebabnya mengapa Amerika Serikat mengambil langkah-langkah untuk melakukan investasi dalam sains dan teknologi di Amerika, dan mengapa kami membuat komitmen terhadap sains dan teknologi sebagai bagian penting dari keterlibatan global kami. Itulah sebabnya mengapa kami telah mengadakan suatu program duta sains, dan meminta ilmuwan-ilmuwan besar Amerika



Mr Cameron Hume, Duta Besar AS untuk Indonesia menyampaikan pernyataan Presiden Barack Obama tentang kemitraan sains dan teknologi antar kedua bangsa.

seperti Bruce Alberts untuk mengunjungi berbagai negara dan kawasan di dunia untuk mengeksplorasi bidang-bidang berpotensi untuk kolaborasi.

Sebagaimana Anda ketahui, saya masih kanak-kanak ketika tinggal selama beberapa tahun di Indonesia dan negara ini masih mempunyai tempat khusus di dalam hati saya. Banyak yang dapat dilakukan bersama oleh Indonesia dan Amerika Serikat—mulai dari mengembangkan sumber energi baru dan adaptasi terhadap perubahan iklim, sampai dengan memerangi penyakit infeksi dan memperbaiki pendidikan sains dan matematika.



Cameron Hume, Presiden Susilo Bambang Yudhoyono, BJ Habibie dan Menristek Suharna Surapranata dalam Silaturahmi Presiden dengan AIPI dan masyarakat ilmiah Indonesia, Serpong, 2010.

Saya memuji Indonesia karena telah mengambil pendekatan aktif terhadap kemitraan sains dan teknologi, dan saya sambut dukungan Indonesia dalam mencari berbagai cara untuk bekerja sama dalam bidang yang saling kita minati. Sebab, memang diperlukan kebersamaan kita semua untuk bergerak maju dari ide menuju keberhasilan.

Peran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Pembangunan*

Sejarah akan mencatat bahwa Presiden Republik Indonesia, Saudara Dr Susilo Bambang Yudhoyono, adalah Presiden RI pertama sejak berdirinya Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI) 20 tahun lalu, yang berkunjung ke Gedung AIPI untuk menyampaikan pesan kepada seluruh masyarakat ilmuwan Indonesia pada umumnya, khususnya kepada para anggota Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia yang terhormat. Hanya seorang presiden yang meyakini bahwa peran iptek penting dan amat menentukan bagi masa depan bangsa saja yang akan mengambil langkah tersebut. Untuk kenyataan ini kita patut bersyukur, mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT.

Dalam dunia yang mengalami perubahan-perubahan begitu cepat, akan terjadi saling ketergantungan antar bangsa-bangsa, dan sekaligus persaingan. Hanya masyarakat yang memiliki produktivitas dan daya saing yang tinggi saja yang dapat meningkatkan dan mempertahankan kualitas kehidupan dan ketenteraman yang telah dimilikinya. Bangsa Indonesia tidak terkecuali.

Dalam benua maritim Indonesia, Allah SWT telah mengaruniakan sumber daya alam terbaharukan dan tidak terbaharukan yang berlimpah,

* Pidato Prof Dr Ing BJ Habibie, Presiden RI ke-3 dan pendiri Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia, disampaikan dalam acara Silaturahmi Presiden RI dengan AIPI dan masyarakat ilmiah Indonesia di Kantor Pusat AIPI, Serpong, 20 Januari 2010..

yang dihuni lebih dari 500 etnik dengan budaya dan perilaku tersendiri. Sebagian besar dari wilayah tersebut adalah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Saudara Dr. Susilo Bambang Yudhoyono, adalah Presiden RI pertama sejak berdirinya Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI), 20 tahun lalu, yang berkunjung ke Gedung AIPI untuk menyampaikan pesan kepada seluruh masyarakat ilmuwan Indonesia...

Hanya seorang presiden yang meyakini bahwa peran iptek penting dan amat menentukan bagi masa depan bangsa saja yang akan mengambil langkah tersebut.

Sejarah telah membuktikan bahwa hanya manusia yang berbudaya, taat pada nilai-nilai ajaran agamanya, mampu menguasai, mengembangkan dan menerapkan hasil kajian ilmu pengetahuan dan teknologi, yang dapat berkembang menjadi manusia yang terampil dan unggul, karena memiliki produktivitas dan daya saing yang tinggi. Masyarakat dengan SDM yang unggul tersebut akan dapat meningkatkan dan mempertahankan peradaban yang telah dicapai, yang sejahtera, tenteram dan berkeadilan. Untuk dapat terwujudnya keunggulan SDM tersebut dibutuhkan masyarakat yang merdeka dan bebas serta bertanggungjawab. Prasyarat tersebut telah kita penuhi melalui suatu jalan panjang perjuangan bangsa selama 65 tahun penuh dengan dinamika perubahan dan pasang surut yang kita jalani.

Sangat kita sadari bahwa untuk mencapai kejayaan masa depan bangsa, yang harus diandalkan adalah SDM yang mampu meningkatkan nilai dari suatu produk perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) atau pemikiran (*brainware*) yang dibutuhkan pasar domestik atau internasional sesuai jadwal, berkualitas tinggi, dan dengan harga



BJ Habibie, Presiden RI ke-3 dan pendiri Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia.

yang bersaing. Ini hanya dapat dicapai kalau teknologi tepat dan berguna, secanggih apa pun juga, dapat dikuasai, dikendalikan dan dimanfaatkan.

Kita sadari pula bahwa teknologi adalah rangkuman dari sejumlah disiplin ilmu pengetahuan terapan. Sedangkan ilmu pengetahuan terapan tersebut masih harus dikembangkan dari disiplin ilmu pengetahuan dasar terkait.

Memperhatikan terbatasnya anggaran dan prasarana pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kendala tersedianya peneliti, maka sebaiknya pengembangan teknologi tepatguna (*appropriate technology*) ditransfer atau dikembangkan melalui kerjasama dengan mitra luar negeri yang saling menguntungkan. Demikian pula berlaku untuk ilmu dasar

yang diperlukan. Hanya apabila kita tidak dapat menemukan kerjasama dimaksud, sementara disiplin ilmu dasar tersebut sangat dibutuhkan untuk mengembangkan produk pasar domestik, maka riset disiplin ilmu dasar tersebut terpaksa kita laksanakan sendiri.

***...untuk mencapai kejayaan
masa depan bangsa, yang harus diandalkan
adalah SDM yang mampu meningkatkan nilai
dari suatu produk perangkat keras (hardware),
perangkat lunak (software) atau pemikiran
(brainware) yang dibutuhkan pasar domestik
atau internasional sesuai jadwal, berkualitas
tinggi, dan dengan harga yang bersaing***

Pendidikan adalah syarat awal yang harus dipenuhi, namun belum mencukupi untuk mengembangkan sumberdaya manusia yang handal yang kita perlukan. Kita memerlukan dua faktor yang lain, yaitu: adanya pelaksanaan serta pengembangan riset dan teknologi yang berkesinambungan, serta tersedianya lapangan kerja di mana produk yang dibutuhkan pasar domestik dan pasar internasional dikembangkan dan dibuat oleh SDM yang terampil dengan memanfaatkan teknologi tepat guna merupakan pelengkap mutlak. Oleh karena itu, tiga pola strategi yang berorientasi kepada kebutuhan pasar domestik dan pasar internasional, harus secara simultan dilaksanakan, yaitu

1. Pendidikan
2. Pelaksanaan riset dan teknologi
3. Penyediaan lapangan kerja

Pendidikan, syukur *alhamdulillah* telah memiliki dasar pijakan yang tepat dalam UUD. Hal yang perlu dilaksanakan adalah bagaimana menjabarkan amanah UUD tersebut dalam penyelenggaraan pendidikan secara lebih terarah sesuai kebutuhan pasar.

Sedangkan untuk faktor pelaksanaan riset dan teknologi serta faktor penyediaan lapangan kerja, perlu segera mendapatkan perhatian lebih serius dan rinci. Prasarana dan lembaga riset dan teknologi milik Pemerintah, BUMN, BUMS perlu mendapat perhatian. Demikian juga penyediaan lapangan kerja melalui pembinaan usaha mikro, kecil, menengah dan koperasi perlu lebih diperhatikan dan dibina pula. Pembinaan usaha tersebut dilakukan, baik untuk industri pertanian, industri manufaktur maupun industri prasarana ekonomi, seperti perhubungan darat, laut dan udara, bangunan, energi, telekomunikasi, kesehatan, obat-obatan dan sebagainya.

Anggaran riset dan teknologi perlu segera ditingkatkan dan perusahaan-perusahaan yang mengembangkan produk baru dan melaksanakan riset perlu diberi insentif perpajakan dan pembinaan untuk bekerjasama dengan lembaga riset pemerintah maupun swasta milik nasional, multinasional atau asing yang ada. Arus informasi melalui teknologi informasi dan komunikasi, khususnya internet, perlu diarahkan dan dimanfaatkan.

Dewan Standardisasi Nasional (DSN) perlu lebih difungsikan dan disempurnakan, dalam rangka meningkatkan produk yang berorientasi pada pasar domestik, arus perdagangan bilateral dan multilateral. Sedangkan Sistem Inovasi Nasional (SINAS) perlu mendapatkan perhatian khusus. Untuk itu, perlu dibuat UU yang menunjang DSN dan SINAS berdasarkan konsensus nasional.

Pasar domestik adalah satu-satunya penggerak utama pendidikan, pelaksanaan riset dan teknologi serta penyediaan lapangan kerja. Oleh karena itu adalah wajar dan bijak jikalau pasar domestik diamankan untuk membina produk dalam negeri baik perangkat keras, perangkat lunak maupun perangkat pemikiran (*hardware, software* dan *brainware*), dengan memperhatikan segala kendala yang ada, baik kendala internasional, bilateral maupun nasional.

Hanya melalui lapangan kerja sajalah, pemerataan pendapatan, pemerataan kesempatan berkembang, pemerataan keadilan, pemerataan kesejahteraan dan pemerataan ketenteraman dapat terjadi dan terjamin.



BJ Habibie, “... sebaiknya pengembangan teknologi tepatguna dikembangkan melalui kerjasama dengan mitra luar negeri...”

Oleh karena itu Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI) yang terdiri dari lima komisi, yaitu Komisi Bidang Ilmu Pengetahuan Dasar, Komisi Bidang Ilmu Rekayasa, Komisi Bidang Ilmu Kedokteran, Komisi Bidang Ilmu Sosial, dan Komisi Bidang Kebudayaan mempunyai peran dan tanggung jawab yang besar untuk dapat melaksanakan pemikiran di atas.

Berpegangan pada sambutan dan masukan Presiden Republik Indonesia serta ajakan Presiden Amerika Serikat untuk bekerjasama dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi bagi pembangunan yang saling menguntungkan,

saya menyarankan beberapa permasalahan mendasar yang saya sampaikan di atas dapat dikaji serta didiskusikan secara mendalam dalam tiap komisi. Hasil kajian dari tiap komisi AIPI tersebut selanjutnya dibahas melalui beberapa sidang paripurna Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia bersama dengan Dewan Riset Nasional (DRN). Hasil pembahasan ini *insyaallah* merupakan masukan yang amat berarti untuk para pakar yang berkarya di lembaga-lembaga atau badan departemental maupun non-departemental, untuk dijabarkan lebih lanjut di berbagai bidang pembangunan. Kalau hal itu dapat diwujudkan, pada gilirannya akan

dapat merangsang para penyelenggara negara baik eksekutif, legislatif maupun yudikatif serta seluruh komponen bangsa untuk dapat berkarya membangun bangsa secara optimal guna mencapai tujuan nasional sebagaimana diamanatkan Pembukaan UUD 1945.

Demikian masukan saya pada forum AIPI dan masyarakat ilmiah Indonesia yang terhormat ini. Terima kasih.

Indonesia Menuju Bangsa Inovasi di Abad-21*

Yang saya hormati Presiden Republik Indonesia ketiga Bapak Prof Dr Baharudin Jusuf Habibie, yang saya hormati Menteri Riset dan Teknologi dan para Menteri Kabinet Indonesia Bersatu II, Yang Mulia *Ambassador* Cameron Hume, yang saya hormati Gubernur Banten, Ketua Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI) dan para ilmuwan yang tergabung dalam AIPI, LIPI, dan asosiasi-asosiasi ilmu pengetahuan di Indonesia.

Hadirin sekalian yang saya muliakan.

Marilah kita bersama-sama memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, kita tetap diberi kekuatan, dan *insyaallah* kesehatan, sehingga kita dapat bertatap muka dalam kesempatan yang membahagiakan ini.

Melalui kesempatan ini pula, saya ingin menyampaikan penghargaan yang tinggi kepada para ilmuwan terkemuka Indonesia yang tergabung dalam Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI), atas pemikiran, kajian, dan penelitian yang bermanfaat bagi masyarakat, bangsa, dan negara. Kemajuan yang kita capai hingga hari ini, tentu tidak terlepas dari kontribusi saudara semua.

* Pidato Dr H Susilo Bambang Yudhoyono, Presiden Republik Indonesia dalam acara Silaturahmi Presiden RI dengan AIPI dan masyarakat ilmiah Indonesia di Kantor Pusat AIPI, Serpong, 20 Januari 2010.

Saya juga menyampaikan penghargaan yang tinggi atas pernyataan Presiden Barack Obama, yang baru saja dibacakan oleh Duta Besar Cameron Hume. Pandangan yang konstruktif dan ajakan positif Presiden Obama untuk meningkatkan kerjasama bilateral di bidang iptek, pendidikan, energi dan perubahan iklim patut kita sambut dengan baik. Namun kita semua juga merasa prihatin bahwa US Science and Technology Special Envoy, Mr. Bruce Alberts, yang semula akan hadir di sini mengalami musibah kecelakaan. Mari kita doakan, agar Mr. Bruce Alberts dapat lekas pulih kembali seperti sediakala.

Saudara-saudara.

Kita sungguh berharap, pertemuan ini dapat merintis jalan ke arah peningkatan kerja sama antara Indonesia-Amerika Serikat di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Indonesia dan Amerika Serikat kini sedang aktif menggarap suatu kemitraan strategis baru yaitu suatu kemitraan komprehensif, yang mencakup kerja sama dalam berbagai sektor penting bagi kedua negara. Dalam kaitan ini, kerja sama di bidang pendidikan dan teknologi menjadi bagian penting dari kemitraan strategis kedua negara. *Insyallah*, kemitraan komprehensif ini dapat diresmikan dalam kunjungan Presiden Barack Obama ke Indonesia yang direncanakan tahun ini.

Saya juga menyambut baik pernyataan Presiden Obama di Kairo bulan Juni tahun lalu, bahwa Amerika Serikat kini berkomitmen untuk membangun kemitraan baru, “*a new beginning*” dunia Islam, yang di antaranya mencakup kerja sama di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini penting karena beberapa hal.

Pertama, memang, kalau kita ingin membangun suatu peradaban dunia (*global civilization*), kita perlu terus membangun jembatan antar-peradaban, terutama di antara dunia Barat dan dunia Islam. Semua pihak harus berperan aktif menyebarkan *soft power*, yang akan memperkokoh landasan bagi perdamaian dunia.

Kedua, Islam tidak pernah bertolak belakang atau memusuhi ilmu pengetahuan. Islam selalu selaras dengan ilmu pengetahuan. Bahkan, puncak kejayaan Islam sebagai peradaban dunia yang paling maju di

abad ke-13 justru terjadi karena umat Islam membuka diri dan mengejar ilmu pengetahuan di mana pun. Dengan pusat peradaban di Baghdad, umat Islam mencatat berbagai kemajuan dan penemuan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sampai sekarang kita rasakan manfaatnya: kompas, anestesi, aljabar, optik, astrologi, irigasi, navigasi, kimia, teknik sipil, rumah sakit pertama, dan kapal-kapal perdagangan. Pesan dan pelajaran sejarah ini masih tetap relevan, bahkan semakin relevan sekarang. “Siapa yang mau maju, harus menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi.”

Dan *ketiga*, tidak akan pernah ada *the second Islamic renaissance* di abad ke-21, tanpa penguasaan umat Islam di bidang iptek. Meskipun terdapat kemajuan di beberapa komunitas Islam, sebagian besar umat Islam saat ini masih tertinggal dalam pencapaian Millenium Development Goals dan Human Development Index. Masih banyak yang hidup di bawah garis kemiskinan serta masih termarginalisasi dalam era globalisasi. Masih banyak umat Islam yang terlalu bernostalgia terhadap kejayaan di masa lalu, tanpa memahami bahwa peluang untuk maju dan berkarya di depan mata justru jauh lebih besar.

Sewaktu saya berpidato di Harvard University akhir tahun lalu, dan juga dalam artikel *The Economists* yang saya tulis, saya menekankan bahwa abad ke-21 tidak harus mengikuti skenario “*clash of civilizations*”. Abad ke-21 justru dapat kita wujudkan menjadi suatu “*confluence of civilizations*”, di mana seluruh peradaban dunia apakah Barat, Islam, Timur, dapat hidup berdampingan secara damai, dan dapat saling memperkaya dan melengkapi.

Kita yakini bahwa hal ini bukan sebuah utopia, tetapi suatu visi yang realistis, *an achievable vision*.

Hadirin yang saya hormati.

Mari kita memulai dengan suatu preposisi: “Abad ke-21 akan menjadi abad paling inovatif dalam sejarah umat manusia.” Disadari atau tidak, kita sedang berada dalam arus perubahan sejarah yang sangat dahsyat. Ada yang menyatakan bahwa arus perubahan dalam 10 tahun mendatang akan lebih deras daripada perubahan dalam 100 tahun terakhir.

Kita lihat saja komputer, internet dan telepon selular. Di awal tahun 1990-an, e-mail, komputer dan handphone hanya dinikmati oleh segelintir orang. Kini, 20 tahun kemudian, di seluruh dunia, 1,4 milyar orang telah mempunyai e-mail, ada 1 miliar komputer, dan 3,3 miliar pengguna handphone, separuh dari jumlah penduduk dunia. Proses ini akan terus berkembang. Kita meyakini bahwa di paruh kedua abad ke-21, sebagian besar umat manusia akan terjamah oleh komputer, internet dan handphone.

Abad ke-21 akan menjadi abad paling inovatif dalam sejarah umat manusia. ... kunci dari keunggulan Indonesia di abad ke-21 adalah ilmu pengetahuan dan teknologi. Kalau kita gagal, itu adalah kesalahan kita sendiri, karena kita tidak mampu membaca tanda-tanda zaman.

Peradaban manusia juga sering berubah karena ide-ide dan penemuan-penemuan baru. Penemuan bubuk mesiu menimbulkan transformasi militer dengan segala implikasi politiknya. Penemuan mesin uap memulai revolusi industri dan mengubah sejarah Eropa. Penemuan vaksin di abad ke-18 mengubah ilmu kedokteran dan menyelamatkan jutaan umat manusia. Penemuan reaksi fisi nuklir menghasilkan bom atom dan senjata nuklir yang dapat memusnahkan umat manusia.

Berbeda dari abad-abad sebelumnya, perubahan yang kita alami di abad ke-21 akan bergerak sangat pesat. Misalnya, dalam kurun waktu hanya sekitar 100 tahun, manusia dapat bergerak dari kecepatan kuda, ke kecepatan mobil, ke kecepatan jet, ke kecepatan suara, dan bahkan sudah mendarat di bulan.

Sejumlah negara besar maupun kecil yang dulu dikenal sebagai “negara miskin” kini telah melejit menjadi ekonomi yang unggul. Indonesia sendiri, yang dulu pernah menjadi salah satu bangsa paling miskin di Asia, kini telah menjadi ekonomi terbesar di Asia Tenggara dan anggota G-20.



Presiden Susilo Bambang Yudhoyono, “Kunci dari keunggulan Indonesia di abad ke-21 adalah ilmu pengetahuan dan teknologi.”

Kita juga melihat perubahan pesat ini di bidang lingkungan, khususnya perubahan iklim. Semenjak revolusi industri di Eropa 200 tahun lalu, karena ulah manusia, terutama di negara-negara industri maju, suhu dunia telah naik sekitar $0,6^{\circ}\text{C}$. Konsentrasi karbondioksida meningkat 36 %, dan lapisan ozon semakin menipis. Kalau kita tidak cepat mengatasinya, suhu dunia bisa naik 4°C dan membawa malapetaka bagi umat manusia serta bagi planet bumi kita satu-satunya.

Dalam menghadapi arus sejarah yang dahsyat ini, saya yakin sekali bahwa dalam abad ke-21, yang akan menjadi *the most powerful driver of change* adalah teknologi. Apakah itu bangsa, perusahaan, komunitas, atau individu, *the biggest driver for change* adalah teknologi.

Dewasa ini, kita semua telah melihat dan merasakan porsi teknologi dalam PDB kita semakin besar. Porsi teknologi dan *know-how* semakin menonjol, apakah itu untuk pertanian, industri, perdagangan, keuangan, pendidikan, kesehatan, pertahanan, jasa, dan lain-lain.

Makin nyata, pertumbuhan ekonomi dan daya saing sebuah bangsa sangat disumbang oleh penguasaan teknologi. Inilah yang sering disebut sebagai “*intangible intellectual resources*” atau “*knowledge capital*”.

Kecenderungan ini akan terus menguat, karena proses pengembangan teknologi tidak akan pernah berhenti. Dalam abad yang sangat progresif ini, kita tidak bisa lagi hanya mengutuk masa lalu atau menyalahkan orang lain. Kalau kita gagal, itu adalah kesalahan kita sendiri, karena kita tidak mampu membaca tanda-tanda zaman. Kalau kita kelak tampil unggul di depan yang lain, itu terjadi karena kerja keras dan kemampuan kita dalam beradaptasi.

Saudara-saudara.

Karena itulah, kunci dari keunggulan Indonesia di abad ke-21 adalah ilmu pengetahuan dan teknologi.

Salah satu penyebab bangsa kita terbelakang selama ratusan tahun adalah karena nenek moyang kita tidak mendapatkan akses terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dari belahan dunia lain. Sebelum Kebangkitan Nasional tahun 1908, pada saat Eropa mendominasi dunia, Jepang mengalami Restorasi Meiji, Amerika Latin menikmati masa

kemakmuran, Amerika Utara tumbuh pesat, dan Kerajaan Islam Ottoman berjaya, bangsa Indonesia masih terisolasi dalam penindasan kolonialisme, dan rakyat kita tenggelam dalam kebodohan dan kemiskinan.

Abad ke-20 adalah abad kebangkitan nasional, abad kemerdekaan bagi bangsa Indonesia. Kunci sukses kita untuk mencapai itu tiada lain adalah persatuan. Kita mutlak membutuhkan persatuan untuk melawan penjajah, untuk mempertahankan kemerdekaan, untuk menangkal separatisme, untuk menjaga keutuhan wilayah, untuk membangun perekonomian, untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat, dan untuk mengembangkan jati diri bangsa. Itulah perjuangan kita di abad ke-20.

Di abad ke-21, situasinya telah berbeda. Hakikatnya, Indonesia tidak punya musuh, dan tidak ada negara lain yang memusuhi Indonesia. Politik bebas aktif Indonesia kini diabdikan untuk mewujudkan “*a million friends, zero enemy*”. Abad ke-21 adalah abad keunggulan, dan kunci sukses untuk mencapai itu adalah inovasi. Kita memerlukan inovasi untuk memerangi kebodohan, untuk mengentaskan kemiskinan, untuk memacu pertumbuhan dan produktivitas, dan untuk menjadi bangsa yang terhormat, maju dan kompetitif.

Saudara-saudara.

Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi suatu bangsa adalah hasil dari suatu kerja besar yang terencana dan berkesinambungan. Sesungguhnya pula merupakan bagian integral yang dinamis dari sebuah peradaban (*civilization*).

Teknologi tidak bisa dimimpikan dan didatangkan begitu saja seperti membeli barang di supermarket. Mungkin satu-dua teknologi bisa dibeli seperti itu, namun tidak untuk mencapai *technological society* dan juga *knowledge society*.

Untuk menjadi bangsa yang menguasai iptek, kita harus bisa menempatkan inovasi sebagai urat nadi kehidupan bangsa Indonesia. Kita harus bisa menjadi Innovation Nation—bangsa inovasi! Rumah bagi manusia-manusia yang kreatif dan inovatif.

Untuk mencapai kondisi seperti itu ada sejumlah hal penting yang harus kita bangun dan lakukan.

Pertama, adalah mengubah *mindset*. Ingatlah, *innovation is a state of mind*. Inovasi adalah suatu semangat, suatu energi, dan suatu etos. Semua fenomena sejarah—apakah itu peradaban Islam, Renaissance di Eropa, Restorasi Meiji di Jepang, tampilnya Amerika sebagai *superpower*, “*the rise of*” China dan India, semua dimulai dengan suatu semangat, dan terbangunnya *mindset* baru, yang kemudian menghasilkan berbagai inovasi baru, dan yang akhirnya mengakibatkan transformasi besar-besaran.

***Untuk menjadi bangsa yang menguasai iptek,
kita harus bisa menempatkan inovasi
sebagai urat nadi kehidupan bangsa Indonesia.
Kita harus bisa menjadi Innovation
Nation—bangsa inovasi!***

Karena itulah, kita di Indonesia harus bisa mengembangkan budaya unggul, *a culture of excellence*, baik dalam birokrasi, di universitas, maupun di sektor swasta. Sistem dan lingkungan nasional kita harus bisa melahirkan inovator-inovator yang kreatif. Ini semua akan terwujud jika masyarakat kita, kita semua, benar-benar menghargai kerja keras kaum peneliti, ilmuwan, dan *inventor*. Mereka harus bisa menjadi ikon masyarakat, dan bukan menjadi catatan pinggir, apalagi hidup tanpa penghormatan, tanpa apresiasi, dan tidak sejahtera. Ilmuwan, peneliti dan inovator harus berada di garis terdepan perubahan nasib bangsa, dan menjadi pendekar keunggulan.

Inovasi juga menuntut sikap *open-mind* dan *risk-taking*, bukan sikap yang kaku dan dogmatis. Komunitas iptek Indonesia harus berwawasan jauh lebih terbuka dan lebih progresif dari masanya, dan dari masyarakat, untuk mengembangkan ilmu dan teknologi. Dalam era globalisasi dewasa ini, nasionalisme kita dicerminkan bukan dalam tindakan melawan atau menutup diri dari dunia, namun dalam kemampuan untuk menyerap ilmu dan teknologi dari mana pun untuk kepentingan rakyat Indonesia.

Karena itulah, kita bercita-cita agar Indonesia menjadi bagian integral dari komunitas ilmuwan dunia. Kita berharap sebanyak mungkin ilmuwan Indonesia mengadakan riset, baik di Indonesia maupun di luar negeri. Saya ingin ilmuwan Indonesia bahu-membahu dengan ilmuwan internasional, dalam memperkaya khasanah ilmu pengetahuan umat manusia. Kita harus aktif bukan saja menyerap ilmu dari dunia, namun juga menyumbang ilmu untuk dunia.

***Ilmuwan, peneliti dan inovator
harus berada di garis terdepan perubahan
nasib bangsa, dan menjadi pendekar
keunggulan***

Itulah *mindset* yang akan mengantarkan kita menjadi *Innovation Nation*. Saudara-saudara, faktor kedua adalah, selain didukung *mindset* yang tepat, inovasi juga memerlukan investasi dan insentif. Inovasi tidak datang dari langit, namun memerlukan inkubator-inkubator lingkungan pemerintah, universitas, perusahaan, dan lain-lain. Mau tidak mau, harus ada sumberdaya dan dana yang cukup, serta program yang berkesinambungan.

Pada awal saya mengemban amanah rakyat, saya menyadari bahwa alokasi dana untuk penelitian dan pengembangan (R&D—*research and development*) di Indonesia pada tahun 2005 masih rendah, yaitu sekitar Rp 1 triliun. Karena itulah, pemerintah terus berupaya untuk meningkatkan porsi itu menjadi lebih memadai, dan syukur *alhamdulillah* pada tahun 2010 dapat kita tingkatkan menjadi Rp 1,9 triliun. Tentu saja jumlah ini pun masih harus terus kita tingkatkan. Namun, perlu diingat, sumberdaya dan dana penelitian dan pengembangan tidak hanya berasal dari APBN, tetapi juga mesti dianggarkan oleh dunia usaha yang juga memerlukan inovasi di perusahaannya masing-masing. Pendanaan dari kerjasama internasional juga merupakan alternatif yang makin terbuka.

Sementara itu saya berpandangan bahwa cara penting untuk membangun inovasi adalah melalui pengembangan *entrepreneurship*.



Tamu undangan dalam Silaturahmi Presiden RI dengan AIPI dan masyarakat ilmiah Indonesia di Kantor Pusat AIPI, Serpong, Januari 2010.

Kita semua tahu bahwa *entrepreneurship* identik dengan inovasi, *risk-taking*, peluang, dan dinamisme. Di Amerika, China, India, Jepang, Korea, dan Singapura, kita melihat bahwa inovasi tumbuh pesat sejalan dengan merebaknya *entrepreneurship*.

Yang juga penting diingat, kita tidak harus selalu menjadi inventor teknologi baru. Namun kita harus cerdas mencari, menyerap dan mengembangkan teknologi baru untuk pembangunan Indonesia. Bahkan, sering terjadi, pihak yang lebih cerdas mendayagunakan teknologi bisa lebih maju dari pihak yang menemukan teknologi itu sendiri.

Faktor *ketiga* adalah, kebijakan pemerintah dan kolaborasi. Kalau kita lihat dari bukti-bukti empiris, hampir semua inovasi teknologi

merupakan hasil dari suatu kolaborasi, apakah itu kolaborasi antar-pemerintah, antar-universitas, antar-perusahaan, antar-ilmuwan, atau kombinasi dari semuanya. Karena itulah, *networking* antara inkubator menjadi sangat penting. Saya mendorong ilmuwan Indonesia untuk menjalin *networking* dan kolaborasi yang seluas-luasnya dengan lembaga penelitian, lembaga kajian dan universitas manapun di dunia, karena ini adalah kunci sukses bagi masa depan kita. Salah satu ciri era globalisasi dewasa ini adalah keniscayaan untuk sebuah *knowledge-sharing* antar bangsa.

Saya ingin ilmuwan Indonesia bahu-membahu dengan ilmuwan internasional, dalam memperkaya khasanah ilmu pengetahuan umat manusia. Kita harus aktif bukan saja menyerap ilmu dari dunia, namun juga menyumbang ilmu untuk dunia.

Hadirin sekalian yang saya hormati.

Dunia kini boleh dikatakan sedang panen teknologi. Namun perlu diingat, teknologi yang kita cari dan pilih haruslah tetap relevan dengan tantangan-tantangan yang dihadapi bangsa Indonesia sekarang dan ke depan. Tantangan itu antara lain adalah pengentasan kemiskinan, ketahanan pangadaan energi, pemeliharaan lingkungan hidup, peningkatan industri, ketangguhan pertahanan dan keamanan negara, serta penguasaan teknologi yang menjemput masa depan.

Karena itulah, ke depan, bangsa Indonesia harus makin menguasai teknologi, yang dapat menjawab tantangan-tantangan pokok itu.

Pertama, teknologi untuk mengentaskan kemiskinan—*pro-poor technology*. Teknologi sering disalahpersepsikan seolah hanya untuk kepentingan industri besar yang canggih. Padahal untuk negeri kita juga diperlukan teknologi yang dapat memberdayakan rakyat miskin. Misalnya, telekomunikasi murah untuk desa terpencil, bibit unggul, teknologi air bersih, hidroenergi dan Rumah Sederhana Tahan Gempa.

Kedua, teknologi hijau—*green technology*. Kita sudah menetapkan target penurunan emisi 26 % untuk tahun 2020 dari “*business as usual*”, dan target ini bisa ditingkatkan menjadi 41 % apabila ada bantuan internasional yang memadai. Untuk itu, kita harus menerapkan pembangunan yang hemat energi (*low carbon footprint*), meningkatkan penggunaan sumber energi terbarukan seperti geothermal, angin, dan surya, serta meningkatkan teknologi pengawasan hutan, misalnya melalui satelit, untuk mendeteksi *hotspot* kebakaran hutan.

Saya juga bangga bahwa seorang inovator energi kita, Saudari Tri Mumpuni, telah merintis pembangunan energi mikrohidro di desa-desa dan telah mendapatkan pengakuan internasional. Inovasi segar seperti ini harus terus dikembangkan dan disebarakan.

Ketiga, teknologi pangan, yang sangat penting bagi kesejahteraan rakyat kita (*food security*). Kita memerlukan teknologi pertanian baru untuk mencari bibit unggul, meningkatkan hasil panen, dan melipatgandakan produktivitas pangan guna mencapai kondisi swasembada, bahkan ketahanan pangan yang berkelanjutan. Saya ingin, pada saatnya nanti Indonesia menjadi “*major food producer*” di dunia internasional.

Keempat, teknologi industri. Produk-produk industri Indonesia harus bisa menunjang pencapaian dua aspek penting, yaitu padat teknologi dan padat karya. Kita harus bisa membuat industri kita lebih efisien, lebih produktif dan lebih mempunyai nilai tambah. Kita juga harus mulai mencapai *high-end products*, menciptakan *branding* yang dikenal dunia internasional, dan bahkan bisa bersaing dalam aspek desain yang selama ini cenderung didominasi industri negara-negara maju. Hal ini penting karena pada saat ini dan ke depan, industri akan tetap menjadi tulang punggung ekonomi Indonesia.

Kelima, teknologi kesehatan. Kita harus mencari teknologi terkini untuk memerangi penyakit-penyakit menular, apakah itu H5N1, H1N1 dan virus-virus berbahaya lainnya, yang pasti akan terus bermutasi mengancam keluarga kita dan bahkan umat manusia. Virus berbahaya, sama seperti bencana alam, akan menjadi salah satu ancaman paling riil bagi bangsa kita di abad ke-21. Seperti yang kita alami dalam kasus

epidemi H1N1 (Swine Flu), Indonesia tidak bisa menangani ancaman ini sendiri, apalagi kalau menyangkut virus yang datang dari luar yang kita tidak mempunyai vaksinya. Karena itulah, kita harus bekerjasama dua arah, kita berbagi ilmu dan penemuan dengan dunia kesehatan internasional, sebagaimana kita terus mengharapkan dunia luar berbagi dengan kita.

Keenam, teknologi maritim. Sebagai negara nusantara, kita harus membangun teknologi kelautan, misalnya untuk konversi air minum atau teknologi perkapalan. Kita juga harus mendapatkan teknologi canggih untuk bisa mengeksplorasi kekayaan alam yang terkandung di dalamnya, baik perikanan, *hydrocarbon* dan mineral. Saat ini, misalnya, kita belum mempunyai kemampuan yang memadai untuk melakukan *offshore drilling* apalagi *deep sea drilling*. Indonesia secara fisik adalah negara kepulauan terbesar di dunia, tapi kita belum menjadi negara maritim yang kuat.

Ketujuh, teknologi pertahanan. Di sini, TNI harus terus meningkatkan postur dan kapabilitasnya, termasuk penguasaan “*revolution in military affairs*” (RMA). Kita harus bisa meningkatkan kualitas dan tingkat teknologi industri pertahanan kita melalui *joint production* dengan industri militer negara-negara lain, serta bentuk kerjasama yang lain. TNI harus meningkatkan kapasitas untuk melakukan *military operations other than war* (MOOTW), serta kemampuan *peace-keeping operation* di wilayah-wilayah konflik di dunia. TNI juga harus mempunyai kemampuan untuk melakukan *surveillance* dan menjaga pulau-pulau terpencil, wilayah perbatasan dan lautan Nusantara yang terbentang luas. Sementara itu, Polri dan aparat intelijen juga harus terus meningkatkan kemampuan operasionalnya untuk melawan kejahatan transnasional, termasuk kelompok teroris yang juga memanfaatkan teknologi yang canggih.

Dan, *kedelapan* adalah teknologi masa depan, yaitu *nano-technology*, *bio-engineering*, *genomics*, *robotics*, dan lain-lain. Teknologi-teknologi revolusioner ini tentu tidak sepatutnya hanya didominasi dan dimonopoli negara-negara maju. Banyak *emerging economies* seperti China, India,



Emil Salim, BJ Habibie, Sangkot Marzuki dan Budhi M. Suyitno dalam jumpa pers.

dan Brasil yang kini mulai merintis teknologi-teknologi baru ini. Indonesia tidak boleh tertinggal. Saya senang sekali bahwa Universitas Pelita Harapan (UPH) sudah mulai membangun pusat riset untuk *nano-technology*.

Hadirin sekalian yang saya hormati.

Untuk mengembangkan semua ini, dibutuhkan suatu Sistem Inovasi Nasional, yaitu suatu pengaturan kelembagaan yang secara sistemik dan berjangka panjang dapat mendorong, mendukung, menyebarkan dan menerapkan inovasi-inovasi di berbagai sektor dan dalam skala nasional.

Konsep seperti ini relatif baru, meskipun sudah mulai diterapkan di beberapa negara yang mengalami transformasi. Setiap negara mempunyai Sistem Inovasi Nasional dengan corak yang berbeda dan khas, yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisinya masing-masing.

Saya berpendapat, di Indonesia, kita juga harus mengembangkan Sistem Inovasi Nasional, yang didasarkan pada suatu kemitraan antara pemerintah, komunitas ilmuwan dan swasta, dan dengan berkolaborasi dengan dunia internasional. Oleh karena itu, berkaitan dengan pandangan ini, dalam waktu dekat saya akan membentuk Komite Inovasi Nasional, yang langsung bertanggungjawab kepada presiden, untuk ikut memastikan bahwa Sistem Inovasi Nasional dapat berkembang dan berjalan dengan baik. Semua ini penting kalau kita sungguh ingin Indonesia menjadi *knowledge society*.

Kita dikaruniai wilayah yang sangat luas, yang terbentang dari Sabang ke Merauke, dari Miangas ke Pulau Rote. Kita mempunyai sumber daya alam yang berlimpah. Kita memiliki sumberdaya manusia yang tangguh, yang terus dapat ditingkatkan keunggulan dan daya saingnya. Dan kita mempunyai hubungan yang baik dengan semua pihak dunia Barat, dunia Islam, negara-negara berkembang, *emerging economies*, dan lain-lain, semuanya dapat menjadi mitra pembangunan Indonesia.

Karenanya, dengan semua ini, ke depan, Indonesia mempunyai peluang emas untuk memajukan kehidupan bangsa kita. Strategi yang kita tempuh untuk menjadi negara maju, *developed country*, adalah dengan memadukan pendekatan sumberdaya alam, iptek dan budaya, atau *knowledge-based, resource-based and culture-based development*.

Kalau visi ini kelak tercapai, bangsa kita akan mengalami transformasi yang fundamental, menjadi bangsa yang maju dan jaya di abad ke-21. Mari kita songsong era itu dengan kepercayaan sebagai sebuah bangsa yang penuh inovasi.

Kalau visi ini kelak tercapai, bangsa kita akan mengalami transformasi yang fundamental, menjadi bangsa yang maju dan jaya di abad ke-21. Mari kita songsong era itu dengan kepercayaan sebagai

sebuah bangsa yang penuh inovasi. *Inshaallah*, dengan ridho Tuhan Yang Maha Kuasa, serta dengan persatuan, kebersamaan dan kerja keras kita, masa gemilang itu akan datang. Terima kasih.

BAGIAN KEDUA

PROSPEK INDONESIA 2030

Pendahuluan*

Dalam memasuki dasawarsa pertama abad ke-21 bangsa Indonesia telah dibebani dampak krisis moneter regional 1990-an yang berkepanjangan, disusul dengan neoliberalisasi global dan perubahan tatanan politik nasional karena tergantikannya Orde Baru oleh Gerakan Reformasi. Mau tidak mau berbagai kesulitan dan tantangan yang dihadapi dan harus diatasi bangsa tadi menuntut pemecahan yang amat komprehensif demi tercapainya kemakmuran dan kesejahteraan rakyat yang adil dan merata.

Selama dua ribu tahun sejarah umat manusia membuktikan bahwa kesejahteraan masyarakat yang antara lain diukur dengan besaran-besaran ekonomi, ternyata terkait erat dengan kemajuan penguasaan pengetahuan, ilmu, dan teknologi. Momentum kultural tercipta ketika revolusi ilmu dan teknologi serta revolusi industri yang saling mendukung melahirkan revolusi ekonomi pada abad ke-18, ke-19, dan ke-20. Sejarah kontemporer dunia menunjukkan bahwa sejak 1990 dengan strategi *technology based development* India dan China berturut-turut berhasil membebaskan 200 dan 400 juta penduduknya dari kemiskinan.

Berdasarkan pengalaman bangsa-bangsa maju tadi dan berpijak pada pengalaman seabad Kebangkitan Nasional serta untuk menghadapi kurun waktu pembangunan jangka panjang menjelang 2030, Akademi

* Pendahuluan pada Bagian Kedua ini merupakan Kata Pengantar edisi I, *Prospek Indonesia 2030*.

Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI) sebagai badan bukan pemerintah yang bersifat mandiri dan non-struktural, merasa terpenggil untuk melakukan penilaian mengenai pelbagai keadaan di tanah air serta menyarankan pemecahan berbagai masalah yang dihadapi melalui upaya penggalangan dan pengerahan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mengatasinya.

Keinginan ini sesuai dengan jiwa, semangat, dan isi Undang-Undang No. 8/1990 yang membentuk AIPI sebagai wadah ilmuwan terkemuka Indonesia, yaitu untuk menyampaikan pendapat, saran, dan pertimbangan atas prakarsa sendiri dan atau atas permintaan mengenai penguasaan, pengembangan, dan pemanfaatan ilmu pengetahuan serta teknologi kepada pemerintah serta masyarakat Indonesia demi mencapai tujuan nasional. Pendapat, saran dan pertimbangan AIPI mengutamakan:

1. Nilai dan cita-cita Pancasila dan UUD 1945
2. Nilai kemanusiaan
3. Kesadaran dan tanggung jawab etik
4. Peningkatan kualitas hidup dalam kehidupan masyarakat
5. Keutuhan kepribadian bangsa
6. Keseimbangan lingkungan hidup dalam pembangunan berkelanjutan.

Sehubungan dengan itu, pada Oktober 2008 sekumpulan anggota AIPI telah diminta menuliskan telaah, pengamatan, pandangan, gagasan, dan buah pemikirannya tentang pelbagai masalah penting yang dihadapi tanah air menjelang 2030. Untuk memungkinkan seluruh anggota AIPI memberikan masukan pertimbangan dan saran penyempurnaan, rangkumannya kemudian dibahas dalam beberapa pertemuan khusus serta dalam dua sidang lengkap AIPI, dan hasil akhir suntingannya dituangkan dalam dokumen Memorandum AIPI ini. Dengan sendirinya tidaklah mungkin bagi AIPI untuk menelaah semua masalah multifaset serba kompleks yang dihadapi negara kita, sehingga secuplikan persoalan utama yang dipilih untuk diketengahkan memang lebih mencerminkan fokus minat dan perhatian anggota AIPI.

Sekalipun demikian diharapkan bahwa hasil penilaian dan telaah serta sumbangan pemikiran yang disajikan berikut ini akan memiliki makna yang dapat mengilhami segenap lapisan masyarakat Indonesia untuk bangkit dan bersemangat memajukan dirinya. Selanjutnya diharapkan pula sumbangsih ini bakal meningkatkan pemahaman semua pihak akan peran pengetahuan, ilmu, teknologi, rekayasa dan seni untuk menyuburkan kehidupan yang cerdas cendekia dalam tatanan politik, sosial, ekonomi, dan budaya yang kondusif.

Idealisme Masa Depan Bangsa

Mungkin tak perlu dikatakan lagi tetapi baik juga diingatkan bahwa sesungguhnya proklamasi kemerdekaan Indonesia adalah kulminasi dari pergerakan masyarakat modern yang telah bermula sejak awal abad ke-20. Mula-mula yang dicita-citakan oleh masyarakat yang telah menghirup suasana kota kolonial hanyalah “kemajuan”, yaitu meninggalkan keterbelakangan dan kemiskinan. Kemudian mulai meresap hasrat akan kesetaraan sosial dan politik, yang mencapai puncaknya dengan lahirnya semangat nasionalisme yang trans-etnis serta antikolonial.

Sejak cita-cita ini tercetuskan, jalan kembali telah tertutup, sehingga berbagai risiko perjuangan pun harus dibayar. Pengorbanan ekonomi, penjara dan pembuangan adalah kisah yang terlalu biasa yang harus dialami para pendekar kemerdekaan. Adalah suatu keunggulan pikiran dan keteguhan pengabdian bila semua yang pernah dan yang senantiasa diimpikan dan diperjuangkan bagi masa depan bangsa— suatu komunitas yang semula hanya dibayangkan sebagai suatu realitas— ternyata dapat dirumuskan melalui beberapa kata dalam Pembukaan UUD 1945.

Pembukaan UUD 1945 dirumuskan oleh Panitia Sembilan, yang terdiri atas para pemimpin pergerakan kebangsaan, baik penganut ideologi nasionalisme ataupun nasionalisme dengan landasan keagamaan yang paling terkemuka. Jika diperhatikan baik-baik terlihat bahwa Pembukaan UUD 1945, yang sekaligus menyatakan kemerdekaan Indonesia, terdiri atas lima pokok pemikiran.

Pertama, pernyataan keyakinan politik sebagai bangsa, “kemerdekaan adalah hak semua bangsa” dan kepasrahan atas kurnia Allah “berkat rahmat Allah Yang Maha Kuasa”.

Kedua, kesadaran historis bahwa segala sesuatu harus melalui suatu proses yang diperjuangkan, “Dan perjuangan kemerdekaan Indonesia telah sampailah kepada saat berbahagia dengan selamat sentausa mengantarkan rakyat Indonesia ke depan pintu gerbang kemerdekaan Negara Indonesia yang merdeka, bersatu, berdaulat, adil, dan makmur”.

Ketiga, tujuan mendirikan negara dalam “1) melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, dan 2) untuk memajukan kesejahteraan umum, 3) mencerdaskan kehidupan bangsa, dan 4) ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial”.

Keempat, sifat hakiki dari negara yang akan didirikan, “Negara Republik Indonesia yang berkedaulatan rakyat”. Dan akhirnya yang *kelima* ialah lima dasar negara atau Pancasila, yaitu hasrat bahwa negara yang didirikan mengakui dan melindungi keberadaan agama, bersifat humanistik, integratif, demokratis, dan berkeadilan sosial.

Jika yang pertama dan kedua adalah landasan berpikir yang memantulkan keyakinan etis-religius dan kesadaran historis, maka yang keempat adalah sifat negara sebagai lembaga kekuasaan yang hakiki, yaitu berkedaulatan rakyat. Jadi kalau sekiranya corak kekuasaan tidak bersifat “kedaulatan rakyat” maka secara implisit berarti pengingkaran atas landasan kenegaraan telah terjadi.

Adapun yang ketiga dan yang kelima boleh dikatakan sebagai hubungan antara hal-hal yang diinginkan untuk dilaksanakan dengan landasan emosional atau niat dari yang dilaksanakan itu. Jika dilihat dari sudut pendekatan lain, boleh juga dikatakan bahwa yang ketiga adalah hal-hal yang secara rasional dianggap perlu dan harus dilakukan, sedangkan yang kelima adalah landasan batin yang menyebabkan hal-hal tersebut dilakukan. Atau bisa juga dikatakan bahwa yang kelima, yaitu Pancasila, adalah dasar negara yang merupakan orientasi bagaimana seharusnya negara dibangun dan dikembangkan.

Ungkapan penghayatan Pancasila yang pernah dipopulerkan oleh penguasa Orde Baru secara teoretis adalah benar kalau dipahami dari sudut pengertian ini. Jadi kalau bagian pertama adalah etos kebangsaan maka yang kedua adalah pandangan hidup sebagai bangsa. Perpaduan dari etos dan pandangan hidup inilah semestinya yang harus menjadi pegangan.

Sejalan dengan kecenderungan pemikiran yang bertolak dari kesadaran historis, maka hal pertama yang perlu disadari ialah bahwa semua hal yang disebut dalam Pembukaan UUD itu dirumuskan pada 1945 ketika kemerdekaan sedang di ambang pintu dan peperangan Asia Timur Raya masih berkecamuk. Oleh karena itu dengan kesadaran historis pulalah hal ini harus dipahami. Dengan memakai pendekatan ini maka semua hal yang disebutkan dalam unsur ketiga dari Pembukaan UUD ini boleh dianggap menetap, tetapi isinya mengalami perubahan atau lebih mungkin perluasan makna, sesuai dengan perkembangan zaman.

Ketika Pembukaan UUD ini dirumuskan, ungkapan “melindungi segenap bangsa Indonesia” bisa berarti hanya perlindungan terhadap ancaman musuh, yaitu kekuatan imperialis dan kolonialis yang masih mengancam. Tetapi sekarang perluasan makna harus terjadi. Bukankah hal ini bisa juga berarti perlindungan terhadap bahaya narkoba, perlindungan terhadap pelanggaran Hak Asasi Manusia, perlindungan terhadap kerusakan lingkungan hidup, bahkan perlindungan terhadap infiltrasi kebudayaan dan pengaruh asing yang destruktif bagi kehidupan bangsa dan kebangsaan? Adapun “seluruh tumpah darah Indonesia” bukan saja bermakna melindungi Indonesia dari serangan kekuatan asing, tetapi juga—dan sekarang mungkin lebih penting—wilayah perbatasan negara kepulauan dalam konsep Wawasan Nusantara.

Begitu pula makna keutuhan “bangsa dan tanah tumpah darah” sesungguhnya berarti juga integrasi nasional yang didukung oleh solidaritas sosial. Hal ini menjadi lebih penting karena tujuan mulia yang lain dari mendirikan negara bisa menggugah kemantapan sosial untuk menunjukkan hasrat bagi perubahan sosial yang fundamental.

“Meningkatkan kesejahteraan rakyat” dan “mencerdaskan kehidupan bangsa” adalah dua hal yang sangat ditentukan oleh pengalaman dan visi kesejarahan. Kesejahteraan rakyat, yang berdasarkan Pancasila jelas dimaksud bukan hanya tergantung pada keharusan negara menghapus kemiskinan, melebarkan jaringan pelayanan kesehatan, pemeliharaan orang jompo, jaminan sosial bagi warganegara, dan sebagainya, tetapi juga bagaimana kesemuanya memancarkan keadilan yang berketuhanan dan yang mencakup seluruh persada tanah air.

Ketimpangan daerah dan geografis bagi tersedianya pelayanan negara tidak lagi menjadi alasan bagi keresahan daerah. Integrasi nasional—sesuai dengan hasrat mendirikan negara yang pertama—hanyalah mungkin dipelihara kalau keadilan dan pemerataan dari kesejahteraan masyarakat terjamin dengan baik. Tujuan pertama, melindungi bangsa dan tumpah darah; dan tujuan kedua, kesejahteraan rakyat dengan landasan keadilan baik secara sosial maupun regional akan terwujud kalau usaha untuk membina “kehidupan bangsa yang cerdas” juga dilakukan.

Jika segala corak sebab dan faktor dari semua krisis sosial dan konflik horisontal dan vertikal yang pernah dialami dan bahkan sampai kini kadang-kadang masih menghantui kehidupan kita sebagai bangsa boleh diabstraksikan dengan sebuah ungkapan, maka ungkapan itu akan berbunyi bahwa kita masih belum berhasil memupuk “kehidupan bangsa yang cerdas”. Berbagai pemberontakan terjadi karena pengaturan negara belum “cerdas” dan masyarakat yang bereaksi terhadap kekurangan ini juga memperlihatkan betapa belum “cerdasnya” para pemberontak untuk memahami segala kekurangan.

Pemupukan tradisi demokrasi yang sehat dan kewajaran yang adil dan tertata rapi dalam hubungan kekuasaan pusat dan daerah yang berlapis-lapis dari provinsi sampai ke desa-desa adalah salah satu ciri dari “kehidupan bangsa yang cerdas”. Kegagalan dalam hal ini bukan saja telah nyaris membawa bangsa ke dalam perpecahan tetapi juga menjadi sumber konflik yang berlarut-larut. Hal ini terjadi ketika negara yang otoriter dan sentralistik telah mengambil semua sumber pengaturan

sosial sehingga daerah sempit kehilangan berbagai unsur integratif sosial yang diwarisinya.

Dunia modern yang telah mengalami perubahan dramatis akibat proses globalisasi, dipercepat oleh penetrasi yang makin dalam dari ilmu pengetahuan dan teknologi, makin menuntut perluasan dari kehadiran komunitas yang menguasai kedua hal yang saling berkaitan ini. Dengan kata lain kehidupan bangsa yang cerdas bukan saja mengharuskan pelebaran jaringan keilmuan dan teknologi serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tetapi juga memerlukan tumbuh dan berkembangnya masyarakat yang mempunyai kesadaran keilmuan.

Jika dulu pelebaran kesadaran akan pentingnya ilmu pengetahuan telah memadai, maka kini—dan terlebih lagi bagi masa depan—penguasaan yang mendalam terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi makin merupakan keharusan. Hal ini bukan sekadar melepaskan diri dari ketergantungan pada dunia luar—yang dianggap sebagai sumber inovasi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi—tetapi telah makin merupakan keharusan bagi kelanjutan kehidupan demi sintasan bangsa (*survival of the nation*).

“Kehidupan bangsa yang cerdas” akan tumbuh baik dalam suasana yang ditopang oleh *knowledge-based society*. Masyarakat yang sadar akan makna pengetahuan dan keilmuan inilah yang antara lain paham akan arti kelestarian lingkungan bagi kehidupan masyarakat dan bahkan bagi masa depan kehidupan itu sendiri. “Mencerdaskan kehidupan bangsa” berarti juga memperluas kesadaran makna sesungguhnya kehidupan bangsa yang multikultural dan bahkan juga multisejarah. Lebih dari pada itu kehidupan yang cerdas juga menuntut pertumbuhan kebudayaan bangsa yang sekaligus juga menyumbang bagi perkembangan peradaban dunia. Toleransi dan kreativitas kultural juga merupakan ciri yang esensial dari kehidupan bangsa yang cerdas.

Pertanyaan sampai di manakah perjalanan kehidupan bangsa dan negara untuk mendekati cita-cita melindungi bangsa dan tanah air, meningkatkan kesejahteraan rakyat, serta mencerdaskan kehidupan bangsa yang didasarkan atas keyakinan religius, kemanusiaan yang adil

dan beradab, rasa kesatuan bangsa, demokrasi dan keadilan sosial, jelas bukan sekadar untuk menakar tingkat keberhasilan dan menentukan jarak yang masih harus ditempuh. Pertanyaan itu juga dimaksudkan untuk menyiapkan diri kita agar senantiasa sanggup ikut serta menjamin “ketertiban dunia” yang berdasarkan perdamaian yang adil. Indonesia sejak awal telah menyatakan dirinya ikut bertanggungjawab bagi terwujudnya ketertiban dunia yang damai dan adil.

Jelas bahwa tujuan mendirikan Negara Kesatuan Republik Indonesia seperti termaktub dalam Pembukaan UUD sesungguhnya merupakan misi yang harus dijalankan dalam mewujudkan visi masa depan bangsa.

Refleksi Capaian Nasional Hingga Saat Ini

Sebagai dasar untuk memproyeksikan prospek Indonesia menjelang tahun 2030, berikut ini akan disajikan sejumlah prestasi nasional yang telah dicapai, terutama sejak Indonesia meraih kemerdekaan. Semua capaian nasional itu merupakan aset penting yang dapat dijadikan bekal dan modal utama untuk melangkah maju menghadapi tantangan masa depan bangsa dan negara.

Politik

Bung Karno benar ketika ia mengumpamakan kemerdekaan sebagai “jembatan emas”. Kemerdekaan tidak dengan begitu saja memberikan semua yang diinginkan, sebab kemerdekaan hanyalah sarana untuk mendekati cita-cita yang ingin dicapai. Meskipun demikian, bukankah kemerdekaan, seperti halnya dengan “jembatan” untuk menyeberang, memerlukan bentuk tertentu agar yang diidam-idamkan itu lebih mungkin dicapai?

Maka, begitulah semua bermula dari tekad dan keteguhan hati agar “jembatan emas” yang disebut kemerdekaan itu bisa diwujudkan sebagai sebuah realitas. Tetapi betapa berat perjuangan yang harus dilalui sebelum “jembatan emas” itu bisa terwujud. Betapa banyak kekecewaan dan pengorbanan yang harus diberikan sebelum bentuk “kemerdekaan” terwujud sebagaimana yang dibayangkan. Ketika

Proklamasi Kemerdekaan dikumandangkan atau “jembatan emas” mulai dibuat, semua baru realitas yang riil dalam tekad dan cita-cita. Semua belum merupakan realitas objektif yang bisa “diseberangi” dengan penuh percaya diri untuk sampai “ke seberang”.

Dari semula, wilayah negara Indonesia merdeka yang dibayangkan adalah meliputi seluruh wilayah Hindia Belanda lama. Seluruhnya diinginkan bersatu dalam sebuah negara kesatuan, yang berbentuk republik yang demokratis. Dengan modal kemerdekaan seperti inilah cita-cita akhir yang dirumuskan dengan slogan “kehidupan bangsa yang adil dan makmur” diyakini bisa tercapai. Tetapi realitas yang objektif praktis membelakangi kesemuanya. Baru dua-tiga minggu Proklamasi Kemerdekaan dibacakan, Indonesia bagian timur telah diduduki oleh tentara Sekutu yang menang dalam Perang Dunia II. Hanya Sumatera dan Jawa yang berada di bawah kekuasaan Republik. Dalam waktu dua-tiga tahun kedua wilayah ini pun dipecah-pecah Belanda yang ingin meniadakan “jembatan emas” yang sedang dibangun menjadi beberapa “negara bagian”.

Setelah mengalami revolusi nasional yang meminta pengorbanan “darah, air mata, dan harta” akhirnya perdamaian tercapai dan kedaulatan Indonesia mendapat pengakuan. Namun negara Indonesia yang berdaulat itu bercorak federal, bukan negara kesatuan yang sejak semula diinginkan. Republik Indonesia Serikat (Desember 1949) terdiri atas 16 “negara bagian”, sedangkan Republik Indonesia, yang diproklamasikan pada 17 Agustus 1945, merupakan salah satu “negara bagian” saja. Hanya berkat keteguhan hati rakyat, pada 17 Agustus 1950, Negara Kesatuan Republik Indonesia dikukuhkan kembali. Tetapi terwujudnya NKRI yang demokratis barulah merupakan penambahan sebuah tiang “jembatan emas” kemerdekaan yang dibayangkan. Irian Barat masih jauh dari jangkauan dan berbagai rongrongan terhadap eksistensi NKRI masih harus dihadapi.

Ketika gerak ke arah terwujudnya NKRI sedang naik, tiba-tiba gerakan separatisme melanda belahan timur tanah air. “Republik Maluku Selatan” yang berpusat di Kota Ambon menyatakan dirinya sebagai sebuah negara yang merdeka sehingga perang saudara tak terelakkan.

Sementara itu Darul Islam yang bermula di Jawa Barat telah menyatakan diri sebagai Negara Islam Indonesia, yang juga makin mengancam keutuhan NKRI karena berbagai unsur masyarakat Aceh, Kalimantan Selatan, dan Sulawesi Selatan menyatakan dukungannya. Situasi negara bertambah rumit karena berbagai unsur dari para bekas pejuang kemerdekaan juga menunjukkan tanda-tanda kegelisahan. Retak-retak dalam ketentaraan nasional mulai tampak dan daerah-daerah pun mulai bergolak.

Ketika kegelisahan sosial-politik telah mencapai puncaknya, PRRI/Permesta pun menantang keabsahan pemerintah pusat. Demokrasi Parlemen yang telah mendapat legitimasi dari Pemilihan Umum 1955 rupanya tak berhasil meredam kegelisahan sosial-politik dan ekonomi daerah. Operasi militer besar-besaran pun dilancarkan dan daerah-daerah yang bergolak akhirnya bisa “ditertibkan”, tetapi krisis politik di pusat pemerintahan berlanjut. Maka pada 5 Juli 1959 Presiden Sukarno, dengan didukung Angkatan Darat, mengeluarkan dekrit “kembali ke UUD 1945”. Dengan begini presiden adalah sekaligus kepala negara dan kepala pemerintahan.

Proses ke arah pengingkaran kehidupan demokrasi semakin naik dan menaik dengan sangat cepat. Parlemen hasil pemilihan umum dibubarkan dan DPR-Gotong Royong dengan anggota yang ditunjuk Presiden pun diresmikan. Lambat-laun keamanan dikembalikan dan perjuangan mendapatkan Irian Barat diintensifkan. Integrasi nasional memang bisa ditegakkan, tetapi negara kehilangan sifat hakiki dari kehadirannya. Negara Republik Indonesia tidak lagi bisa disebut “yang berkedaulatan rakyat” sebagaimana termaktub dalam Pembukaan UUD 1945 karena “Demokrasi Terpimpin” telah berdiri.

Perjuangan Irian Barat mencapai klimaks ketika PBB pada 1962 memberi hak *trusteeship* (perwalian) daerah itu kepada Indonesia. Hak ini berlaku sampai 1969 ketika *Act of Free Choice* di kalangan masyarakat Irian Barat diadakan, yang membuat daerah itu resmi menjadi bagian integral dari Republik Indonesia. Tahun 1962 boleh dikatakan sebagai “tahun kemenangan” Demokrasi Terpimpin. Praktis semua

pemberontakan bisa dijinakkan, pemecahan masalah Irian Barat telah di hadapan mata, Asian Games terlaksana dengan baik—meskipun konflik dengan India bermula pula. Indonesia diakui sebagai salah satu pemimpin “Asia-Afrika”—atau, dengan ukuran berbeda “Dunia Ketiga”—tetapi dalam sekejap saja tahun ini pun menjadi *the year of wasted opportunities*.

Dengan semangat anti-imperialisme dan neo-kolonialisme yang menyala-nyala Indonesia melancarkan politik “konfrontasi” terhadap rencana pembentukan Malaysia. Dalam waktu satu-dua tahun saja Indonesia terisolasi dari pergaulan dunia dan bahkan tanpa diiringi rasa simpati dunia, Indonesia menarik diri dari PBB.

Sementara itu keadaan ekonomi mengalami kemerosotan yang tajam, inflasi tidak lagi menjadi berita karena merupakan realitas keseharian dan konflik politik antara dua kekuatan besar PKI dan non-PKI yang didukung TNI makin tampak. “Aksi sepihak”, yaitu pemaksaan pelaksanaan hukum agraria yang membatasi pemilikan tanah, terjadi di beberapa tempat di perdesaan Jawa; tuntutan PKI agar dibentuk “angkatan kelima” memancing konflik dengan TNI, dan sekian banyak sumber konflik lain makin menampakkan dirinya, sampai akhirnya “malam jahanam” itu terjadi pada 30 September 1965. Tiba-tiba Indonesia “kemarin” diakhiri begitu saja. Indonesia telah memasuki fase konflik paling dramatis dan tragis dalam sejarah kontemporer, seakan-akan semua usaha ke arah pembentukan bangsa dalam konteks negara yang menjanjikan “keadilan dan kemakmuran” bagi rakyat sirna begitu saja.

Setelah badai besar itu berlalu dengan meninggalkan dendam yang tak mudah terkikis, Orde Baru pun akhirnya lahir. Dengan penegasan tekad kembali pada UUD 1945 dan Pancasila yang murni, Orde Baru meninggalkan “revolusi” dan membawa bangsa ke gerbang “pembangunan nasional”. Wacana konflik yang dipelihara Demokrasi Terpimpin diganti dengan wacana serba konsensus yang juga dipimpin. Segala keharusan konstitusi diikuti dengan baik—pemilihan umum dan pemilihan Presiden oleh MPR (anggotanya sebagian dipilih dan sebagian diangkat) dilakukan secara berkala, GBHN yang disahkan, MPR diberlakukan, DPA dibentuk, dan sebagainya. Jika tidak secara

substansial, setidaknya semua keharusan prosedural demokrasi diikuti dengan baik. Tetapi dengan begini, tradisi negara yang serba kuasa bukan saja dipertahankan bahkan disempurnakan.

Ketika Orde Baru akhirnya memutuskan bahwa semua anak bangsa harus menghayati falsafah negara dan semua organisasi massa harus mendasarkan diri pada asas tunggal Pancasila, kekuasaan yang bercorak sentralistis pun makin disempurnakan. Semua menjadi makin utuh apalagi setelah sistem pemerintahan desa dari Sabang sampai Merauke diseragamkan, dengan menjadikan lembaga-lembaga adat tradisional tidak berfungsi, sebab semua telah berada di bawah penguasaan negara.

Orde Baru pun semakin menampilkan diri sebagai penguasa politik dan ekonomi, tetapi sementara itu kemakmuran rakyat makin membaik. Peta Indonesia pun mengalami perubahan yang penting dengan dibukanya jalan dan jembatan baru serta didirikannya kota-kota baru dan dilebarkannya kota-kota lama.

Dalam proses peningkatan kekuasaan negara yang makin besar ini, Republik Indonesia yang mendasarkan kelahirannya pada keyakinan politik bahwa “kemerdekaan adalah hak semua bangsa” tergoda oleh krisis politik yang terjadi di bekas jajahan Portugis, Timor Timur. Dengan berbagai argumen, wilayah ini dijadikan sebagai bagian integral negara dan meresmikannya sebagai provinsi ke-27. Harga politik dan ekonomi yang mahal pun harus dibayar dan nama baik Indonesia di dunia internasional dikorbankan pula. Sementara itu Aceh juga bergolak karena ingin lepas dari Republik yang dulu di masa revolusi nasional diperjuangkannya dengan gigih.

Tetapi semua harus berakhir juga. Tiba-tiba krisis moneter regional terjadi pada 1997 dan Indonesia yang semula seakan-akan berada di luar krisis dengan cepat terpuruk secara mendalam. Krisis moneter ini begitu saja menjadi pemicu kejatuhan Orde Baru. Kerusuhan yang terburuk dalam sejarah menghantui Jakarta selama beberapa hari di bulan Mei yang naas pada 1998. Presiden Soeharto yang baru saja dipilih MPR untuk ketujuh kalinya menyadari bahwa kehadirannya di puncak kekuasaan sudah harus diakhiri. Hanya saja ketika meletakkan jabatan ia

tidak saja meninggalkan istana kepresidenan, tetapi juga sebuah bangsa yang telah terluka parah, pemerintahan yang goyah, dan negara yang diancam oleh berbagai kekuatan disintegratif.

Meskipun legitimasi politik dan moralnya digugat, tetapi dengan landasan legitimasi konstitusional sebagai wakil presiden yang harus melanjutkan jabatan kepresidenan, BJ Habibie tampil sebagai Presiden Republik Indonesia yang ketiga. Begitu ia menjadi presiden—apa pun mungkin alasannya—Habibie melakukan berbagai hal yang bukan saja ingin mengeluarkan Indonesia dari jebakan krisis moneter yang telah menjalar ke berbagai sektor kehidupan, tetapi juga menjadikan visi Indonesia tentang dirinya di awal kehadirannya sebagai bangsa yang merdeka sebagai realitas yang objektif.

Dengan berani Habibie mengembalikan sifat Republik Indonesia yang dikatakan Pembukaan UUD sebagai negara yang “berkedaulatan rakyat”. Maka ia pun memperkenalkan UU Otonomi Daerah, membubarkan BP7 (lembaga yang bertugas menguasai kesadaran bangsa), mengadakan pemilihan umum yang terbuka tanpa kontrol meskipun jabatannya sebagai pelanjut jabatan Presiden belum berakhir. Selanjutnya ia mengikuti pula ajaran Pembukaan UUD yang mengatakan “kemerdekaan adalah hak semua bangsa” dengan memberikan kebebasan pada rakyat Timor Timur untuk menentukan pilihan. Ketika semua ini telah terlaksana, pertanggungjawaban Habibie ditolak oleh mayoritas wakil rakyat, yang kehadiran mereka dalam DPR dan MPR terjadi karena putusan Habibie untuk melaksanakan pemilihan umum.

Maka ketika presiden baru dipilih MPR pada 1999, ia telah mewarisi Indonesia sebagai sebuah realitas yang sesuai hasrat normatif bangsa ketika Proklamasi Kemerdekaan dikumandangkan, yaitu “Republik Indonesia yang berkedaulatan rakyat” dengan kekuasaan meliputi seluruh bekas Hindia Belanda, dan yang ikhlas mengakui bahwa “kemerdekaan adalah hak semua bangsa”. Ketika Abdurrahman Wahid terpilih menjadi presiden, Indonesia secara realistis telah berada dalam situasi objektif yang hanya bisa diinginkan oleh para *founding fathers*. Ia menjadi presiden ketika penyimpangan dari keyakinan bangsa telah diluruskan.

Memang bertumpuk pengalaman yang pahit dan getir yang harus dijalani bangsa dan banyak pula korban yang jatuh sebelum akhirnya bentuk konstruksi “jembatan emas” yang diinginkan terwujud. Revolusi nasional yang heroik, “revolusi dalam revolusi” yang menusuk perasaan, pemberontakan yang menggugat keabsahan kehadiran negara, infiltrasi asing, krisis ekonomi dan politik, dan entah apa lagi telah dilalui sejak hasrat kemerdekaan diwujudkan dalam realitas sejarah. Dua kali pergantian presiden terjadi ketika konflik sosial-politik dan disintegrasi bangsa sedang mengancam. Tetapi akhirnya semua bisa diatasi.

Ternyata persaingan ideologi, perbedaan etnis dan agama dengan segala embel-embelnya yang bersifat disintegratif bagi kesatuan bangsa, struktur dan sumber daya alam yang berbeda-beda, bahkan juga jarak geografis yang dibatasi laut, tidak bisa begitu saja menjadi kekuatan disintegratif yang ampuh ketika berhadapan dengan semangat nasionalisme yang kuat, keteguhan tekad, dan keyakinan akan masa depan bersama yang lebih baik.

Setelah sekian puluh tahun dilalui barulah kini “jembatan emas” untuk mencapai pantai di seberang telah berhasil dibentuk sesuai dengan yang diinginkan. Betapa jauh jalan yang masih harus ditempuh tetapi betapa hebat keberhasilan bangsa mengatasi segala macam corak rintangan sebelum akhirnya bentuk dan corak “jembatan emas” yang dicita-citakan itu terwujud! Masih banyak tantangan yang harus dihadapi untuk mencapai cita-cita yang dirumuskan oleh Pembukaan UUD 1945, tetapi keberhasilan membentuk “jembatan emas” untuk meniti ke seberang sungai harapan adalah landasan bagi optimisme bangsa.

Ekonomi

Selama era Orde Baru (1966–1998), ekonomi Indonesia mencapai laju pertumbuhan pesat dan berkelanjutan rata-rata 6,7 % setahun. Di samping itu keberhasilan program Keluarga Berencana telah mampu mengurangi laju pertumbuhan penduduk dari rata-rata 2,34 % setahun selama 1965–1980 menjadi rata-rata 1,8 % setahun selama 1980–1996.

Dengan laju pertumbuhan penduduk rata-rata 2 % setahun selama 1965–1996, maka laju pertumbuhan Produk Nasional Bruto per kapita selama era Orde Baru adalah rata-rata 4,7 % setahun, salah satu pertumbuhan pendapatan per kapita yang tertinggi di antara negara-negara di dunia yang tumbuh pesat. Oleh karena ini tingkat pendapatan per kapita Indonesia meningkat dari kurang lebih US\$ 100 pada pertengahan 1960-an menjadi US\$ 580 pada 1982 dan hampir US\$ 1.000 pada awal 1990-an. Dengan pencapaian ini maka Indonesia berhasil “naik pangkat” dari kelompok “ekonomi berpendapatan rendah” (*low-income economies*) ke kelompok “ekonomi berpendapatan menengah bawah” (*lower middle-income economies*).

Pertumbuhan ekonomi Indonesia yang pesat selama tiga dasawarsa Orde Baru didukung oleh pertumbuhan tiga sektor utama ekonomi, yaitu sektor pertanian, sektor industri manufaktur, dan sektor jasa-jasa. Sektor industri manufaktur mencapai laju pertumbuhan yang paling pesat dengan laju pertumbuhan dua digit secara berkelanjutan. Selama kurun waktu ini sektor industri manufaktur Indonesia juga tumbuh lebih pesat ketimbang sektor industri manufaktur ketiga negara tetangga ASEAN lainnya yang juga besar, yaitu Filipina, Malaysia, dan Thailand.

Meskipun pada 1965 struktur industri manufaktur Indonesia tidak banyak berbeda dengan struktur industri yang diwariskan Belanda sebelum pendudukan Jepang, pada 1995 Indonesia sudah mempunyai sektor industri manufaktur ketujuh terbesar—diukur dari nilai tambah bruto sektor industri manufaktur—di antara negara-negara berkembang, yaitu setelah China, Brasil, Korea Selatan, India, Argentina, dan Meksiko.

Seperti juga halnya dengan Malaysia dan Thailand beberapa tahun sebelumnya, selama paruh kedua 1980-an, Indonesia juga berhasil mengurangi ketergantungannya secara tradisional pada ekspor komoditas-komoditas primer dengan mengekspor makin banyak hasil industri manufaktur. Oleh karena ini pada 1997 Bank Dunia dalam laporannya yang terkenal, *The East Asian Miracle Economic Growth and Public Policy* (Mukjizat Asia Timur—Pertumbuhan Ekonomi dan Kebijakan Pemerintah), menggolongkan Indonesia, bersama-sama dengan Malaysia

dan Thailand, dalam kelompok “Ekonomi Industri Baru” (*Newly-Industrialising Economies*). Dalam laporan Bank Dunia ini Indonesia juga digolongkan sebagai salah satu di antara delapan “Ekonomi Asia yang Berkinerja Tinggi” (*High-Performing Asian Economies*, HPAEs), yaitu Jepang, Korea Selatan, Taiwan, Hong Kong, Singapura, Indonesia, Malaysia dan Thailand.

Selama tiga dasawarsa di bawah Orde Baru, ekonomi Indonesia mengalami transformasi struktural fundamental yang pesat. Meskipun produksi sektor pertanian secara absolut meningkat, namun pada 1996 pangsa relatif dari sektor pertanian dalam ekonomi telah menurun dari 51 % pada 1965 menjadi hanya 16 % pada 1996. Di sisi lain berkat laju pertumbuhan sektor industri dalam arti yang luas—sektor pertambangan, sektor industri manufaktur, sektor konstruksi dan sektor listrik, gas dan air—sebesar dua digit yang dapat dipertahankan secara berkelanjutan selama kurun waktu yang sama, maka pangsa sektor industri telah meningkat dari hanya 13 % pada 1965 menjadi 43 % pada 1996.

Transformasi struktural ekonomi juga disertai transformasi dalam lapangan kerja angkatan kerja Indonesia, meskipun tidak secepat perubahan struktur ekonomi. Pada 1965 persentase pekerja dalam sektor pertanian menurun dari 64 % dari seluruh angkatan kerja pada 1971 menjadi 44 % pada 1996. Transformasi yang lebih lamban dalam struktur lapangan kerja ini disebabkan kenaikan produktivitas para pekerja di sektor non-pertanian berjalan lebih pesat daripada kenaikan produktivitas di sektor pertanian.

Salah satu capaian pemerintah Orde Baru adalah keberhasilan dalam memadukan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dengan penurunan angka kemiskinan absolut dari 40 % dari jumlah penduduk Indonesia pada 1976 menjadi 11 % pada 1996. Hal ini berarti bahwa jumlah penduduk miskin yang berjumlah kurang lebih 54 juta pada 1976 telah turun menjadi 23 juta pada 1996. Pencapaian ini dipuji oleh Bank Dunia dalam laporannya, *World Development Report 1990* (Laporan Pembangunan Dunia 1990) yang menyatakan bahwa di antara sekian negara berkembang yang telah disurvei, Indonesia selama kurun waktu

1970–1987 adalah negara berkembang yang paling berhasil dalam mengurangi kemiskinan absolut.

Di samping mendorong pertumbuhan ekonomi yang pesat, pemerintah juga memberikan perhatian pada pembangunan sosial, terutama pendidikan dasar dan pelayanan kesehatan, yang selama 1970-an sebagian dibiayai dari dana berlimpah yang diperoleh dari *boom* minyak bumi. Berkat pembangunan sosial ini, maka sejak pertengahan 1980-an sudah tercapai pendidikan dasar universal, sedangkan kesehatan masyarakat juga bertambah baik berkat pembangunan berbagai fasilitas kesehatan di daerah perkotaan dan daerah perdesaan. Karena tersedianya fasilitas kesehatan bagi penduduk yang kurang mampu, maka angka kematian balita juga menurun tajam.

Pada pertengahan 1997, negara-negara Asia Tenggara tiba-tiba dilanda krisis finansial, yang mendorong pemerintah Indonesia untuk meminta bantuan Dana Moneter Internasional (IMF). Pada akhir Oktober 1997 Indonesia mengajukan bantuan pinjaman siaga untuk menstabilkan kurs rupiah yang mengalami depresiasi tajam. Namun depresiasi rupiah berjalan terus yang kemudian membawa dampak buruk atas sektor riil, sehingga pada 1998 ekonomi Indonesia mengalami kontraksi -13,1 %.

Kontraksi tajam ini terjadi karena hampir semua sektor ekonomi—kecuali sektor pertanian, pertambangan, listrik, dan persediaan air—mengalami kontraksi tajam. Hal ini membawa dampak buruk bagi kesejahteraan penduduk Indonesia, terutama di daerah perkotaan di mana banyak pekerja yang bekerja di sektor formal—sektor industri manufaktur, sektor bangunan, dan sektor jasa-jasa modern—terpaksa diberhentikan. Banyak di antara mereka kemudian mencari lapangan kerja berupah rendah di sektor pertanian dan sektor informal. Sektor informal terutama di sektor jasa yang merupakan sektor informal terbesar di daerah perkotaan.

Karena konsumsi rumah tangga perlahan-lahan meningkat selama 1999, kontraksi tajam ekonomi Indonesia pada 1998 dapat dihentikan, sehingga ekonomi nasional mampu tumbuh lagi meskipun dengan

laju yang rendah, yaitu 0,8 %. Dalam tiga tahun berikutnya ekonomi Indonesia telah mengalami kemajuan pesat dalam mencapai kestabilan makroekonomi, karena pemerintah Indonesia memberikan prioritas tinggi pada kebijakan makroekonomi yang sehat. Pada pertengahan 2002, stabilitas makroekonomi telah tercapai, tercermin pada inflasi yang lebih rendah dan kurs rupiah yang lebih kuat.

Berkat kemajuan dalam pemulihan ekonomi ini, maka keputusan pemerintah Indonesia untuk menghentikan program yang didukung oleh IMF pada akhir 2003 disambut baik oleh pasar, masyarakat Indonesia, dan masyarakat internasional. Keputusan untuk menghentikan program kerjasama dengan IMF kemudian diikuti oleh pengumuman pemerintah tentang “Paket Kebijakan Ekonomi Pra dan Pasca IMF” (*Economic Policy Package Pre and Post IMF*), yang lebih dikenal sebagai “Kertas Putih” (*White Paper*). “Kertas Putih” ini menegaskan bahwa pemerintah Indonesia tetap berkomitmen untuk melanjutkan kebijakan makroekonomi yang sehat dan restrukturisasi sektor keuangan. “Kertas Putih” ini juga menetapkan suatu agenda yang ambisius berupa berbagai langkah untuk meningkatkan investasi, termasuk investasi asing langsung, ekspor, dan penciptaan lapangan kerja baru.

Meskipun 2004 adalah tahun yang penuh kesibukan politik karena diselenggarakannya pemilihan umum DPR dan pemilihan presiden langsung yang pertama dalam sejarah Indonesia yang berjalan dengan damai, tercapai juga kemajuan dalam daya dorong pembaruan ekonomi dan upaya mengurangi korupsi. Pada 2005 tercapai laju pertumbuhan ekonomi tertinggi sejak krisis, yaitu 5,6 %. Selama 2006 ekonomi Indonesia tumbuh 5,5 %, dan selama 2007 mencapai laju pertumbuhan ekonomi tertinggi sesudah krisis, yaitu 6,3 %, yang mendekati laju pertumbuhan rata-rata selama era Orde Baru.

Pertumbuhan ekonomi yang pesat ini bukan saja didorong oleh pertumbuhan konsumsi rumah tangga, tetapi juga oleh pertumbuhan investasi dan ekspor yang lebih pesat. Malah pada akhir 2006 ekspor Indonesia untuk pertama kali melebihi US\$ 100 milyar, yang berarti pertumbuhan 18 % dibanding 2005. Pada akhir 2007 jumlah ekspor

mencapai angka yang lebih tinggi lagi, yaitu US\$ 116 milyar. Pertumbuhan ekspor non-migas yang pesat terutama disebabkan oleh pertumbuhan tinggi dari ekspor komoditas primer, seperti karet, minyak sawit, dan batu bara akibat harga komoditas primer yang sangat tinggi di pasar internasional. Karena kinerja ekspor yang baik, maka surplus transaksi berjalan (*current account surplus*) pada akhir 2007 meningkat sampai US\$ 10,4 milyar, jauh lebih tinggi dari surplus US\$ 0,3 milyar pada 2005. Cadangan devisa juga terus meningkat dari US\$ 28 milyar pada 2001 menjadi US\$ 57 milyar pada 2007, sehingga memperkuat ketahanan ekonomi nasional terhadap gejolak eksternal.

Kondisi fiskal pemerintah juga membaik, karena pada akhir 2005 anggaran pemerintah hanya 0,5 % dari PDB, sedangkan rasio hutang pemerintah terhadap PDB terus menurun dari 90 % lebih pada 2000 menjadi 34 % terhadap PDB pada 2007. Dengan demikian pemerintah Indonesia berhasil memperkuat keberlanjutan fiskal (*fiscal sustainability*). Laju inflasi juga hampir mencapai target inflasi Bank Indonesia sebesar 7–9 % pada akhir 2006. Kurs devisa rupiah juga menguat dan Indeks Bursa Efek Jakarta terus meningkat selama 2007.

Ekspor hasil-hasil industri, setelah bertahun-tahun tersendat, juga meningkat dengan laju yang tinggi sebesar 15 % seperti selama Orde Baru. Surplus transaksi berjalan dari neraca pembayaran internasional mencapai US\$ 10,4 milyar (2,4 % dari PDB). Bank Indonesia juga mempertahankan kebijakan tingkat suku bunga stabil untuk mengendalikan inflasi yang pada 2007 berjumlah 6,6 %. Kebijakan fiskal yang sehat telah berhasil mengendalikan defisit anggaran pemerintah dari di atas 4 % pada 1998 sampai tinggal -1,2 % pada 2007.

Berkat pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi, maka tingkat kemiskinan turun dari 17,8 % pada 2006 menjadi 16,6 % pada akhir 2007. Dengan program reformasi yang terus berlanjut, khususnya dalam bidang anggaran pemerintah dan iklim usaha, maka prospek pertumbuhan ekonomi yang cukup pesat dan berkelanjutan nampaknya makin mantap, setidaknya sebelum Indonesia dilanda lagi oleh krisis baru yang bersumber di Amerika Serikat, yaitu Krisis Finansial Global

(GFC) pada paruh kedua 2008.

Budaya (dan Peradaban)

Capaian budaya penting di awal perjalanan bangsa Indonesia modern pada masa Pergerakan Nasional adalah dikembangkannya konsep “bangsa” (*nation*) itu sendiri. Secara implisit sudah ada pemahaman yang masih samar-samar, bahwa suatu bangsa perlu “ditandai” oleh kebudayaan yang dimilikinya, yang dapat dibedakan dengan kebudayaan bangsa lain. Kegiatan ini mencapai puncaknya ketika dideklarasikan Sumpah Pemuda pada 28 Oktober 1928 yang menyatakan bahwa kita bertanah air, berbangsa, dan berbahasa satu: Indonesia.

Setelah kemerdekaan Indonesia diproklamasikan pada 17 Agustus 1945, menyadari kebhinnekaan suku bangsa maka dirasa perlu agar “Negara memajukan kebudayaan nasional Indonesia di tengah peradaban dunia dengan menjamin kebebasan masyarakat dalam memelihara dan mengembangkan nilai-nilai budayanya” seperti tercantum dalam Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 32.

Untuk memahami apa yang dimaksud dengan konsep “kebudayaan nasional” kita perlu menjenguk kembali penjelasan atas UUD tersebut. Berdasarkan amandemen keempat yang ditetapkan Majelis Permusyawaratan Rakyat pada 10 Agustus 2002, dirumuskan, “Kebudayaan bangsa ialah kebudayaan yang timbul sebagai buah usaha budinya rakyat Indonesia seluruhnya. Kebudayaan lama dan asli yang terdapat sebagai puncak-puncak kebudayaan di daerah-daerah di seluruh Indonesia, terhitung sebagai kebudayaan bangsa. Usaha kebudayaan harus menuju ke arah kemajuan adab, budaya, persatuan, dengan tidak menolak bahan-bahan baru dan kebudayaan asing yang dapat memperkembangkan atau memperkaya kebudayaan bangsa sendiri, serta mempertinggi derajat kemanusiaan bangsa Indonesia”. Contoh puncak kebudayaan daerah yang dapat dianggap sudah berterima sebagai bagian budaya bangsa Indonesia antara lain adalah penjor, baju kebaya dan kain batik, selamatan untuk syukuran, sate, gado-gado, dan bunga rampai.

Suatu faktor penting dalam pencapaian bidang budaya adalah difasilitasinya oleh pemerintah pengembangan apa yang disebut sebagai ilmu-ilmu budaya (yang meliputi linguistik, ilmu kesusastraan, arkeologi, ilmu sejarah, dan lain-lain), serta ilmu-ilmu seni yang disendirikan karena secara institusional diselenggarakan terpisah. Keduanya diperbincangkan dan dirancang pengembangannya dalam dua konsorsium pendidikan masing-masing.

Bahasa

Ketika pada 2 Mei 1926 dalam Kongres Pemuda I dirumuskan resolusi untuk menyepakati kebulatan tekad tentang satu nusa, satu bangsa, dan satu bahasa, forum langsung menyetujui tumpah darah dan bangsa yang satu yaitu Indonesia. Tetapi tidak demikian halnya tentang bahasa yang satu, yaitu Bahasa Melayu yang sejak semula sudah merupakan *lingua franca* di Nusantara. Masalah muncul ketika seorang pemuda Madura bernama M. Tabrani mengusulkan supaya nama bahasanya diganti menjadi Bahasa Indonesia. Karena Bahasa Indonesia tidak ada, lalu dicetuskannya gagasan supaya Kongres Pemuda Pertama itu melahirkan Bahasa Indonesia. Memerlukan waktu dua tahun—sampai 28 Oktober 1928—untuk menyetujui usul rapat pemuda-pemuda Indonesia itu, tetapi semua pihak sepakat bahwa Bahasa Indonesia lahir 2 Mei 1926.

Sekalipun berbasis dan memang diturunkan dari Bahasa Melayu, sejak dilahirkan dan diberikan nama baru, Bahasa Indonesia berkembang pesat sehingga menjadi sangat berbeda dengan bahasa induknya. Kepesatan perkembangannya makin mencolok ketika Bahasa Belanda dilarang dipakai di wilayah Indonesia yang diduduki Jepang selama Perang Dunia II. Terlebih lagi karena setelah Proklamasi Kemerdekaan, dalam UUD 1945 Bahasa Indonesia diakui sebagai bahasa negara yang berfungsi sebagai bahasa nasional, bahasa persatuan, dan bahasa resmi.

Berkat kegiatan dan kerja keras para sastrawan, wartawan, ilmuwan, pandit, dan cerdik cendekiawan serta masyarakat umum lainnya, dalam 60 tahun terakhir terlihat kemampuan Bahasa Indonesia dalam mendukung

perkembangan dan kemajuan budaya dan peradaban bangsa Indonesia. Jika *Kamus Umum Bahasa Indonesia* terbitan tahun 1952 memuat 22.000 lema, maka *Kamus Besar Bahasa Indonesia* terbitan 2008 memuat 90.000 lema. Di samping itu telah tersedia pula lebih dari 300.000 istilah ilmiah Bahasa Indonesia yang diperoleh melalui penerjemahan, pemadanan kata, adopsi, penyerapan dan perekaptian. Dengan demikian, tidak ada satu pun disiplin ilmu di dunia ini yang komunikasinya tidak dapat dilakukan dalam Bahasa Indonesia, betapa pun rumit pendekatan atau kedalaman superspesialisasinya.

Memang disayangkan bahwa kebijakan penggunaan Bahasa Indonesia sebagai satu-satunya bahasa pengantar pendidikan telah menyebabkan tersisihkannya pelbagai bahasa daerah. Karena tidak diajarkan atau dipakai lagi, banyak bahasa daerah di Indonesia dalam empat dasawarsa terakhir tererosi, terancam, dan bahkan sudah punah. Diberlakukannya undang-undang otonomi daerah diharapkan mengubah keadaan yang tidak menguntungkan perkembangan salah satu unsur budaya daerah ini.

Religi

Banyaknya peninggalan bangunan megalitik menandakan bahwa rasa keagamaan manusia Indonesia sudah tertanam sejak zaman purba ketika animisme masih dianut penduduk. Datangnya pedagang India di awal tarikh Masehi menyebabkan diperkenalkannya konsep keagamaan yang lebih terstruktur dan teratur. Masuknya agama Hindu dan Buddha agaknya segera mendapat penganut sebab mampu memberikan arti dan tujuan kehidupan yang lebih baik. Apalagi karena kebudayaan India yang mendukungnya menyediakan kerangka penyuburan terhadap pertumbuhan kebudayaan setempat yang sudah berkembang sebelumnya.

Kedatangan pedagang asing dari Timur Tengah yang membawa agama Islam rupanya mendapat simpati orang banyak karena demokrasi yang tidak membedakan kasta, keturunan, golongan, maupun harta seseorang. Apalagi karena ajarannya lebih luas cakupannya sebab menyentuh seluruh gerak hidup manusia sehingga seakan-akan

memberikan jawaban terhadap semua persoalan. Persaudaraan dan kerukunan serta keadilan sesama umat memang ditonjolkan dalam menciptakan ketertiban masyarakat.

Ketika kemudian orang Eropa (Portugis, Spanyol, Belanda, Inggris) datang dengan maksud berdagang sambil menyebarkan agama Nasrani yang penuh cinta kasih sayang, mereka pun disambut baik terutama oleh penduduk yang belum terkena pengaruh ajaran Hindu, Buddha, atau Islam. Tetapi di beberapa daerah pedalaman, agama asli penduduk setempat ternyata masih terus bisa bertahan. Selanjutnya agama-agama di Indonesia, terutama Hindu, Buddha, dan Islam telah memberi sumbangan besar dalam pengembangan berbagai corak mistisisme yang diungkapkan dalam karya-karya sastra dan mistik.

Menarik untuk dicatat bahwa kehidupan beragama di Indonesia tahun demi tahun kian semarak. Sejak zaman kuno sampai sekarang pihak penguasa selalu menaruh minat pada pembangunan rumah-rumah ibadah.

Religiositas memang merupakan suatu kenyataan yang sangat intensif dianut bangsa kita yang membedakan dengan negara-negara lain. Sejak mencapai kemerdekaannya, urusan pengelolaan agama di Indonesia secara khusus ditangani oleh sebuah portofolio kabinet. Religiositas yang menjadi landasan sila pertama Pancasila “Ketuhanan Yang Maha Esa” sebenarnya memperlihatkan bahwa di Indonesia suatu agama dapat tampil dengan konteks yang sangat memberikan kemungkinan positif untuk berkoeksistensi dengan agama lain. Untuk waktu lama konflik sosial karena perbedaan agama boleh dikatakan memang bersifat sporadis dan lokal sifatnya, terutama yang terjadi saat wibawa pemerintah menurun.

Corak khas kebudayaan Indonesia telah mempengaruhi penghayatan religius bangsa Indonesia, sehingga mampu menangkal fundamentalisme. Hal ini dibuktikan oleh sejarah panjang tanah air yang memperlihatkan kentalnya dimensi etnik pada fenomena agama Hindu, Buddha, Islam dan Nasrani di Indonesia. Amat disayangkan bahwa pengaruh negatif fundamentalis yang intoleran sering dijadikan dalih untuk menyudutkan

ekspresi multikultural. Untuk itu harus diupayakan agar *silent majority* pemeluk suatu agama tidak menjadi bulan-bulanan kaum fanatik yang cenderung vokal serta sering bertindak atas nama agama dan merasa memiliki monopoli penafsiran kebenaran mutlak

Kesenian

Tonggak capaian penting dalam perjalanan bangsa membangun kebudayaan adalah semangat menciptakan karya-karya seni yang berorientasi kebangsaan, yaitu mengacu kepada keindonesiaan dan bukan semata mengutamakan atau meluaskan warisan budaya suku-suku bangsa. Karya-karya sastra (puisi, cerpen, novel, drama) dalam bahasa Indonesia, karya-karya seni rupa khususnya yang berupa lukisan cat minyak dan sketsa, serta karya-karya musik yang menggunakan sistem nada diatonik, telah dihasilkan. Meskipun bentuk ungkapan karya-karya tersebut secara teknis memang berlandaskan pengetahuan baru yang dipengaruhi Eropa, namun telah mencitrakan Indonesia dengan kental.

Tonggak berikutnya adalah ketika Republik Indonesia sudah lebih “mapan” berdiri dengan ibukota di Jakarta. Dalam rangka peringatan Hari Kemerdekaan 17 Agustus, sejak 1950 Bung Karno mengambil prakarsa untuk menyelenggarakan pertunjukan resmi kesenian “bhinneka tunggal ika”, yang diberi julukan juga “dari barat sampai ke timur”, berisi rangkaian tarian dan nyanyian dari berbagai daerah Indonesia.

Kesenian “daerah” yang kuat terwakili dalam acara tahunan tersebut adalah Aceh, Melayu (Medan), Minang, Palembang, Sunda, Jawa, Bali, Makassar/Bugis/Toraja, Minahasa, dan Maluku. Daerah-daerah lain kemudian menyusul, termasuk untuk penyelenggaraan pertunjukan yang lebih luas atau untuk acara-acara khusus. Sejumlah informasi lisan mengatakan bahwa untuk pertunjukan 17 Agustus itu Bung Karno sering memilih sendiri seniman-seniwati yang harus tampil.

Konsep “dari barat sampai ke timur” itu juga dipakai untuk mengemas misi-misi kesenian Indonesia ke luar negeri. Hasil dari acara-acara pertunjukan “bhinneka tunggal ika” itu adalah persinggungan dan

interaksi yang akrab di antara para seniman-seniwati dari berbagai daerah melalui pertemuan mereka di belakang panggung untuk saling mengenal nilai-nilai seni yang beraneka ragam itu. Perlu dicatat bahwa sajian-sajian musik dan tari dalam acara-acara kenegaraan di samping mengedepankan wajah kebhinnekaan budaya, juga menampilkan hasil-hasil olahan baru atas bahan-bahan tradisional. Tidak hanya itu, tarian ciptaan baru pun telah disertakan dalam misi kesenian, seperti Tari Layang-Layang karya Bagong Kussudiardjo.

Sosok “musik nasional” juga dibina dengan penyelenggaraan kontes menyanyi untuk beberapa ragam seni musik menggunakan media Radio Republik Indonesia. Kegiatan itu disebut pemilihan “Bintang Radio” dengan ragam musik yang dilombakan meliputi seriosa, langgam, dan keroncong, yang semuanya merupakan genre nyanyian “ciptaan Indonesia”.

Di samping itu di dunia musik tumbuh pula dua genre musik yang mempunyai perkembangan tersendiri, yaitu “lagu-lagu perjuangan” dan “nyanyian anak-anak”. Lagu anak-anak mempunyai kedudukan tersendiri dalam membentuk “kebudayaan Indonesia”, karena lagu-lagu tersebut betul-betul berciri Indonesia, khususnya dilihat dari liriknya.

Di bidang seni musik dan tari, Indonesia lebih jauh menampilkan seniman-seniman penciptanya yang mendunia, yang tampil dengan karya-karya orisinal yang unggul serta mendapat pengakuan dan penghargaan dalam festival-festival internasional yang diselenggarakan di berbagai negara. Atas prakarsa Direktorat Jenderal Kebudayaan, pada 1995 Indonesia membuka sebuah festival internasional seni pertunjukan kontemporer, Art Summit Indonesia, yang disetujui untuk diadakan secara reguler setiap tiga tahun. Art Summit Indonesia (ASI) ke-5 diadakan pada 2007, dan tentunya harus disusul dengan ASI ke-6 pada 2010.

Sebelum dibukanya forum festival Art Summit Indonesia itu, Pemerintah RI melalui Direktorat Kesenian telah mengembangkan berbagai forum nasional untuk menampilkan berbagai ekspresi seni dari berbagai daerah. Hal itu terwadahi dalam kegiatan-kegiatan yang disebut “festival” atau “pekan seni”, berkenaan dengan jenis-jenis kesenian tertentu, seperti

musik, tari, dan teater. Di samping cakupan nasional tersebut, masing-masing provinsi juga difasilitasi dengan kegiatan seninya sendiri dan prasarana untuk itu disediakan dalam bentuk Taman Budaya.

Sistem Pengetahuan dan Teknologi yang Terkuasai

Penelitian membuktikan bahwa kejayaan masa lalu kerajaan-kerajaan besar Nusantara seperti Sriwijaya dan Majapahit dapat terwujud berkat terkuasainya seperangkat teknologi yang maju untuk ukuran zamannya. Kemampuan menjaga keutuhan wilayah yang luas itu dapat terjadi karena mereka memiliki angkatan bersenjata yang andal. Senjata utama mereka waktu itu adalah keris dan tombak dengan mata yang disiapkan dengan teknologi tanur yang bisa memadukan logam besi dan baja bumi serta batu meteor angkasa luar untuk membuat pamor senjatanya tidak hanya memiliki daya magis, tetapi juga keindahan yang tidak ada bandingnya.

Keluasan wilayah kerajaan-kerajaan Nusantara yang melebar dari Sabang sampai Merauke, mengisyaratkan adanya angkatan laut dengan armada yang andal karena telah menguasai pengetahuan navigasi serta teknologi perkapalan yang tidak dapat diremehkan. Penguasaan ilmu-ilmu pengetahuan kemaritiman itu terbukti pula dari kenyataan bahwa mereka telah mampu mengarungi samudera raya untuk mencapai Madagaskar serta melakukan transaksi perdagangan internasional dengan negara-negara China, India, dan Arab. Perahu-perahu besar *janggolan* Madura dan *pinisi* Bugis yang bertahan sampai sekarang merupakan peninggalan dan saksi sejarah kejayaan masa silam.

Dalam masalah sandang diketahui pula bahwa teknologi pembuatan kain telah dikuasai dengan baik. Keanekaragaman tekstil yang dikembangkan dari warisan budaya berbagai suku bangsa makin dikembangkan variasi coraknya serta diperluas pula fungsinya untuk direka sebagai aneka benda pakai, yang bukan semata berfungsi sebagai penutup tubuh. Teknologi tenun ikat, kain songket, ulos, batik, dan produk tekstil tradisional lain merupakan produk warisan budaya bangsa

yang dapat diandalkan. Terlebih karena sekarang teknik pewarnaan kulit berhasil dipindahkan untuk menjadi bagian teknologi batik—yang sudah dipatenkan—untuk menghasilkan komoditas yang memukau sehingga berharga tinggi. Pengembangan kreasi pada industri kriya lain sebagai bagian budaya Indonesia memang cukup pesat.

Sampai sekarang dunia masih terpesona oleh candi-candi berukuran raksasa seperti Borobudur dan Prambanan peninggalan abad ke-8 dan ke-9, yang menunjukkan bahwa teknologi bangunan leluhur bangsa Indonesia sudah maju. Di balik kemegahan candi itu terbayangkan bahwa sistem pemeliharaan kesehatan rakyat yang membangunnya tentu baik sekali. Dengan demikian dapat diduga bahwa datu-datu zaman itu telah menguasai teknologi meramu jamu berbahan tetumbuhan yang tidak kalah mujarab jika dibandingkan dengan ramuan tabib Eropa beberapa abad kemudian di Abad Pertengahan.

Dalam kaitan ini, dari sejarah kuno diketahui bahwa penduduk di Kepulauan Nusantara telah menguasai teknologi budidaya komoditas pertanian yang bernilai tinggi seperti cengkih, pala, dan lada. Tidak mengherankan jika sejak dulu Pulau Jawa dikenal sebagai Jawadwipa atau pulau gudang beras yang menghasilkan komoditas untuk bekal perjalanan jauh.

Pengetahuan bangsa Indonesia tentang ruang dan ukuran terlihat dari cara mereka menerapkannya dalam menata rumah tinggal yang taat asas. Keteraturan bentuk, posisi, dan proposisi bangunan rumah menunjukkan penguasaan mereka atas sistem pengetahuan tersebut. Persinggungan dan interaksi dengan budaya asing ternyata telah merangsang pengembangan pengetahuan tentang ruang dan ukuran yang diterapkan pada pembangunan fisik itu, yang semuanya terlihat diselaraskan dengan kemajuan zaman. Dalam dua-tiga dasawarsa terakhir dapat disaksikan pertumbuhan kota-kota Indonesia yang berkembang menjadi metro dan megapolitan modern.

Terkait dengan sistem pengetahuan tentang ruang ini dapat dikemukakan bahwa selain halaman, bangsa Indonesia membedakan pekarangan, kebun, tegalan, huma, sawah, dan alun-alun yang penataan

dan peruntukannya berbeda satu sama lain. Mereka juga mengenal padang, semak-belukar, hutan, rimba, dan belantara, serta ratusan peribahasa yang membuktikan bahwa bangsa Indonesia mengetahui habitat, keseimbangan alam, relung, dan perilaku unsur-unsur ekosistem dengan baik. Memang harus diakui bahwa konsep ekologi modern mungkin merupakan sesuatu yang asing bagi mereka, akan tetapi penerapan praktisnya telah umum dan luas dilakukan. Dalam pelbagai bahasa daerah terdapat istilah yang menunjukkan mereka telah membedakan pepohonan, perdu, liana dan terna. Mereka juga sudah menggunakan sistem klasifikasi dalam menamakan ribuan jenis hewan dan tetumbuhan di sekitarnya serta mengetahui kegunaannya untuk pangan, ramuan jamu, sumber racun, bahan penyamak, pewarna, dan manfaat lainnya.

Pengetahuan mereka tentang sistem klasifikasi berhierarki sangat luas penerapannya karena ternyata sudah lama ada. Ini terlihat dari kenyataan bahwa konsep lurah, camat, wedana, bupati yang dipakai sekarang beserta struktur pemerintahan, pembagian wilayah, dan juga sistem birokrasi dapat dilacak asal-usul dan sumbernya ke zaman Kerajaan Majapahit atau Singasari, bahkan ke zaman Mataram Kuno di abad ke-9.

Amat disayangkan bahwa khazanah pengetahuan bangsa Indonesia yang dibangun berdasarkan kearifan pengalaman yang menumpuk umumnya belum dikodifikasikan atau dibukukan. Pelestariannya hanya dilakukan melalui ingatan, sedangkan diseminasi atau penyebarluasannya cuma diwariskan atau ditularkan melalui lisan secara terbatas kepada cantrik, santri, pemegang, atau anak didik langsung. Dengan demikian dipastikan akan banyak pengetahuan dan teknologi tradisional yang hilang ditelan masa. Yang dibukukan pun sering dianggap keramat dan suci sehingga ditabukan untuk diperbaiki, disempurnakan, dan dikembangkan sejalan dengan kemajuan zaman.

Fenomena ini ternyata berdampak luas, sebab ditengarai bahwa upaya penguasaan, pengembangan, dan pemanfaatan ilmu dan teknologi modern oleh ilmuwan, pandit, dan pakar Indonesia selama ini belum dilakukan secara efektif dan efisien. Saham Indonesia dalam memajukan khazanah ilmu dunia setakat ini memang terhitung sangat kecil.

Kependudukan

Perkembangan penduduk Indonesia telah mengalami dinamika yang mendukung proses pembangunan untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat. Jika Presiden Soekarno yang sangat pro-natalis menggebu-gebu menganjurkan agar rakyat terus beranak-pinak karena Indonesia dikaruniai sumber daya alam yang berlimpah dengan daya dukung yang besar dapat menampung penduduk hingga 250 juta di Kepulauan Nusantara dari Sabang sampai Merauke, maka pemerintahan berikutnya, Orde Baru, berbalik haluan. Didukung pendapat bahwa pertumbuhan penduduk yang tinggi menghambat pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan rakyat, maka jaminan keberhasilan pembangunan perlu ditopang oleh usaha mengurangi pertumbuhan penduduk. Ini dicapai dengan melaksanakan program nasional Keluarga Berencana yang sangat berhasil, juga jika dipandang dari perspektif dunia. Tanpa keberhasilan tersebut Indonesia kini jauh lebih terpuruk dengan beban kemiskinan dalam jumlah yang jauh lebih besar.

Walaupun demikian, kini Indonesia memiliki jumlah penduduk terbesar keempat di dunia. Jumlah penduduk yang besar bagaikan pedang bermata ganda. Di satu pihak penduduk besar menjadi beban dan memerlukan investasi besar untuk meningkatkan dan memelihara kesejahteraannya. Namun di pihak lain penduduk besar juga merupakan kekuatan karena berfungsi sebagai pasar domestik yang besar. Hal inilah yang membantu Indonesia dari keterpurukan perekonomian global yang dimulai sejak 2008 dan masih terus menimbulkan kesengsaraan di berbagai belahan dunia lainnya.

Sebaliknya, keberhasilan Indonesia memperlambat pertumbuhan penduduk ditunjukkan dengan penurunan angka kelahiran hingga lebih dari separuh. Jika dinamika pertumbuhan penduduk umumnya ditentukan oleh tiga faktor utama, kelahiran, kematian, dan migrasi, perlambatan pertumbuhan penduduk Indonesia dicapai terutama berkat keberhasilan program Keluarga Berencana Nasional—terutama selama dua dasawarsa 1970-an dan 1980-an—dalam menurunkan angka kelahiran. Pada awal

dasawarsa 1960-an, selama masa reproduksi seorang perempuan—berumur antara 15 dan 49 tahun—melahirkan sekitar 5,42 orang anak. Angka ini telah menurun menjadi kurang dari separuh atau sekitar 2,37 orang anak pada awal abad ke-21 ini.

Menurut Sensus Penduduk I setelah kemerdekaan pada 1961, penduduk Indonesia berjumlah 97 juta orang, dan Sensus Penduduk tahun 2000 mencatat jumlah penduduk sebesar 205 juta orang. Diperkirakan bahwa tahun 2009 ini penduduk Indonesia berjumlah 230,6 juta orang dan tahun 2010 menjadi 233,5 juta orang. Angka-angka tersebut menunjukkan jumlah pertumbuhan penduduk yang melambat dengan cukup berarti dari periode pertumbuhan tertinggi 1971-1981 sebesar 2,34% lalu turun menjadi 1,34% pada periode 2005-2010.

Keberhasilan pembangunan lainnya adalah dalam bidang kesehatan yang berakibat pada penurunan angka kematian. Hal ini berakibat pada kemungkinan penduduk Indonesia hidup lebih lama, sebagaimana ditunjukkan oleh angka harapan hidup pada saat dilahirkan. Pada awal 1960-an orang Indonesia hanya dapat berharap hidup selama 42,5 tahun. Biasanya laki-laki hidup lebih pendek, hanya 41,7 tahun, sedangkan perempuan diharapkan hidup selama 43,4 tahun. Pada awal abad ini harapan hidup saat dilahirkan telah meningkat menjadi 68,7 tahun untuk perempuan dan laki-laki (67,0 tahun untuk laki-laki dan 70,5 tahun untuk perempuan). Sementara kematian bayi juga turun cukup tajam dari sekitar 166 per 1.000 kelahiran pada awal 1960-an menjadi 43 per 1.000 kelahiran pada awal abad ke-21 ini.

Dinamika faktor perkembangan penduduk di atas berakibat pada perubahan struktur umur penduduk, di mana proporsi anak menurun sedangkan proporsi penduduk manula meningkat. Di masa lampau penduduk Indonesia dikenal dengan fertilitas tinggi. Sensus Penduduk tahun 1971 mencatat proporsi anak berumur 0–14 sebanyak 44 % menurun terus menjadi 30,7 % pada tahun 2000. Namun kini dikatakan bahwa penduduk Indonesia “mengalami penuaan.”

Proporsi penduduk manula berusia 65 tahun ke atas meningkat dari 2,5 % menjadi 4,7 % untuk tahun yang sama. Bersamaan dengan itu,

proporsi penduduk produktif, yaitu mereka yang berusia kerja 15–64 tahun meningkat dari 53,4 % menjadi 64,6 %. Angka-angka tersebut dapat diterjemahkan menjadi angka beban ketergantungan, yaitu jumlah penduduk yang ditanggung oleh penduduk berusia produktif. Jika pada 1971 setiap 100 orang berusia 15–64 menanggung 87 anak dan manula, maka pada awal abad ini angka tersebut telah menurun menjadi 54,7 anak dan manula harus ditanggung 100 orang berusia produktif.

Sementara itu kebutuhan perempuan masih sangat kurang mendapat perhatian, terutama dalam bidang kesehatan. Angka Kematian Ibu (AKI) masih sangat tinggi dan tertinggi di antara negara-negara ASEAN. Pada 1990, AKI berada pada tingkat 390 per 100.000 kelahiran hidup, dan survei 2002–2003 menghasilkan perkiraan sebesar 307 per 100.000 kelahiran. Namun, hasil analisis menyimpulkan bahwa keadaannya sangat mencemaskan bagi perempuan Indonesia. Walaupun perbandingan kedua angka tersebut sepertinya menunjukkan penurunan, namun karena hasil survei sangat peka terhadap kesalahan percontohan (*sampling error*) maka sukar menyimpulkan dengan pasti bahwa memang terjadi penurunan dalam angka kematian ibu selama 10 hingga 15 tahun yang lalu di Indonesia.

Pendidikan

Akhir-akhir ini Indonesia telah berupaya meningkatkan kinerja pendidikan nasional dengan melakukan reformasi pendidikan, diawali dengan meletakkan fondasi hukum yang lebih kuat dalam UUD 1945, yaitu amandemen kedua tahun 2000 dan amandemen keempat tahun 2002.

Kedua amandemen ini sangat penting dan mendasar karena memasukkan pendidikan sebagai Hak Asasi Manusia dan masuknya Bab XIII tentang Pendidikan dan Kebudayaan. Esensi amandemen tersebut adalah pentingnya pendidikan sebagai hak asasi, kewajiban mengikuti pendidikan dasar serta kewajiban pemerintah untuk membiayai dan memprioritaskan anggaran pendidikan sekurang-kurangnya 20% dari

APBN dan APBD, serta mengamankan pemerintah memajukan teknologi.

Berdasarkan amandemen UUD 1945 tersebut maka dihasilkan berbagai produk hukum turunan lainnya berupa Undang-Undang No 20/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas). UU Sisdiknas ini juga diwarnai oleh Deklarasi Dakar tahun 2000 dengan prakarsa UNESCO yang menghasilkan komitmen global tentang Pendidikan untuk Semua (*Education for All*, EFA). Di samping itu, UU Sisdiknas ini mengamankan penyelenggaraan pendidikan pada umumnya agar memenuhi standar nasional pendidikan yang merupakan standar mutu minimal. Pendidikan bertaraf mutu internasional atau berbasis keunggulan lokal diamankan untuk dikembangkan di atas standar nasional pendidikan.

Produk undang-undang lainnya yaitu Undang-Undang No 14/2005 tentang Guru dan Dosen, Undang-Undang No 43/2007 tentang Perpustakaan, serta Undang-Undang No 9/2009 tentang Badan Hukum Pendidikan. Untuk produk hukum yang setingkat di bawah undang-undang berupa peraturan pemerintah, telah dihasilkan Peraturan Pemerintah No 19/2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, Peraturan Pemerintah No 55/2007 tentang Pendidikan Agama dan Pendidikan Keagamaan, Peraturan Pemerintah No 47/2008 tentang Wajib Belajar, Peraturan Pemerintah No 48/2008 tentang Pendanaan Pendidikan, dan Peraturan Pemerintah No 74/2008 tentang Guru. Selain itu untuk produk hukum setingkat di bawah peraturan pemerintah, dalam periode 2005–2008 telah dihasilkan 213 Peraturan Menteri Pendidikan Nasional.

Dalam kaitannya dengan komitmen di tingkat global, Indonesia selain sebagai negara yang menyepakati komitmen Dakar 2000 (EFA), juga menyepakati untuk mewujudkan tujuan pembangunan milenium (Millenium Development Goals, MDGs), yang kedua-duanya harus dicapai pada 2015. Beberapa kesepakatan global lainnya terkait pendidikan dinyatakan dalam berbagai Dekade Perserikatan Bangsa-Bangsa, seperti dekade untuk pembangunan berkelanjutan, dekade untuk melek aksara, dekade untuk kebudayaan damai dan antikekerasan untuk anak-anak dunia, serta dekade untuk pendidikan hak asasi manusia.

Dengan terlibatnya Indonesia dalam kedua kesepakatan besar tersebut, maka kemajuan dan pencapaian kinerja pendidikan nasional dapat dilakukan secara terus-menerus dibandingkan dengan pencapaian negara lain anggota UNESCO atau PBB. Dalam EFA Global Monitoring Report UNESCO (2009) dilaporkan bahwa pada tahun 2006 Angka Partisipasi Kasar (GER, Gross Enrolment Ratio) Pre-primary Education adalah 37 %, Universal Primary Education 114 %, Secondary Education 64 %, dan untuk Tertiary Education 17 %.

Dari lima tujuan EFA, posisi Indonesia adalah GER untuk Pre Primary Education 37 %, NER (Net Enrolment Rate) untuk Universal Primary Education 96 % (GER 114 %), Youth Literacy Rate 99 % (usia 5–24 tahun), Adult Literacy Rate 91 % (usia di atas 15 tahun), Gender Parity Ratio (GPR) untuk Primary Education sebesar 0,96, sedangkan untuk Secondary Education mencapai 1,0. Angka capaian tersebut jauh meningkat dibandingkan dengan pencapaian pada 1991 dan 1999.

Dari upaya untuk mendapatkan posisi yang baik dan terhormat di tingkat internasional telah dicapai kemajuan yang membanggakan dalam berbagai bidang, yaitu untuk kegiatan olimpiade bidang sains di Asia dan tingkat global, peringkat dalam perguruan tinggi berkelas dunia, serta pengembangan pendidikan bertaraf internasional. Untuk olimpiade sains yang mencakup pendidikan dasar, menengah, dan tinggi, pada 2008 telah berhasil diperoleh 117 medali emas, 131 perak, dan 140 perunggu.

Untuk pendidikan tinggi kelas dunia, pada 2008 Universitas Indonesia (peringkat 287), Institut Teknologi Bandung (peringkat 315), dan Universitas Gadjah Mada (peringkat 316) masuk dalam daftar 500 universitas terbaik dunia versi *Times Higher Education Supplement* (THES). Untuk pendidikan dasar dan menengah, pada 2008 sudah dirintis sekolah bertaraf internasional sebanyak 207 SD, 277 SMP, 259 SMA, dan 300 SMK.

Sebagai perwujudan upaya peningkatan mutu dan daya saing dilakukan *benchmarking* melalui Program for International Students Assessment (PISA) yang mengukur kompetensi siswa dalam hal literasi, numerasi dan sains. PISA diikuti oleh 30 negara anggota OECD dan

28 negara berkembang. Pada 2006, posisi Indonesia dengan total nilai 1.183 berada di atas capaian Kolumbia, Brasil, Tunisia, dan Argentina, padahal pendapatan per kapita negara-negara ini (\$ 2,740–\$ 5,150) jauh di atas Indonesia yang hanya \$ 1,590 (Laporan Akuntabilitas Kinerja Depdiknas, 2008).

Berdasarkan Education Development Index (EDI, UNESCO 2008), Indonesia termasuk dalam kategori Medium dengan nilai 0.925 pada peringkat 71 dari 129 negara peserta, lebih baik daripada Turki, Kolumbia, Brasil, Tunisia, Filipina, Mesir, India, dan Nigeria, sedangkan dari hasil penetapan Human Development Index (HDI, UNDP 2008), angka Indonesia termasuk dalam kelompok Medium (0.726) dengan peringkat 109 dari 179 negara, di atas Vietnam, Mesir, Afrika Selatan, Maroko, India, dan Nigeria. Dibandingkan dengan data tahun sebelumnya, baik nilai EDI maupun HDI Indonesia menunjukkan peningkatan.

Kesehatan

Sejak Indonesia mencapai kemerdekaan, secara nyata kualitas pelayanan dan asuhan medis di beberapa rumah sakit dapat ditingkatkan. Ini terlihat pada peningkatan kemampuan tenaga kesehatan, khususnya berbagai jenis dokter spesialis dan peralatan medis canggih. Selanjutnya telah dilakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan lapisan dan golongan masyarakat kurang mampu untuk menjangkau pelayanan kesehatan, khususnya pelayanan dan asuhan medis yang disediakan melalui pemberian dana kesehatan. Sejalan dengan itu kegiatan penelitian dalam bidang kesehatan sudah mulai digiatkan.

Sekalipun derajat kesehatan di Indonesia telah mengalami kemajuan, namun belum optimal. Menurut laporan WHO dalam The World Health Report (2000) tingkat kesehatan yang dicapai Indonesia masih terhitung rendah. Dengan Disability Adjusted Life Expectancy (DALE), Indonesia menempati urutan ke-106 dari 191 negara anggota WHO. Jika dilihat dari tiga indikator (distribusi tingkat kesehatan dan angka kematian balita, distribusi ketanggapan sistem kesehatan ditinjau

dari harapan masyarakat, dan distribusi pembiayaan kesehatan ditinjau dari penghasilan keluarga) maka Indonesia menempati urutan ke-92 dari 191 negara. Human Development Index (HDI) menempati urutan ke-109 dari 177 negara (UNDP 2008).

Catatan sarana dan prasarana kesehatan yang dimiliki Indonesia (SKN 2004) meliputi rumah sakit sebanyak 1.215 buah (420 RS Pemerintah, 605 RS Swasta, 78 RS BUMN dan 112 RS TNI/POLRI) dengan jumlah seluruh tempat tidur 130.214 buah, Puskesmas 7.237 unit, Puskesmas Pembantu 21.267 unit dan Puskesmas Keliling 6.392 unit. Penyebarannya belum merata—rasio di luar pulau Jawa lebih baik—menyebabkan keterjangkauan pelayanan kesehatan masih merupakan masalah.

Dari data sumber daya manusia kesehatan, rasio dokter dengan penduduk 1:5.000, rasio perawat dengan penduduk 1:2.850, dan rasio bidan dengan penduduk 1:2.600. Penyebarannya pun tidak merata. Sebagai contoh rasio dokter dan puskesmas di Sumatera Utara 0,84, Nusa Tenggara Timur 0,26 dan Papua 0,12. Selanjutnya data sumber daya obat dan perbekalan kesehatan mencatat industri farmasi sebanyak 198 buah (34 PMA, 4 BUMN dan 160 PMDN), Perusahaan Distribusi Obat (PBF) 1.473 buah, apotek 6.058, toko obat 4.743, dan obat generik 220 jenis.

Keberhasilan pembangunan kesehatan di Indonesia tidak terlepas dari partisipasi aktif masyarakat. Berbagai bentuk usaha kesehatan berbasis masyarakat telah banyak didirikan, antara lain Posyandu 240.000 unit, Polindes 33.083 unit, Pos Obat Desa 12.414 unit, dan Pos Upaya Kesehatan Kerja 4.409 unit. Masyarakat telah membentuk pula berbagai yayasan dan gerakan, antara lain Yayasan Kanker Indonesia, Yayasan Jantung Indonesia, Yayasan Thalasemia Indonesia, Yayasan Ginjal Indonesia, Koalisi Indonesia Sehat, Gebrak Malaria, Gerdunas TB, Gerakan Sayang Ibu, Gerakan Anti Madat, Gerakan Pita Putih (Kesehatan Ibu), dan Gerakan Pita Merah (Gerakan Nasional Penanggulangan HIV/AIDS).

Pengetahuan, Ilmu, Teknologi, dan Rekayasa

Sesudah bangsa Indonesia berhasil memerdekakan dirinya dari belenggu penjajahan dan dimotivasi oleh kegemilangan masa silamnya, telah dilakukan berbagai usaha untuk dapat segera bangkit kembali dan mengejar ketertinggalannya di segala bidang. Selain dibentuknya Majelis Ilmu Pengetahuan Indonesia (MIPI, 1956, yang pada 1967 diubah struktur organisasi dan namanya sehingga menjadi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia atau LIPI), diadakannya portofolio kabinet seperti Kementerian Urusan Research Nasional (1962), Kementerian Perguruan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan (1962), Kementerian Negara Research (1973), dan kemudian Kementerian Negara Riset dan Teknologi (1978) menunjukkan kesungguhan pemerintah dalam mengerahkan dukungan pengetahuan, ilmu, dan teknologi untuk keperluan kehidupan berbangsa dan bernegara.

Pada awal 1960-an, Majelis Permusyawaratan Rakyat Sementara menetapkan keperluan bagi pemerintah untuk mendirikan lembaga-lembaga nasional guna menangani pemanfaatan, pengembangan dan penguasaan bidang-bidang ilmu strategis seperti biologi, kimia, fisika, geologi, ekonomi, kebudayaan, bahasa, kemasyarakatan, dan lain-lain.

Dalam perkembangan selanjutnya, pada tahun 1980-an setiap departemen membentuk pula badan penelitian dan pengembangan untuk menangani perekayasaan teknik produksi sesuai dengan keperluan sektoralnya masing-masing. Dengan Undang-Undang yang diberlakukan tahun 1990 dibentuklah Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI) sebagai wadah ilmuwan Indonesia terkemuka untuk mengkaji, memantau, menilai, menyusun arah, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan penguasaan, pengembangan, dan pemanfaatan pengetahuan, ilmu, dan teknologi.

Bahwa upaya pengerahan dukungan pengetahuan, ilmu, dan teknologi untuk mendukung kegiatan pembangunan telah membuahkan hasil terlihat dari lembaran sejarah modern bangsa kita. Berkat kegigihan para peneliti bidang kesehatan, misalnya, telah berhasil ditata sistem

pelayanan kesehatan yang berhasil sehingga secara nyata mengurangi gangguan penyakit menular seperti tuberkulosis dan malaria, serta menurunkan angka kematian bayi dan ibu saat melahirkan.

Di pihak lain, peningkatan laju penduduk juga pernah berhasil dikendalikan. Konsep “empat sehat lima sempurna” yang berhasil dikembangkan dalam ilmu gizi untuk menjaga kesehatan bangsa pun telah dapat memperpanjang harapan hidup bangsa Indonesia. Beberapa kemajuan teknologi canggih yang dikembangkan di luar negeri—teknologi bayi tabung, penggunaan laser dalam operasi katarak, dan peniupan pembuluh darah jantung yang tersumbat oleh kolesterol melalui *percutaneous transluminary coronary angioplasty* (PTCA)—telah dapat dikuasai dokter-dokter Indonesia untuk diterapkan di sini. Pemanfaatan teknologi DNA untuk keperluan kedokteran forensik telah pula dikuasai dan diterapkan.

Walaupun tersendat-sendat, landasan ilmiah untuk mendukung penggunaan ramuan jamu tradisional dalam membantu menjaga kesehatan juga telah diupayakan. Beberapa teknologi fitofarmaka yang terbukti manfaatnya telah berhasil dipatenkan, antara lain untuk membantu mengurangi gangguan penyakit rematik dan penyakit gula darah.

Teknologi makanan tradisional seperti tempe yang dibuat dengan fermentasi kedelai—dan bahan baku lain yang kaya kandungan karbohidrat dan protein nabati—dengan bantuan jasad renik terus dicoba pengembangannya. Penyempurnaan teknik produksi dan nilai gizi makanan rakyat yang sudah terekam dalam naskah kuno *Serat Centhini* telah berhasil ditingkatkan dengan jalan mensubstitusi *Rhizopus oryzae* sebagai fermentor tradisionalnya dengan galur jamur murni *Rhizopus oligosporus* yang lebih unggul.

Dalam kaitan ini keunggulan keanekaragaman hayati Indonesia yang melimpah sedapat-dapatnya telah dikerahkan. Ratusan jenis makhluk hidup tanah air (antara lain jamur, serangga, ikan, katak, paku, dan tumbuhan berbunga) yang baru untuk khazanah ilmu (*species new to science*) telah berhasil ditemukan sehingga diberi nama ilmiah oleh ilmuwan Indonesia, dan diduga masih ribuan jenis makhluk hidup lain

yang menunggu giliran untuk diungkapkan.

Kebijakan tepat untuk mendengarkan rekomendasi ilmuwan agar menggunakan bibit unggul dalam intensifikasi pengembangan pertanian, telah mampu mengatasi ancaman krisis pangan yang terjadi di awal 1970-an. Bibit padi ajaib (*miracle rice*) IR5 dan IR8 yang dirakit oleh ilmuwan International Rice Research Institute (IRRI) di Filipina berhasil dikembangkan lebih lanjut oleh para pemulia padi Indonesia, yang selain produksi tinggi dan rasa enak juga mampu mengatasi serangan hama wereng. Prestasi mereka sangat mengesankan sehingga Indonesia pernah berjaya sebagai produsen beras yang menyebabkan kita “pernah” berswasembada beras seperti jauh sebelumnya.

Walaupun tidak begitu spektakuler, kemajuan serupa pernah dicapai pula dalam menghasilkan bibit unggul mangga Gedong Gincu, pepaya Arum Bogor, serta tanaman hias *Vanda* “Genta Bandung” dan *Aglaonema* “Pride of Sumatra”. Sayangnya keberhasilan-keberhasilan tersebut kalah berpacu dengan laju pertumbuhan penduduk serta penggunaan lahan sawah untuk industri dan permukiman.

Dalam bidang teknik sipil beberapa kemajuan pengembangan teknologi dan rekayasa telah diperoleh dan keluasan penerapan hasilnya dapat disaksikan sampai sekarang. Pembangunan kubah besar Masjid Istiqlal, aviari raksasa di Taman Mini Indonesia Indah, dan gedung hemat listrik Wisma Pangeran Surabaya telah mendapat pengakuan dunia. Limbah *fly ash* telah berhasil digunakan untuk membuat beton yang sangat kuat sehingga dapat dijadikan bantalan rel kereta api.

Fondasi “cakar ayam” yang semula ditujukan untuk tiang-tiang kabel listrik bertegangan tinggi di daerah berawa-rawa sekarang telah dikembangkan untuk memperkuat landasan pacu pesawat terbang serta jalan raya bebas hambatan. Sistem “sosrobahu” telah memungkinkan pembangunan jalan layang tanpa banyak mengganggu kelancaran lalu lintas yang terjadi di sekitarnya. Enam model jembatan telah dirancang dan dibangun untuk menghubungkan pulau-pulau di sekeliling Batam. Pengalaman dan pelajaran yang terpetik darinya kemudian dipakai untuk melakukan *feasibility study* perencanaan dan pembangunan jembatan

Suramadu yang sekarang merupakan jembatan terpanjang di Asia Tenggara.

Insinyur Indonesia pun telah membuktikan diri mampu merancang dari awal dan memproduksi sendiri kereta api cepat (Argo Bromo), kapal penumpang (Palindo Jaya), mobil sedan (Maleo), mobil listrik (Marlip), dan bahkan pesawat terbang penumpang (CN235 dan N250), pesawat pengintai tanpa awak, serta juga kapal bersayap menggunakan prinsip *Wing on Surface Effect*. Literatur ilmu penerbangan memang mengukir sumbangan nyata ilmuwan Indonesia berupa Teori Habibie, Faktor Habibie, dan Metode Habibie.

Seandainya saja kebijakan yang mendukung tingkat *mass-production* komersialnya bersifat serba terbuka dan terkait erat pada mekanisme pasar, keberhasilan-keberhasilan tadi mungkin akan dapat direalisasikan untuk meningkatkan sumbangan industri manufaktur Indonesia dalam menyediakan lapangan kerja dan meningkatkan devisa pendapatan negara. Dengan demikian para pengamat mungkin tidak akan terlalu cepat mengkambinghitamkan iptek sebagai penyebab utama keterpurukan perekonomian yang melanda Indonesia saat krisis moneter berkepanjangan melanda kawasan Asia pada 1990-an.

Selanjutnya perlu ditambahkan pula bahwa di Kota Kudus kini terdapat sebuah industri percetakan swasta yang berkat kegigihan upayanya berhasil mengembangkan teknologi yang dipatenkan di luar negeri. Percetakan itu menjadi percetakan tercanggih di Asia Tenggara sampai pernah dipercaya mencetak uang kertas oleh negara asing.

Tantangan yang Dihadapi

Berpijak pada capaian nasional hingga saat ini, maka untuk mewujudkan visi masa depan bangsa seperti tersirat dalam Pembukaan UUD 1945 beberapa tantangan perlu diperhatikan. Pelbagai macam tantangan tadi memang harus diwaspadai, karena kalau tidak dikendalikan secara saksama dapat berkembang menjadi faktor penghambat upaya pencapaian tujuan kehidupan berbangsa dan bernegara. Oleh karena itu, berdasarkan pengalaman masa lalu dalam menghadapinya, tantangan-tantangan tersebut harus dijadikan rambu-rambu sekaligus ukuran keberhasilan upaya melindungi bangsa dan tanah air, meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat, dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Globalisasi

Globalisasi adalah integrasi ekonomi antara negara-negara di dunia yang memperluas dan memperdalam hubungan yang saling mengaitkan ekonomi-ekonomi nasional. Mekanisme globalisasi ini terjadi melalui perdagangan barang dan jasa, transaksi finansial, migrasi manusia antarnegara dan antarbenua, serta prasarana transportasi dan komunikasi. Integrasi ekonomi antarnegara dan antarbenua bukan proses yang sederhana atau pasti, karena integrasi ekonomi makin erat dilandasi oleh hubungan politik dan kebudayaan. Meskipun letak geografi yang

jauh antarnegara, antarkawasan, atau antarbenua di masa lampau merupakan rintangan yang besar untuk menjalin hubungan ekonomi, berkat perkembangan komunikasi, transportasi, dan informasi yang pesat karena perkembangan teknologi modern, maka letak geografi yang jauh bukan lagi merupakan rintangan besar.

Sejak awal 1990-an terjadi perluasan ekonomi global dan hubungan ekonomi antarnegara yang amat besar. Misalnya, perdagangan antarnegara di kawasan Asia-Pasifik (termasuk Indonesia) telah meningkat dari 47 % pada 1990 sampai menjadi hampir dua kali lipat, yaitu 87 % pada 2006. Di samping ini selama kurun waktu yang sama arus modal swasta dari mancanegara yang masuk ke kawasan Asia-Pasifik telah meningkat dari 7 % dari PDB gabungan semua negara menjadi 11 %. Perkembangan ekonomi yang dinamis dari negara-negara kawasan Asia-Pasifik sangat terlihat dari pangsa mereka dalam jumlah total ekspor dunia yang hanya berjumlah 3,5 % pada 1980 tetapi kemudian meningkat sampai 10,8 % pada 2006.

Dengan berlanjutnya proses integrasi ekonomi global, maka pangsa negara-negara berkembang khususnya negara-negara besar dengan jumlah penduduk besar, seperti Brasil, Rusia, India, Indonesia, China dan Afrika Selatan (BRIICS) dalam ekonomi global akan bertambah besar. Hal ini terjadi karena transportasi udara dan laut yang makin cepat dan efisien memungkinkan pengiriman barang-barang lebih cepat dari negara produsen ke negara konsumen. Transportasi yang lebih cepat dan efisien juga dimungkinkan karena kemajuan teknologi dan lingkungan peraturan (*regulatory environment*) yang lebih kondusif, sehingga berhasil mengurangi biaya komunikasi global, mempercepat penyebaran informasi, serta memperbaiki manajemen kegiatan ekonomi. Namun integrasi ekonomi global bukan saja didorong oleh kemajuan teknologi, transportasi, dan komunikasi, tetapi juga oleh kebijakan yang ditempuh masing-masing negara.

Pada dasarnya semua negara berkembang—termasuk Indonesia—mempunyai potensi untuk menikmati keuntungan dari ekonomi global yang terintegrasi. Namun tantangan yang dihadapi negara-negara

berkembang adalah bahwa globalisasi ekonomi ini bukan saja bisa menguntungkan tetapi juga sebaliknya.

Untuk mewujudkan keuntungan yang dapat diperoleh dari integrasi dengan ekonomi global, khususnya dalam menghadapi persaingan yang makin tajam di pasar dunia, maka negara-negara berkembang perlu mengembangkan kemampuan untuk menyerap dan menguasai teknologi dan metode manajemen baru, menggunakan modal secara produktif dan efisien, dan memperbaiki serta meningkatkan keterampilan tenaga kerja mereka. Dengan demikian mereka dapat mencapai pertumbuhan ekonomi yang pesat dan berkelanjutan serta pemerataan hasil-hasil pembangunan yang lebih adil.

Selama tahun-tahun terakhir era Presiden Sukarno, Indonesia semakin melepaskan hubungannya dengan ekonomi global, khususnya dengan negara-negara kapitalis Barat. Malah pada awal 1965, Indonesia keluar dari keanggotaannya di PBB, IMF, dan Bank Dunia serta menyatakan tidak mau menerima lagi bantuan luar negeri dari Amerika Serikat.

Ketika Soeharto mengambil alih kepemimpinan pemerintah Indonesia yang baru, sejak awal ia menyadari bahwa kebijakan yang anti-Barat dan antikapitalis tidak menguntungkan Indonesia, tetapi justru menimbulkan kesulitan serta memperburuk kesejahteraan rakyat Indonesia. Karena itu sejak awal Orde Baru, pemerintahan Soeharto memutuskan untuk melakukan reintegrasi Indonesia dengan ekonomi dunia, khususnya dengan negara-negara kapitalis Barat dan Jepang. Bahkan reintegrasi ekonomi Indonesia dengan ekonomi dunia menjadi salah satu landasan pokok kebijakan ekonomi Orde Baru.

Dalam rangka reintegrasi dengan ekonomi global, pemerintah Orde Baru secara bertahap mulai mengurangi berbagai rintangan atas perdagangan dalam negeri dan internasional. Juga rintangan atas investasi swasta domestik dan asing, terutama setelah *boom* minyak bumi berakhir pada 1982.

Reintegrasi dengan ekonomi dunia, khususnya dengan negara-negara Barat dan Jepang, memungkinkan pemerintah Orde Baru untuk menjadwalkan kembali pembayaran hutang luar negerinya kepada

negara-negara Barat dan Jepang melalui pertemuan “Paris Club” yang diselenggarakan di Paris pada September 1966. Pada 1971, pemerintah Indonesia juga berhasil menjadwalkan kembali hutang luar negerinya di negara-negara blok sosialis, yaitu Uni Soviet dan negara-negara sosialis Eropa Timur.

Setelah penjadwalan kembali pembayaran hutang luar negeri diselesaikan, bantuan luar negeri dari negara-negara Barat dan Jepang mulai mengalir ke Indonesia dalam jumlah yang makin besar. Negara-negara donor ini, bersama-sama IMF, Bank Dunia, dan Bank Pembangunan Asia (Asian Development Bank, ADB) kemudian membentuk konsorsium bantuan luar negeri, yaitu Inter-Governmental Group on Indonesia (IGGI) yang diketuai Belanda. Itikad baik terhadap Indonesia dan keinginan negara-negara anggota IGGI untuk membantu upaya stabilisasi dan rehabilitasi ekonomi Indonesia serta pembangunan ekonominya menjadikan Indonesia pada 1990 sebagai negara penerima bantuan luar negeri terbesar di dunia, diikuti oleh India dan China.

Pemerintah Orde Baru juga menyadari bahwa investasi asing baru sangat diperlukan untuk mengembangkan sumber daya alam Indonesia dan program industrialisasinya. Untuk memberikan landasan hukum bagi investasi asing langsung (*foreign direct investment*), maka pada awal 1967 telah dikeluarkan Undang-Undang Penanaman Modal Asing (PMA) baru yang memberikan berbagai insentif dan jaminan kepada para investor asing.

Pada 1968 Undang-Undang Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) dikeluarkan dan memberikan insentif-insentif serta jaminan yang sama kepada para investor domestik. Kebijakan pragmatik ini menghasilkan pemulihan ekonomi yang mengesankan, yang tercermin pada laju pertumbuhan ekonomi yang pesat, yaitu rata-rata 7 % setahun selama kurun waktu 1967–1973.

Pada 1973/1974, Indonesia mengalami *boom* minyak bumi akibat melejitnya harga minyak bumi di pasar dunia. Penghasilan besar dari *boom* minyak bumi ini digunakan pemerintah Indonesia untuk melaksanakan berbagai program pembangunan yang besar, termasuk pembangunan

daerah melalui program Instruksi Presiden (Inpres), pembangunan sosial, pembangunan prasarana fisik dan industri dasar berskala besar yang padat modal.

Namun pada 1982, *boom* minyak bumi berakhir ketika harga minyak bumi di pasar dunia merosot tajam. Menghadapi penghasilan ekspor dan penerimaan pemerintah yang sangat merosot, pemerintah Indonesia terpaksa beralih dari kebijakan industrialisasi substitusi impor ke kebijakan promosi ekspor yang bertujuan meningkatkan penghasilan dari ekspor non-migas, termasuk hasil-hasil industri. Untuk mencapai tujuan ini, pemerintah Indonesia sejak 1983 sampai pertengahan 1990-an mulai mengeluarkan berbagai paket deregulasi untuk memperbaiki iklim usaha bagi para investor swasta domestik dan asing. Di samping itu pemerintah Indonesia juga memperkenalkan secara bertahap berbagai pembaruan dalam kebijakan niaganya (*trade regime*) untuk mengurangi “bias anti-ekspor”. Dengan kebijakan baru ini, para investor semakin tertarik untuk melakukan investasi dalam kegiatan yang berorientasi ekspor.

Berkat kebijakan baru ini, mulai 1987 Indonesia untuk pertama kali dalam sejarah ekonomi modernnya mulai mengekspor hasil industri secara besar-besaran, suatu pola industrialisasi yang mirip dengan negara-negara industri baru Asia Timur. Pertumbuhan ekspor hasil industri yang pesat mendorong sektor industri manufaktur secara keseluruhan dan pada gilirannya mendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia yang pesat. Ini baru terhenti setelah Indonesia dilanda krisis finansial dan ekonomi Asia pada 1997/1998.

Akan tetapi berkat kebijakan makroekonomi yang sehat, sejak 2000 ekonomi Indonesia mulai pulih lagi, sehingga pada 2007 telah mencapai laju pertumbuhan ekonomi yang tertinggi setelah krisis, yaitu 6,3 %. Namun, sama seperti 1997/1998, pada paruh kedua 2008, Indonesia terkena dampak negatif Krisis Finansial Global yang bersumber di Amerika Serikat dan dipicu oleh kekacauan *subprime mortgage*. Oleh karena itulah pertumbuhan ekonomi Indonesia selama 2009 diperkirakan hanya bisa sampai 4 % lebih. Ini jelas akan memperlambat penciptaan lapangan kerja baru dan pengentasan kemiskinan.

Kedua krisis mutakhir ini menunjukkan dengan jelas bahwa di samping dampak yang baik dan menguntungkan dari globalisasi ekonomi, terdapat juga dampak negatif yang mengancam pertumbuhan ekonomi Indonesia dan memperburuk kesejahteraan rakyat Indonesia. Kini negara-negara di dunia berusaha keras untuk menanggulangi dampak buruk dari Krisis Finansial Global dengan meluncurkan berbagai paket stimulus fiskal demi menggerakkan kembali ekonomi nasional mereka. Di samping itu, Konferensi G-20 yang baru saja diselenggarakan di London sepakat untuk memperkenalkan pengaturan yang jauh lebih ketat atas kegiatan sektor finansial. Kesepakatan itu berlaku pula untuk sektor finansial Amerika Serikat dan Inggris yang ternyata melakukan berbagai transaksi dan spekulasi finansial yang penuh risiko dan tidak transparan, sehingga menjerumuskan seluruh ekonomi dunia dalam krisis ekonomi yang gawat.

Pengalaman krisis finansial dan ekonomi Asia pada 1997/1998 menunjukkan bahwa sejak akhir 1980-an bank-bank Indonesia, baik milik pemerintah maupun swasta, juga terlibat dalam berbagai kegiatan spekulatif yang penuh risiko yang kurang diawasi. Bank-bank tersebut kemudian ambruk dan perlu dipulihkan dengan biaya tinggi dari pemerintah yang hingga kini belum sepenuhnya lunas. Meskipun perbankan Indonesia kini dalam keadaan yang lebih sehat, namun kondisi dan kegiatan mereka perlu dipantau terus-menerus, sehingga tidak lagi menjerumuskan pemerintah dan masyarakat dalam krisis perbankan yang gawat dan mahal.

Multikulturalisme dan Integrasi Nasional

“Integrasi nasional” adalah suatu keharusan bagi suatu bangsa seperti Indonesia, karena bangsa ini adalah bentukan baru di atas keanekaragaman budaya dan latar sejarah. Suku-suku bangsa di wilayah RI memang mempunyai kebudayaan etniknya masing-masing, dan juga memiliki latar pengalaman sejarahnya sendiri-sendiri. Maka tantangan bagi bangsa Indonesia adalah untuk senantiasa mengawal

pemersatuan suku-suku bangsa yang banyak di dalam dirinya itu, serta mengaktualisasikan konsep dan cita-cita persatuan nasional yang telah dilontarkan sejak masa Pergerakan Nasional.

Hal-hal yang perlu “diintegrasikan” dalam skala nasional tersebut meliputi berbagai aspek kehidupan. Tata ruang serta pola administrasi kewilayahan perlu diatur dalam suatu sistem yang jelas. Sistem-sistem nasional perlu pula ditata untuk berbagai bidang kegiatan. Yang sudah ada, misalnya, sistem pendidikan nasional dan sistem kesehatan nasional yang perlu dipantau pelaksanaannya dalam praktik. Di samping itu perlu dikaji kelaikan (kalau belum dirumuskan) atau keberadaan (kalau sudah ada) sistem-sistem nasional lain, seperti sistem pelayaran nasional, sistem olah raga nasional, sistem pasar nasional, sistem perumahan nasional, dan seterusnya. Sistem-sistem nasional itu sangat strategis untuk memungkinkan integrasi nasional secara keseluruhan.

Namun suatu kondisi dasar yang ada pada bangsa Indonesia, yang tak dapat diingkari dan justru perlu dihadapi, adalah bahwa di dalam bangsa Indonesia bentukan baru ini terdapat warisan budaya sekitar 500 suku bangsa. Masing-masing suku bangsa, bahkan sub-suku bangsa, mempunyai warisan sistem budayanya masing-masing. Untuk menjadi bangsa Indonesia baru yang bersatu tentu bukan berarti bahwa seluruh warisan budaya suku bangsa itu harus dihapus. Sebaliknya, bangsa baru ini ditantang untuk mengelola keanekaragaman budayanya dengan cara sebaik-baiknya.

Kesadaran dan kemudian pendekatan multikultural adalah suatu sarana wajib untuk membangun bangsa persatuan yang kuat. Dalam suatu kesatuan kemasyarakatan yang multikultural, jika masing-masing unsur budaya di dalamnya berinteraksi dengan baik, maka yang akan muncul adalah pluralisme. Satuan-satuan budaya di dalam satuan kemasyarakatan itu masing-masing dapat menawarkan nilai-nilai budaya, perangkat-perangkat norma dan konsep, yang dapat diacu atau bahkan dipilih dan diambilalih oleh siapa saja anggota satuan kemasyarakatan yang besar itu. Dengan kata lain, terdapat keanekaragaman sumber budaya yang berisi nilai, norma, dan konsep dalam masyarakat tersebut.

Keanekaragaman sumber tersebut membuat seseorang dapat dari waktu ke waktu melompat dari sumber yang satu ke sumber yang lain sesuai dengan tuntutan situasi. Ia pun dapat menjadi seorang dwi-budayawan untuk seterusnya. Dalam hal ia menjadi dwi-budayawan, ia dapat mengalokasikan satu sumber nilai untuk bidang kegiatan tertentu, dan sumber lain untuk bidang kegiatan yang lain. Bahkan, seorang Indonesia misalnya, dapat pula menjadi tri-budayawan jika ia seorang yang “kosmopolitan”. Misalnya, untuk urusan kekeluargaan ia mengacu pada budaya suku bangsanya, untuk urusan-urusan resmi ia mengacu pada kebudayaan nasional, sedangkan untuk urusan-urusan bisnis dan rekreasinya bisa saja ia mengacu pada apa yang dapat disebut budaya kosmopolitan global.

Berkenaan dengan identitas kolektif, perlu disimak pula masalah ketahanan budaya. Masalah ini relevan bagi suatu kebudayaan yang sedang “berhadapan” dengan satu atau sejumlah kebudayaan lain. Kebudayaan yang berada dalam posisi lemah cenderung mengembangkan mekanisme sikap bertahan. Namun, idiom-idiom pertahanan yang digunakan ada kalanya berasal dari khasanah budaya kuat yang dihadapinya. Pada dasarnya, idiom pertahanan dapat digolongkan dalam tiga kategori, yaitu dengan sengaja mengelak dan mengabaikan, dengan penentangan dan konfrontasi, serta terakhir dengan cara membentuk kompromi-kompromi.

Dewasa ini suatu fakta budaya yang sedikit-banyak terkait dengan persoalan multikultural adalah diposisikannya budaya Barat sebagai “budaya global”. Budaya ini amat mendominasi kesadaran khalayak Indonesia karena intensitas tampilannya melalui industri budaya dan berbagai saluran media massa. Jika keadaan itu terlalu dibiarkan “mengikuti mekanisme pasar”, dapat dipastikan bahwa keanekaragaman budaya bangsa Indonesia yang diwarisi melalui suku bangsa-suku bangsanya pada suatu saat akan musnah.

Untuk mencegah hal itu diperlukan sejumlah rancangan “intervensi” yang semuanya harus didahului dengan pengkajian-pengkajian yang saksama. Dengan demikian perlu dorongan program-program penelitian yang terarah ke sana. Pada gilirannya, hasil-hasil kajian yang baik perlu

diperkuat tampilannya di berbagai saluran publikasi, baik cetak maupun elektronik, yang bersifat satu arah maupun interaktif.

Disintegrasi Sosial-Politik

Ketika perhatian ditujukan kepada berbagai masalah yang kini dihadapi dan kemungkinan berbagai corak tantangan, bahkan ancaman yang diperkirakan harus dihadapi, mungkin tak terasa bahwa baru setelah “reformasi” berjalan dua tahun, NKRI mencapai sistem dan keyakinan politik yang dirumuskan ketika Proklamasi Kemerdekaan dikumandangkan. Republik Indonesia yang “berkedaulatan rakyat”, seperti dinyatakan Pembukaan UUD 1945, baru terwujud lagi pada Pemilu 1999. Juga keyakinan bahwa “kemerdekaan adalah hak semua bangsa” secara eksplisit diwujudkan dalam perilaku politik ketika Timor Timur dilepaskan dari ikatan kenegaraan.

Jadi era Reformasi bukan saja mengembalikan Republik Indonesia kepada “*khittah*”-nya semula—kesatuan yang berbentuk republik dan “yang berkedaulatan rakyat”—tapi juga membebaskan diri dari *ideological deviation* yang sempat dilakukan, bahkan dengan kekerasan. Di atas segala-galanya, ternyata betapa pun keras berbagai tantangan dan ancaman yang pernah dihadapi, integrasi bangsa bisa ditegakkan, bahkan jalan ke arah masa depan yang makin mendekati cita-cita yang dirumuskan ketika Proklamasi Kemerdekaan semakin terbuka. Meskipun demikian, berbagai tantangan hari ini dan bahkan ancaman yang harus dihadapi di masa depan tidak dapat diabaikan.

Optimisme adalah suatu keharusan dalam melangkah ke hari depan tetapi kesadaran akan segala corak tantangan dan ancaman adalah keniscayaan yang tak bisa dihindarkan.

Pola Disintegrasi

Dekrit Presiden 5 Juli 1959 dikeluarkan ketika undang-undang “negara dalam bahaya perang” sedang berlaku. Ketika Demokrasi

Terpimpin yang dihasilkannya mengalami krisis dan akhirnya jatuh, Indonesia mengalami peristiwa paling tragis dan dramatis dalam sejarah kontemporer. Setelah lebih dari 30 tahun berkuasa, pemerintahan Orde Baru, yang menggantikan Demokrasi Terpimpin, mengalami kemelut kekuasaan yang sangat serius ketika krisis moneter dengan cepat menjalar ke seluruh unsur kehidupan sosial politik dan ekonomi. Segala unsur konflik yang selama ini terpendam di bawah sistem kekuasaan yang sentralistis dan otoriter seakan-akan bebas keluar begitu saja. Ketika itu selama beberapa tahun berbagai corak konflik dan krisis sosial mengancam ketenteraman hidup masyarakat dan bahkan integrasi bangsa. Sebagian besar unsur konflik dan krisis tersebut kini telah dapat diatasi, tetapi bibitnya masih berada di tengah-tengah kehidupan masyarakat.

Ketegangan sosial-kultural

Moral outrage of the masses terwujud dalam berbagai bentuk demonstrasi yang ricuh, bahkan ada yang meledak menjadi huru-hara. Mula-mula keresahan ini ditujukan kepada “warga minoritas” (etnis-pendatang dan/atau beda agama). Tetapi kemudian kemarahan ini juga ditujukan pada kecenderungan kekuasaan untuk “menertibkan” segala sesuatu tanpa memperlihatkan kesabaran, bahkan mungkin juga kearifan dalam melakukannya. Dengan latar belakang kemiskinan—baik riil maupun dalam pengertian *relative deprivation*—terbatasnya jalan mendapatkan keadilan, pendidikan, kesehatan, ruang gerak, serta berbagai kerusuhan atau letupan-letupan keresahan sosial yang kadangkala masih terjadi ini menggambarkan sindrom ketersisihan dan dikhianati (*syndrome of marginalization and betrayal*).

Konflik horisontal sosial-ekonomi yang disalin dalam bahasa dan simbol agama atau etnis—bahkan juga perpaduan dari kedua unsur primordial ini—terjadi di beberapa tempat di tanah air. Sulit diperkirakan berapa lama Ambon, Ternate, Halmahera, Poso, dan juga Kalimantan Barat dan Tengah harus hidup dalam suasana ketidakpastian dan kebencian. Ketika perdamaian berhasil didapatkan kembali, *social*

displacement tak terelakkan dan dengan demikian bibit konflik yang sempat tumbuh tidak begitu saja bisa ditiadakan.

Vigilante ingin “berbuat baik” tetapi dengan melakukan “kejahatan” sosial dan hukum. Masalahnya menjadi lebih serius karena perilaku kekerasan ini didandani dengan landasan keagamaan yang bersifat *non-negotiable*. Ini akan menjadi lebih serius dan berbahaya ketika radikalisme agama, kadang-kadang dengan jaringan internasional, tersalin dalam perilaku terorisme.

Fundamentalisme keagamaan sering diwujudkan dalam *mass frenzy* atau kecenderungan eksklusivisme. Pada tahap yang lebih “damai” sikap keagamaan yang bipolar pun muncul. Pada ujung paling kanan sikap yang eksklusif dan ingin kembali ke Islam yang dianggap paling asli dan total atau *kaffah*, tampil golongan Salafiyah, Hizbut Tahrir, Jamiatul Islamiyah, Majelis Mujahidin dan sebagainya, sedangkan pada ujung paling kiri tampil dengan percaya diri “Jaringan Islam Liberal”, yang inklusif dan kontekstual. Muhammadiyah dan NU serta golongan *nuchter* lain seakan-akan tersandera oleh perdebatan kedua sikap yang ekstrem ini.

Masalah regionalisme

Dalam konteks negara yang sentralistis, *regional discrepancy* telah menyebabkan daerah yang mempunyai sumber daya alam yang kaya menjadi “pemberi subsidi” bagi seluruh negeri. Aceh, Papua, Riau, dan Kalimantan Timur pernah merasa menjadi “pemberi subsidi” kepada pusat dan daerah lain, tanpa imbalan seimbang. Maka keresahan yang provinsialis dengan begitu saja berubah menjadi gerakan separatisme. Aceh dan Papua adalah contoh ekstrem.

Jika konflik Aceh kini telah diselesaikan secara formal berdasarkan Memorandum Helsinki dan dipercepat oleh solidaritas nasional terhadap musibah tsunami yang melanda daerahnya, Papua masih mengandung bibit-bibit separatisme. Dominasi ekonomi dan birokrasi kaum pendatang, kesadaran rasial Melanesia, komposisi satuan-satuan etnis penduduk asli yang kompleks, *the tradition of revenge*, pengalaman sejarah tentang The

Act of Free Choice, di samping kecenderungan pemakaian kekerasan dalam mengatasi oposisi yang sering dianggap sebagai teroris negara, adalah beberapa faktor pemelihara kecenderungan dan hasrat separatisme Papua. Situasi paling akhir di Papua bahkan memperlihatkan bahwa di kalangan angkatan muda terpelajar pun, radikalisme yang bersifat oposisi telah pula menampakkan diri.

Undang-undang Otonomi Daerah (1999) dan perbaikannya yang mengembalikan tekanan kekuasaan kepada kabupaten ternyata secara praktis memperlihatkan kesan betapa otonomi itu bersifat *too much, too soon*. Setelah sekian lama bergantung pada pusat maka tiba-tiba sebagian besar tugas kenegaraan harus dipikul daerah yang selama ini telah terbiasa menerima instruksi dan bimbingan pusat. Masalah jadi bertambah karena UU memberi kesempatan bagi provinsi dan kabupaten untuk memekarkan diri, jika syarat-syarat administratif dipenuhi dan DPRD mendukung serta DPR menyetujui.

“Separatisme internal” dengan mudah tercetus di provinsi, bahkan juga di kabupaten, yang secara etnis ataupun tradisi bersifat heterogen. Penentuan batas antarwilayah administratif, penetapan ibukota daerah hasil pemekaran, pembagian aset yang selama ini dimiliki bersama tampil sebagai masalah sensitif yang paling menonjol. Masalahnya lebih kompleks lagi karena batas antara hasrat pembangunan daerah dengan ambisi elite lokal akan kekuasaan sulit dibedakan dan seringkali kabur. Kasus usul pembentukan Provinsi Tapanuli yang dituntut dengan memakai segala cara mulai dari lobi parlementer sampai demonstrasi yang kasar dan keras memperlihatkan kecenderungan ini.

Otoritas gubernur dan corak hubungan kerja gubernur dengan bupati masih merupakan problematik, tetapi pemilihan langsung bupati dan gubernur ternyata bermata dua. Di satu pihak, pilkada (gubernur atau bupati) ini menggambarkan komitmen kepada sistem demokrasi yang setia pada prinsip “kedaulatan rakyat”, tetapi di pihak lain kadang-kadang menonjolkan keretakan dalam masyarakat lokal.

Hampir tidak satu pun daerah perbatasan, terutama yang agak terpencil, dipelihara dan dijaga sewajarnya sehingga penuh kerawanan.

Karena kecenderungan berpikir dan sikap kultural yang Jakarta-sentris—menempatkan diri sebagai “keraton” yang berada pada hierarki tertinggi, sedangkan wilayah perbatasan yang jauh dari “negara” adalah “mancanegara” yang tak begitu penting—ataupun karena “rumput di seberang pagar selalu tampak lebih hijau”, daerah perbatasan menjadi makin sensitif. Daerah perbatasan dibiarkan hidup sendiri dan merasakan sedikit kenikmatan. Kehilangan Pulau Sipadan dan Ligitan dan “ancaman” terhadap Ambalat adalah contoh yang teramat jelas.

Hubungan negara dan masyarakat

Secara konseptual bisa dikatakan bahwa negara adalah wilayah politik yang diatur oleh keharusan konstitusional dan hukum yang sengaja dibuat (dalam sistem demokrasi) melalui proses negosiasi publik yang terbuka atau (dalam sistem otoriter) dipaksakan, sedangkan masyarakat adalah satuan hidup yang diatur dan dipelihara oleh seperangkat sistem nilai yang dihayati bersama. Kedua wilayah konseptual ini berdampingan bahkan saling mempengaruhi dan malah bisa juga saling mengubah. Masalah muncul dan harus dipertanggungjawabkan ketika terjadi kegagalan dalam mewujudkan keharusan ideal masyarakat mengalami “kriminalisasi” dalam pandangan dan sikap hukum negara, atau ketika anggota masyarakat telah mengambil kekuasaan hukum ke tangannya.

Banyak pemerintah kabupaten/kota, bahkan juga beberapa provinsi, mengeluarkan apa yang secara kurang tepat sering disebut “perda syariah”. Ada beberapa corak perda syariah:

1. Memperkuat ketentuan hukum yang telah berlaku, tetapi diberi landasan agama, seperti larangan judi, pelacuran, minuman keras dan sebagainya.
2. Memperluas wilayah jangkauan keharusan hukum, seperti larangan perempuan ke luar malam tanpa muhrim dan sebagainya.
3. Menjadikan sesuatu yang sesungguhnya *dianjurkan* agama dan mungkin juga *dibanggakan* masyarakat sebagai suatu *keharusan* yang tak bisa ditawar.

Negara melakukan “kriminalisasi” terhadap anggota masyarakat yang tidak memenuhi hal yang dianggap baik ini. Tidak bisa membaca Alquran bisa berakibat calon pengantin harus menunda waktu pernikahannya sampai ia atau mereka dianggap “lulus”.

Salah satu ciri utama sistem kekuasaan Demokrasi Terpimpin dan Orde Baru adalah sifatnya yang “serakah”. Keduanya tidak saja ingin menguasai politik dan ekonomi, tetapi juga mau mengendalikan kesadaran masyarakat dan ingatan kolektif bangsa. Tetapi akibatnya ialah ketika kedua sistem kekuasaan ini jatuh, segala perbedaan yang ditutup-tutupi tampil ke permukaan dan menjadi sumber konflik horisontal.

Sebaliknya, berbagai perilaku suatu organisasi sosial keagamaan yang militan sudah terbiasa menunjukkan perilaku yang menunjukkan seakan-akan ia adalah wakil sah negara. Di samping organisasi yang menganggap diri “suci” ini ada lagi kelompok-kelompok lain yang memakaikan argumen agama untuk melakukan tindakan “kepolisian” terhadap segala hal yang mereka anggap tidak sesuai ajaran dan akhlak Islam. Penyerbuan yang dilancarkan kepada komunitas dan perkampungan serta masjid Ahmadiyah di daerah Tangerang, Sukabumi, Bogor, dan Lombok adalah contoh yang jelas.

Ancaman perilaku terorisme, seperti yang telah diperlihatkan dalam kasus dua kali bom Bali, bom Hotel Marriott Jakarta dan Kedutaan Australia mungkin telah menyusut, tetapi beberapa kasus kecil serta penangkapan di beberapa tempat memberi indikasi bahwa bahaya itu masih cukup riil.

Kriminalitas, komersialisasi, dan konflik pertanahan

Kriminalitas adalah masalah abadi dan universal. Tindakan kejahatan yang merugikan orang lain atau komunitas setempat adalah hal yang telah ada dan terjadi sejak zaman mulai berdirinya sistem kekuasaan yang sah. Kemerosotan ekonomi hampir selalu memberi dampak pada kenaikan jumlah kriminalitas. Bahkan bisa juga dikatakan bahwa makin kompleks dan heterogen suatu masyarakat lokal dari sudut sosial-ekonomi, maka

makin rawan pula masalah kriminalitas yang harus dihadapi masyarakat dan alat kekuasaan negara.

Namun di samping hal-hal yang sudah “biasa” ini ada beberapa hal lain yang perlu mendapat perhatian khusus. Misalnya adalah tindakan yang mengaburkan batas-batas kriminal—sesuatu yang dirumuskan oleh sistem dan kekuasaan negara—dengan tuntutan akan hak sesuatu yang hidup di kalangan masyarakat. Ketika keharusan hukum positif dipakaikan, maka tuntutan yang berdasarkan “keadilan” yang telah dinodai pun biasa pula dipakai. Konflik antara aparat penegak hukum dan mereka yang merasa mempunyai hak pun tak selamanya bisa dihindarkan.

Indonesia bukan saja telah menjadi salah satu pusat lalu-lintas berbagai jenis narkoba—mulai dari yang dianggap agak enteng seperti ganja, sampai yang canggih seperti ekstasi dan sejenisnya—tetapi juga penghasil yang “cukup mengesankan”. Semua aktivitas ini telah bersifat “internasional”, karena dalam soal narkoba ini Indonesia telah mengalami proses “globalisasi” yang dahsyat. Diberitakan sekitar empat juta remaja Indonesia telah terkena narkoba, dengan rata-rata kematian lebih dari seratus orang setiap bulan.

Penetrasi yang makin dalam dari ekonomi serta pelebaran usaha ekonomi yang memerlukan lahan—untuk lahan perkebunan atau gedung-gedung, bahkan juga pembuatan dan pelebaran jalan—di berbagai wilayah telah menimbulkan konflik pertanahan. Ada konflik tanah antarkeluarga ketika masalah hak waris dipersengketakan, seperti yang sering terjadi di Sumatera Barat. Ada pula sengketa hak ulayat yang dipakai untuk perkebunan seperti yang marak di Riau daratan, bahkan juga masalah “ruang kehidupan” atau *Lebensraum* bagi Orang Rimba atau suku Anak Dalam yang terancam, seperti terjadi di Jambi. Berbagai ragam kasus lain yang sejenis merupakan ancaman bagi kesentosaan warga yang tak bisa dibiarkan begitu saja.

Illegal logging juga ternyata sampai sekarang masih belum teratasi dengan memadai. Perilaku terkutuk ini telah menjadi ancaman yang serius bagi kelestarian lingkungan. Akibatnya bukan saja kerusakan alam yang mengancam kehidupan masyarakat setempat—karena bahaya

banjir yang ditimbulkannya—dan mempercepat proses pemiskinan keanekaragaman hayati, tetapi juga merugikan secara langsung sumber penghasilan negara. Tak jarang pula *illegal logging* merupakan duri dalam hubungan antarnegara. Masalahnya menjadi makin kompleks karena dalam kasus ini sering terlihat batas-batas antara “penjahat” dengan “pemelihara hukum” menjadi sangat kabur, tak ubahnya ibarat pagar makan tanaman.

Salah satu akibat dari pembangunan yang cenderung bersifat *urban-biased* ialah terjadinya urbanisasi dan proses kemiskinan kota yang mengikutinya. Kota bisa menjanjikan penghasilan sekadarnya, tetapi hampir tak bisa menyediakan tempat berteduh dan tempat berusaha bagi pendatang dari perdesaan yang seringkali datang dengan keluarganya. Maka terjadilah pendudukan tanah-tanah yang dianggap “tak bertuan” secara tak sah. Tetapi pada waktunya si pemilik yang sah atau bahkan juga pemerintah ingin menggunakan tanah itu maka “penertiban” pun tak terhindarkan. Penggusuran seakan-akan telah menjadi tema abadi dalam dinamika kehidupan kota.

Kelemahan Struktural

Jika pengalaman dipakai sebagai pedoman, bisalah dikatakan bahwa tidak ada masalah disintegrasi sosial-politik yang tidak bisa diatasi. Sedemikian banyak pahit-getir pengalaman bernegara yang telah dilalui tetapi berhasil diselesaikan dengan baik. Semua masalah disintegrasi sosial-politik sangat kompleks dan terlihat saling berkaitan, sehingga sikap optimistis untuk mampu menghadapinya adalah suatu keharusan. Hanya saja strategi sosial-politik dan pelaksanaan kebijakan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut sangat tergantung pada keberhasilan mengatasi beberapa masalah yang diuraikan berikut.

Krisis sistem kepemimpinan terjadi karena hubungan antara pemimpin (yang kini disebut elite politik) dan massanya seperti telah “terputus” dan/atau kepemimpinan makin bersifat “sangat eksklusif” (Pemimpin saya adalah dia, bukan *dia*). Kasus yang kedua ini tampak pada

beberapa kejadian di sekitar konflik pilkada. Para pendukung calon yang ditolak KPU, karena tidak memenuhi syarat hukum dan administratif, atau pengikut dari calon yang kalah, kadang-kadang menyerbu kantor KPU daerah. Kenekatan massa ini terjadi juga meskipun para pemimpin lokal mencoba menenangkan mereka. Nasihat para pemimpin lokal praktis tak berarti ketika konflik horisontal telah naik ke permukaan.

Krisis kepercayaan antar-elite politik mencuat ke permukaan terlihat ketika “reformasi” mulai disuarakan dan tiba-tiba muncul puluhan—bahkan melebihi seratus—partai baru. Banyak partai yang mengatakan dirinya “Sukarnoist”, banyak pula yang berbasis “Islam”, dan yang tetap “Pancasila”. Banyak pula partai yang “melahirkan” partai-partai baru hanya karena persaingan kepemimpinan atau perbedaan dalam memahami hakikat kehidupan berpartai.

Pada Pemilu 2009, dari sekian puluh partai yang terdaftar resmi, hanya 38 partai politik yang dinyatakan berhak untuk ikut pemilu. Perbedaan yang fundamental sama sekali tidak jelas selain tokoh-tokohnya yang berbeda.

Crisis of mutual trust di antara para elite politik ini dengan mudah tersalin pada *crisis of crisis management* dalam konteks kenegaraan dan kemasyarakatan. Krisis dan konflik sosial pun kadang terjadi juga. Pemilu 2009 bukan saja memperlihatkan kelemahan dalam sistem kerja, tetapi juga merupakan contoh betapa rasa saling percaya itu telah sedemikian goyahnya.

Karena pelemahan masyarakat oleh sistem sentralistik dan otoriter dari masa Orde Baru masih belum pulih, UU No. 5/1979 praktis menggerogoti keutuhan masyarakat desa (terutama di luar Jawa) dan menyebabkan masyarakat kehilangan *defense mechanism* yang disediakan tatanan tradisional/adat ketika krisis datang melanda saat wibawa negara juga sedang mengalami krisis. Ambon bisa dikatakan merupakan contoh klasik, dan pada tahap tertentu, bisa disebut juga Aceh.

Masih diperlukan berbagai corak strategi sosial untuk memulihkan keutuhan masyarakat yang sehat. Masalahnya ialah ketika masyarakat mulai menyadari bahwa kehadiran mereka kini telah berarti dalam

kehidupan kenegaraan, maka berbagai corak pemaksaan kehendak pun terjadi juga. Beberapa kasus pilkada dan usaha atau bahkan pengingkaran dari legitimasi pemekaran wilayah, terutama kabupaten, adalah contoh yang jelas.

Terlepas dari perdebatan yang sampai kini masih terjadi tentang kearifan dari empat amandemen UUD 1945, yang jelas amandemen UUD 1945 telah sangat membatasi peranan MPR, yang kini merupakan gabungan DPR dan DPD. Di samping itu, amandemen yang menciptakan DPD malah menjadikan DPD hampir-hampir tak berarti. Dengan kata lain, UUD 1945 hasil amandemen memperlihatkan bahwa pertimbangan kekuasaan partai politik ternyata lebih mempunyai arti daripada pertimbangan kepentingan daerah dan integrasi nasional.

Menurut *rating* dunia tentang korupsi yang dikeluarkan Corruption Perception Index tahun 2009, Indonesia telah naik peringkat menjadi peringkat ke-126 dari 143 tahun 2007. Jadi, meskipun ada perbaikan, Indonesia masih termasuk “golongan bawah”, karena jumlah negara yang diteliti sebanyak 180.

Kredibilitas TNI dan Polisi sampai sekarang masih perlu ditingkatkan. Kedua pranata tersebut masih belum bebas dari masalah pertanggungjawaban kemungkinan pelanggaran HAM dan masalah kebebasan dari hukuman (*impunity*). Keengganan para mantan pimpinan TNI dan Polri untuk memberi penjelasan dan keterangan kepada Komite HAM memberi kesan yang tidak positif.

Berbagai corak masalah yang terpancar dari struktur kekinian pola integrasi dan kelemahan struktural untuk mengatasi kesemuanya memerlukan pemecahan pola disintegrasi yang sejalan. Sejumlah masalah sosial-politik yang kini dihadapi bangsa dan negara boleh dikatakan sebagai bagian dari dinamika kehidupan bernegara dan bermasyarakat. Semuanya senantiasa bisa timbul dan kemudian turun lagi.

Tetapi masalah-masalah struktural memerlukan pemecahan yang komprehensif. Bukan saja sistem politik dan pola perilaku politik yang kini dianggap sebagai hal yang lumrah saja yang memerlukan “pemikiran ulang”, berbagai ketentuan konstitusional pun harus ditinjau kembali.

Globalisasi yang kini telah menembus ke dalam berbagai lapangan kehidupan bukan saja memberi harapan akan terjadinya perluasan cakrawala kehidupan kemasyarakatan, tetapi juga menyajikan tantangan yang bercabang dua. Globalisasi secara praktis merelatifkan makna batas-batas kenegaraan. Hanya paspor, visa dan mungkin pula mata uang—di samping simbol-simbol resmi kenegaraan—dengan bangga tampil sebagai lambang pembeda dari negara lain.

Dalam suasana ini, di satu pihak globalisasi bisa merelatifkan ikatan kenegaraan dari daerah-daerah, seperti halnya dengan kabupaten yang kini kadang-kadang tampil seakan-akan terbebas dari ikatan provinsi. Daerah bisa merasa menjadi bagian dari masyarakat global dan merelatifkan eksistensi ikatan nasional. Kemungkinan jelek kedua ialah negara memperlakukan dirinya sebagai bagian dari masyarakat global dan merelatifkan eksistensinya sebagai sebuah *entity* yang berdaulat dengan tanggungjawab sosial-politik dan ekonomi yang secara hukum telah dipatrikan.

Hukum dan Tata Pemerintahan

Supremasi Hukum

Dalam berbagai variasinya, hukum muncul sebagai institut yang dipercaya untuk mengatur dan menata negara dan masyarakat. Apabila kehidupan masyarakat sederhana selama ratusan tahun diatur dengan hukum alam yang sederhana, maka negara dan masyarakat modern yang begitu kompleks tidak dapat lagi menyerahkan segala sesuatunya kepada *customary law* atau *interactional law*. Hukum sudah menjadi orde yang dibuat dengan sengaja, seperti hukum modern sekarang ini.

Kehidupan modern sekaligus dengan kemajuannya, membutuhkan struktur hukum baru yang dapat menjadi sandarannya. Hukum modern menjadi institut sosial-politik yang penting dan dicari di tengah-tengah dunia dan kehidupan modern yang semakin kompleks ini.

Sebagaimana dicantumkan dalam UUD 1945, Republik Indonesia adalah negara hukum. Dalam kaitannya dengan keinginan untuk mengerahkan dukungan ilmu dan teknologi dalam kehidupan berbangsa dan bernegara Indonesia, kita perlu bernegara hukum yang berbasis iptek, agar tercipta negara hukum yang mampu menjadi rumah nyaman untuk membahagiakan rakyatnya. Jika tidak, Indonesia dapat menjelma menjadi *safe heaven* para koruptor yang mampu memanfaatkan jasa para *pengacara* untuk “memainkan hukum”.

Cara berhukum yang keliru memang dapat menimbulkan malapetaka, sebagaimana dicontohkan dalam kasus Prita (ibu rumah tangga) dan Raju, seorang anak kecil yang ditahan di penjara. Ini dapat terjadi karena cara berhukum tekstual atau “mengeja undang-undang seperti yang tertulis.”

Reformasi yang bergulir sejak 1998 membuka babak baru dalam penyelenggaraan hukum di Indonesia. Slogan reformasi antara lain adalah demokratisasi dan desentralisasi. Pembangunan masyarakat madani (*civil society*) telah membuka koridor-koridor baru yang tidak membiarkan penyelenggaraan hukum terlepas dari sorotan dan kontrol masyarakat. Terbentuklah lembaga-lembaga swadaya masyarakat yang menonjol seperti ICW (Indonesia Corruption Watch), Police Watch, dan Masyarakat Pemantau Pengadilan.

Demokrasi dan demokratisasi dengan momentum yang memuncak seiring dengan masa Reformasi, memberikan pekerjaan rumah yang besar kepada hukum. Demokrasi tersebut tidak dapat dihadapi oleh dan dengan cara berhukum masa lalu di bawah kekuasaan yang otoriter dan sentralistik. Tuntutan partisipasi dan kontrol oleh masyarakat terhadap sekalian badan dan institut menjadi makin menguat. Baik legislatif, eksekutif, maupun yudikatif, semua dihadapkan pada tantangan yang sama. Semboyan “Bhinneka Tunggal Ika” juga semakin menuntut untuk diwujudkan dengan sebaik-baiknya. Di masa lalu sentralisme yang otoriter telah menenggelamkan kebhinnekaan tersebut. Maka pluralisme dalam berhukum muncul sebagai tantangan.

Usaha untuk mensejahterakan rakyat, mengurangi kemiskinan, pengangguran dan sebagainya, berkaitan erat dengan penggerakan

roda perekonomian. Untuk itu peranan hukum dalam bentuk berbagai pengaturan tak dapat diabaikan sama sekali. Hukum perlu diposisikan sebagai tulang punggung perekonomian dan bukan malah menjadi penghambat. Para investor akan terlebih dulu memiliki keamanan infrastruktur hukum sebelum melihat unsur-unsur yang lain. Hukum harus dapat diandalkan untuk menjaga dan mengamankan investasi mereka.

Pengelolaan Tataan Pemerintahan

Dalam penadbiran atau tatanan pemerintahan yang baik (*good governance*), beberapa karakteristik seperti transparansi, kredibilitas, akuntabilitas, konsistensi, dan penegakan hukum akan selalu melekat dalam praktek kesehariannya. Pada kurun satu dekade terakhir berbagai program penyempurnaan telah dilakukan, antara lain amandemen UUD 1945 oleh MPR sebanyak empat kali (sejak 19 Oktober 1999 sampai 10 Agustus 2002), pembuatan dan revisi peraturan perundang-undangan di bawahnya, restrukturisasi kelembagaan, implementasi demokrasi, pelaksanaan HAM, keterbukaan informasi, dan reformasi birokrasi serta pemberantasan korupsi.

Implementasi konstitusi itu sendiri sejak awal kemerdekaan sampai disahkannya UUD 1945 Amandemen 2002 sarat dengan inkonsistensi, sehingga ada baiknya untuk menilai keefektifan pelaksanaan program-program tersebut di atas dan mengevaluasi beberapa aspeknya.

Aspek kelembagaan

Sesuai amanat UUD 1945 Amandemen 2002, beberapa lembaga baru yang dilindungi konstitusi antara lain Dewan Perwakilan Daerah (DPD), Mahkamah Konstitusi (MK), Komisi Yudisial (KY), Komisi Pemilihan Umum (KPU), dan Komisi Kepolisian Nasional. Satu badan baru yang membuka jalan bagi penegakan hukum dan pemberantasan korupsi yang progresif berhasil dibentuk pula, yaitu Komisi Pemberantasan

Korupsi (KPK). Sebaliknya, Dewan Pertimbangan Agung (DPA) dihapus keberadaannya.

DPD dan KY sampai sekarang masih belum berfungsi seperti yang diharapkan. Di satu sisi, kedudukan DPD tidak sebanding dengan DPR, sehingga “sistem dua kamar” yang hendak diterapkan pada kekuasaan legislatif menjadi mandul. Di sisi lain, peranan KY hanya sebatas “pelengkap” kekuasaan kehakiman, yaitu mengajukan usulan calon hakim agung ke DPR dan kewenangan menjaga, menegakkan kehormatan, keluhuran martabat serta perilaku hakim.

Pelaksanaan Pemilu pasca UUD 1945 Amandemen 2002, yang telah berlangsung dua kali memberikan gambaran jelas betapa rumit dan kompleks permasalahan demokrasi. Kebebasan berserikat dan berpendapat yang diterjemahkan dengan banyaknya partai politik mengakibatkan pelaksanaan setiap pemilu telah menguras anggaran negara. Perubahan dari cara pencoblosan menjadi pencontrengan, penghitungan jumlah perwakililan yang mensyaratkan *minimum threshold* dan suara mayoritas, pemilihan sekaligus untuk DPR dan DPRD serta DPD, daftar pemilih tetap (DPT) yang penuh kerancuan, jual beli suara serta permasalahan teknis atau administratif lainnya telah mengakibatkan turunnya kredibilitas dan wibawa KPU dipertanyakan oleh masyarakat. Akibatnya kepercayaan masyarakat pada pemilu sebagai wujud pelaksanaan demokrasi bisa luntur.

Dalam hal Pertahanan dan Keamanan Negara, kedudukan TNI (AD, AL dan AU) dengan Polri kelihatan cukup berimbang dan setara. Namun kenyataan di lapangan Polri mempunyai kewenangan yang sangat luas yaitu dari urusan pertahanan, keamanan dan ketertiban masyarakat sampai urusan lalu lintas serta Surat Izin Mengemudi (SIM).

Aspek pengawasan

Banyak kelemahan yang dapat ditemui pada aspek pengawasan. Peranan legislatif utamanya di tingkat DPR yang semestinya berfungsi mengontrol dan mengawasi eksekutif, justru perlu diawasi.

Pengungkapan tindak pidana korupsi yang melibatkan anggota DPR dan peristiwa penangkapan berulang kali anggota DPR oleh KPK, misalnya, berdampak pada merosotnya kepercayaan publik terhadap lembaga tersebut. Kepedulian masyarakat yang besar atas aspek pengawasan ini menyebabkan berkembangnya bermacam-macam Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM). Jika tidak terkendali kehadirannya, dapat menimbulkan efek kontraproduktif bahkan dapat mengganggu roda pemerintahan.

DPR selain memegang kekuasaan membentuk undang-undang juga memiliki fungsi legislasi, anggaran, dan pengawasan. Setiap tahun DPR membentuk Undang-undang tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN). Pada kenyataannya, DPR melalui Panitia Anggaran dan masing-masing komisinya dalam pembahasan APBN juga menentukan detailnya sampai “satuan tiga” berupa mata anggaran kegiatan beserta unit biayanya yang pada dasarnya menjadi *entry point* praktek KKN.

Bukanlah hal yang aneh saat pembahasan anggaran muncul “pasar kaget” tempat bertemunya “para wakil” rakyat yang terdiri atas kontraktor dan konsultan, perwakilan pemda provinsi, kabupaten, atau kota, perwakilan eksekutif, dan para anggota DPR sendiri. Semua negosiasi berjalan tertutup dan ada harganya, khususnya jika menyangkut penentuan prioritas proyek yang bisa jalan dan yang harus dicoret.

Pembahasan “satuan tiga” ini di masa Orba menjadi kewenangan BAPPENAS yang bebas dari muatan politik kepartaian/perwakilan tetapi mengacu pada Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) dan perencanaan instansi tahunan terkait. Tanpa adanya acuan GBHN seperti apa yang terjadi sekarang, jaminan kesinambungan, konsistensi dan keefektifan program jelas sulit dipertanggungjawabkan.

Dengan kekuasaan dan fungsi semacam itu, jelas bahwa DPR telah tumbuh sebagai *Super Body* yang diperkuat oleh kenyataan tak adanya fraksi partai politik yang memegang mayoritas tunggal atas kursi DPR. Titik berat kekuasaan telah bergeser dari *executive heavy* ke arah *legislative heavy*. Lebih daripada itu, presiden tidak dapat membekukan dan/atau membubarkan DPR, tetapi sebaliknya presiden dan/atau wakil

presiden dapat dijatuhkan oleh MPR atas usul DPR. Anehnya, kinerja yang buruk dan berbagai penyakit DPR lainnya sangat gampang menular ke DPRD di tingkat provinsi maupun tingkat kabupaten dan kota.

Aspek sosok tokoh

Sekarang ini masih banyak jabatan lembaga tertinggi dan lembaga tinggi negara diduduki oleh ketua partai politik. Sulit untuk membedakan antara kapan mereka sebagai pejabat publik dan kapan ketua partai, sehingga konflik kepentingan sulit dihindari. Seringkali mereka mendahulukan kepentingan partai atau kelompoknya. Jika hal ini terus berlanjut maka terjadilah “erosi dan reduksi kepentingan” dari skala nasional ke skala kepartaian/golongan atau bahkan individu.

Saat ini lumrah ditemui seseorang atas nama pribadi atau golongan berpindah-pindah dari satu partai ke partai lainnya sepanjang cocok hitung-hitungannya antara pihak-pihak yang terlibat. Demikian pula wajar jika calon/ tokoh dari luar partai diusung beramai-ramai untuk maju sebagai kandidat bupati, walikota, gubernur atau presiden. Fenomena ini menjadi “salah kaprah” dan akhirnya diterima baik oleh partai maupun masyarakat luas.

Kiranya akan lebih mudah dipahami bahwa fenomena ini berangkat dari pandangan sisi partai dan sisi individu. Dari sisi partai dijumpai adanya kesamaan asas bagi mayoritas partai walaupun berbeda visi dan misinya. Para elite politik beranggapan bahwa latar belakang tokoh, keanggotaan partai, kader atau bukan dan integritasnya kalah penting dibandingkan dengan manfaat tokoh tersebut bagi partai secara keseluruhan. Dari sisi individu tokohnya, partai dianggap sebagai alat atau baju yang kapan saja dapat dilepas atau dipakai sesuai kepentingannya saat itu. Gejala ini tumbuh subur di kalangan kaum oportunistis yang suka atau tidak suka telah mewabah di semua lapisan masyarakat.

Partai telah kehilangan *fatsun* politik dan sudah seperti “ojek” bagi para tokoh yang bermimpi menggapai kekuasaan. Para elite politik hanya memburu rente yang cepat memberikan hasil dan para tokoh sendiri

ingin jalan pintas tanpa harus merangkak melalui proses kader partai yang sangat melelahkan serta memakan waktu. Hubungan antara partai, para elite politik dan tokoh individu pada akhirnya sangat jelas siapa memanfaatkan siapa, bagaimana caranya dan berapa penghasilannya.

Pada semboyan terkenal “setiap warga negara sama kedudukannya di depan hukum” yang luas diakui, di kalangan para penegak hukum Indonesia telah ditambahkan “tetapi tidak pernah sama di depan para penegak hukum”. Kalimat sinis tersebut merupakan ungkapan kenyataan sehari-hari yang dialami oleh para pencari keadilan. Mereka sering dibuat frustrasi, marah, kecewa atau memikul beban emosional tak tertanggungkan manakala berhadapan dengan oknum penegak hukum.

Jika, misalnya, mereka melaporkan kehilangan atau kerugian harta benda yang semula bernilai x rupiah, setelah ditangani oknum aparat hukum justru berlipat menjadi xx rupiah kerugiannya. Bagi tersangka yang harus tinggal di bui sambil menunggu proses peradilan acapkali jauh lebih mahal dibanding sewa hotel berbintang lima. Hukum akhirnya menjadi komoditas yang diperdagangkan dan berpihak kepada kaum berpunya saja.

Lingkungan eksekutif juga tak jauh berbeda dengan lingkungan legislatif, elite politik dan para penegak hukum. Dari rekrutmen pertama, proses penjenjangan karier sampai menduduki jabatan acapkali tidak berdasarkan penilaian berbasis kompetensi, profesionalitas, akseptabilitas, integritas, dan pada loyalitas secara keseluruhan tetapi hanya berdasar loyalitas sempit kepada atasan langsung dan kepentingan sesaat.

Dalam kegiatan keseharian ditemukan adanya kesenjangan antara kemampuan individu yang bersangkutan dengan beban tugas dan fungsi yang harus dijalankannya. Tekad, motivasi dan kehendak untuk berbuat yang terbaik bagi bangsa dan negara hanya isapan jempol yang tinggal sekadar kepentingan pribadi masing-masing yang diperjuangkan. Kondisi ini makin diperparah dengan adanya ketimpangan remunerasi, baik antar sesama pegawai negeri maupun dengan pegawai BUMN ataupun swasta.

Dari ulasan di atas kiranya cukup beralasan untuk mengatakan bahwa sistem pemerintahan saat ini belum sehat. Padahal sudah umum

diakui bahwa apapun yang masuk diproses di dalam sistem yang sakit maka keluarannya menjadi penyakit. Sistem pemerintahan tersebut lama-kelamaan akan keropos dan akan gagal menjamin kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara yang baik.

Kriteria tatanan pemerintahan yang baik akan dapat dipenuhi bila ada terobosan perbaikan sistem secara berkelanjutan. Agar perbaikan ini berhasil tentunya harus dimulai dari pembangunan SDM yang menyentuh mental, spiritual dan fisik sekaligus penanaman nilai-nilai luhur sesuai perubahan zaman yang dimulai sedini mungkin di pendidikan sekolah. Pada akhirnya peranan kepemimpinan individu yang kuat, dapat menjadi teladan yang baik, visioner dan lebih mementingkan rakyat daripada kepentingan lainnya akan menjadi kunci jalan menuju masyarakat yang dicita-citakan.

Kependudukan

Penduduk Indonesia diproyeksikan akan tumbuh dari 205,2 juta orang pada 2000 menjadi 233,5 juta pada 2010, menjadi 261,0 juta pada 2020 dan sekitar 273,2 juta orang pada 2025. Proyeksi penduduk tersebut menunjukkan angka pertumbuhan implisit yang terus menurun dari 1,34% pada awal abad ini, terus melambat hingga menjadi kurang dari 1,0 %. Malah diperkirakan menjadi sekitar 0,92% untuk periode 2020–2025.

Proyeksi penduduk tersebut dibuat dengan asumsi bahwa komponen perkembangan penduduk bergerak ke arah masa lampau. Fertilitas total diperkirakan akan menurun dari 2,276 untuk periode 2000–2005 menjadi 2,072 untuk periode 2020–2025, atau diperkirakan turun 9% dalam periode dua dekade. Jauh lebih pesat adalah perkiraan perbaikan kesehatan yang tercermin dalam kematian bayi. Untuk periode 5-tahunan yang sama diperkirakan angka kematian bayi akan turun dari 36 menjadi 15 bayi per 1.000 kelahiran, atau sampai 58,3 %.

Hasil proyeksi tersebut menunjukkan penurunan fertilitas yang jauh lebih lamban dari mortalitas. Walau sebagian disebabkan karena angka fertilitas kini sudah cukup rendah sehingga makin sukar turun

lagi dibanding dengan angka mortalitas bayi yang masih cukup tinggi (di negara maju sudah di bawah 10 per 1.000 kelahiran), namun hal ini juga menunjukkan bahwa penurunan fertilitas memang melambat selama dasawarsa terakhir, terutama karena setelah desentralisasi tidak banyak pemerintah daerah menyadari pentingnya melanjutkan program Keluarga Berencana. Hal ini merupakan tantangan penting dalam masa yang akan datang, terutama karena kesenjangan tingkat fertilitas antardaerah memang masih cukup besar dan adalah daerah yang kurang sejahtera juga kurang mampu namun lebih mencemaskan lagi juga kurang bersedia mengalokasikan sumber daya, dana dan manusia untuk menggalakkan program Keluarga Berencana.

Di samping itu, tantangan bagi pemerintah adalah kemampuan/kesadaran untuk menjadi lebih proaktif menangani masalah yang dihadapi perempuan. Dapat dipertanyakan apakah Departemen Kesehatan cukup ramah terhadap kebutuhan perempuan, khususnya dalam menurunkan AKI (Angka Kematian Ibu), yang sebagaimana telah dicatat di atas selama 15 tahun terakhir tidak terjadi kemajuan berarti. Tetap saja AKI berada pada tingkat sekitar 300 per 100.000 kelahiran hidup, tertinggi di Asia Tenggara sekalipun.

Tantangan berikut adalah kemampuan pemerintah menghadapi dan menyiapkan penduduk menggunakan kesempatan yang diakibatkan karena dinamika pertumbuhan penduduk. Masih ada sekitar satu dasawarsa waktu menyongsong penduduk Indonesia “menikmati” gejala demografis yang dikenal sebagai “bonus demografi”, yaitu pada waktu beban ketergantungan mencapai titik terendah, yang akan terjadi pada dasawarsa 2020-an. Di atas telah dicatat bahwa beban ketergantungan atau jumlah orang, terdiri dari anak kurang dari 15 tahun dan manula di atas 65 tahun, yang menjadi “beban” penduduk berusia produktif antara 15 dan 64 tahun, telah menurun dari 87 menjadi 58 antara 1971 dan 2000. Angka ini diperkirakan akan terus menurun hingga menjadi sekitar 43 orang selama dasawarsa 2020-an.

Setelah itu, karena proporsi manula terus meningkat maka angka beban ketergantungan diperkirakan akan meningkat lagi menjadi 46 orang

tahun 2035 dan terus meningkat hingga mencapai 54 orang tahun 2050 dan seterusnya. Periode dasawarsa 2020-an ini juga dianggap sebagai “jendela kesempatan” (*window of opportunity*) karena hanya akan terjadi satu kali dalam sejarah perkembangan suatu penduduk. Dapatkah bangsa Indonesia “menikmati” kesempatan tersebut? Itulah tantangan pembangunan yang kita hadapi.

Tantangan mengubah “kesempatan” menjadi realitas tentu saja hanya dimungkinkan jika terus-menerus dilakukan investasi dalam sumber daya manusia (khususnya dalam bidang kesehatan dan pendidikan) sehingga penduduk berusia produktif 15–64 tahun memang produktif. Dengan fisik sehat dan pendidikan yang mencukupi dan sesuai, terutama sesuai dengan kebutuhan pasar kerja, maka penduduk usia produktif dapat mengubah kesempatan menjadi realitas. Sementara itu dibutuhkan pula perkembangan perekonomian yang sepadan untuk memungkinkan perluasan kesempatan kerja sektor formal secara berarti, jauh melebihi keadaan kini yang hanya meliputi kurang dari sepertiga pekerja yang menikmati penerimaan gaji secara teratur dan perlindungan serta hak sesuai dengan hukum yang berlaku.

Tantangan dari struktur usia penduduk yang berlaku menuju “bonus demografi” agar dapat terealisasi “jendela kesempatan” adalah masalah besar bangsa Indonesia yaitu pengentasan kemiskinan. Hal ini juga merupakan tantangan besar bagi pimpinan bangsa, baik eksekutif maupun legislatif, untuk menurunkan kemiskinan dan kelaparan hingga separuh pada tahun 2015 dari keadaan tahun 1990, sesuai dengan janji MDGs (Millennium Development Goals atau Tujuan Pembangunan Milenium) yang juga ditandatangani oleh pemerintah.

Pada tahun 1990 angka kemiskinan tercatat pada tingkat 15,5% (standar nasional), namun hingga tahun 2006 tetap saja angka kemiskinan terekam pada tingkat 16,6 %, dan kalau diukur pada tingkat \$2 per kapita per hari maka 49 % penduduk Indonesia dinyatakan miskin. Mengenai kelaparan catatan bangsa Indonesia lebih buruk. Persentase penduduk bergizi buruk malah meningkat dari 6,3 % menjadi 8,8 % antara 1990 dan 2006, sedangkan yang bergizi kurang hanya turun dari 35,5 % menjadi

28 % dalam periode 16 tahun sedangkan target yang ingin dicapai adalah penurunan hingga 18 %.

Terakhir adalah perbedaan antardaerah dengan pelaksanaan desentralisasi berkenaan dengan Keluarga Berencana. Ada yang mengatakan bahwa komitmen politik pemerintah daerah terhadap program Keluarga Berencana terbilang rendah setelah urusan KB diserahkan ke daerah. Dari 485 kabupaten dan kota yang ada di Indonesia, baru 64 % memiliki lembaga yang mengurus KB.

Pendidikan

Terlepas dari upaya keras pemerintah baik di pusat maupun daerah serta masyarakat, pencapaian kinerja di bidang pendidikan masih perlu terus ditingkatkan. Beberapa tantangan kunci yang memerlukan perhatian khusus di antaranya adalah aspek legal, pengelolaan, sumber daya, koordinasi antarsektor, jangkauan kelompok target, mutu, pengisian kurikulum dengan muatan sistem nilai dan kebudayaan, relevansi dan kompetensi produk hasil pendidikan, persaingan dengan produk pendidikan di luar negeri dan terbukanya pasar kerja secara global.

Implikasi disahkan dan dilaksanakannya UU No. 20/2003, UU No. 14/2005, UU No. 43/2007 dan UU No. 9/2009, menuntut tindak lanjut berupa pembuatan berbagai PP dan berbagai peraturan turunannya pada tingkat yang lebih operasional. Misalnya, untuk UU No. 20/2003 saja diperlukan adanya 14 PP, belum lagi PP dari UU No. 14/2005, UU No. 43/2007 dan PP dari UU No. 9/2009.

Aspek legal ini sangat penting, mendesak, dan krusial karena apabila tidak disiapkan secara baik dan tepat waktu, maka keberadaan UU tersebut menjadi “mandul”. Yang juga tidak kalah penting adalah implikasi operasional dari UU tersebut yang menyangkut kesiapan organisasi dan manajemen serta mekanisme kerjanya, dukungan infrastruktur dan sumber daya dan sosialisasi kepada masyarakat.

Sebagai contoh implikasi dari UU no 20/2003 tentang pendelegasian pendidikan dasar menengah ke daerah sampai sekarang masih menghadapi

berbagai persoalan *trivial* dalam pelaksanaannya. Diperlukan berbagai pedoman dan petunjuk operasional untuk bisa menjalankan UU dan PP tersebut yang dituangkan dalam produk legal di tingkat menteri atau dirjen.

Koordinasi dan kerja sama antara lembaga serta antara pusat dan daerah masih banyak mengalami benturan dan konflik baik dalam pembagian kewenangan maupun penugasan, misalnya dalam hal penyediaan anggaran, pengangkatan staf, maupun pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur.

Realisasi komitmen anggaran untuk pendidikan sesuai dengan yang diamanatkan UUD juga perlu disempurnakan baik dalam pengelolaannya maupun dalam auditing dan akuntabilitasnya, sehingga betul-betul digunakan untuk meningkatkan mutu pendidikan dan kesejahteraan para pendidik dan tenaga kependidikan. Tantangannya adalah menemukan kiat untuk mengharmoniskan peraturan-peraturan tersebut, dan mengantisipasi implikasi dari UU tentang otonomi daerah yang berpengaruh terhadap pendidikan.

Keikutsertaan dan kontribusi masyarakat untuk pendidikan masih menimbulkan berbagai reaksi negatif, sehingga masih perlu dirumuskan seberapa jauh masyarakat dibebaskan dari pembiayaan untuk pendidikan, apakah untuk pendidikan dasar saja atau bisa mencakup sampai pendidikan tinggi. Walaupun UU yang berlaku menyatakan bahwa bebas biaya pendidikan hanya diamanatkan untuk pendidikan dasar dan wajib belajar sampai pendidikan menengah pertama, tetapi persepsi masyarakat banyak yang menuntut bahwa seluruh biaya pendidikan harus bebas. Hal ini yang menyebabkan besarnya resistensi terhadap UU 9/2009 tentang Badan Hukum Pendidikan (BHP). Kemampuan masyarakat untuk membiayai pendidikan tidak bisa ditingkatkan apabila pertumbuhan ekonomi rendah dan pendapatan mereka juga rendah.

Tercapainya beberapa target EFA dan MDGs tidak berarti bahwa penuntasan sisa dari target (khususnya bagi *target group* tertentu) merupakan suatu hal yang mudah. Berbagai tantangan masih dihadapi, misalnya, untuk menuntaskan buta aksara, mencapai *target group*

yang berusia lanjut; untuk gender, mencapai upaya penyetaraan dan pengarusutamaannya; untuk akses, kiat menjangkau mereka yang berada di daerah terpencil yang miskin sarana transportasi dan sarana lainnya. Diperlukan cara-cara terobosan spesifik yang tidak mungkin dilaksanakan dengan pendekatan klasik dan konvensional perlu dipikirkan, misalnya dengan menyiapkan dan menerbitkan modul bahan ajar yang mendorong kegiatan belajar mandiri (*do-it-yourself*) baik untuk pendidikan menengah kejuruan dan pendidikan tinggi yang tidak mengejar gelar. Pengantisipasi pergeseran peta demografi yang menunjukkan kecenderungan peserta didik wanita akan lebih dominan dibandingkan dengan pria juga harus diperhatikan.

Tantangan terhadap pemerataan mutu hasil pendidikan dicerminkan dengan masih beragamnya hasil Ujian Nasional (UN). Walaupun rerata nilai secara nasional tahun 2008 untuk SD 7,03, SMP 6,87 dan SMA 7,17, dengan ketidaklulusan untuk SMP 7,24 % dan SMA 8,68 %, masih ditemukan sekolah-sekolah yang tidak mampu meluluskan siswanya, sedangkan untuk bidang studi masih ada rerata nilai di bawah 6. Tantangan lainnya adalah relevansi dengan lapangan dan pasar kerja, kemampuan berbahasa asing, penguasaan ilmu pengetahuan dasar dan *soft skill* lainnya (terutama yang terkait dengan norma dan etika) yang semuanya masih di bawah capaian siswa hasil pendidikan di negara maju (PISA, 2006).

Keterbukaan dalam pengisian muatan pendidikan juga menjadi suatu masalah tersendiri, misalnya bagaimana melaksanakan suatu pendidikan yang bersifat inklusif, multikultural, santun, jujur, menghargai dan menghormati perbedaan, dan toleransi. Kita masih perlu menjawab pertanyaan bagaimana menyiapkan hasil didikan sebagai manusia seutuhnya dan berbudi luhur dengan jati diri sebagai manusia Indonesia yang kaya dengan kearifan lokal.

Dalam hasil pendidikan tinggi pun kecenderungannya sama yang ditandai dengan rendahnya kompetensi lulusan PT, rendahnya publikasi ilmiah di jurnal ilmiah internasional, rendahnya paten dan HaKI kreasi peneliti Indonesia, dan terkotak-kotaknya lembaga penelitian di departemen

dan non-departemen dengan PT. Hal ini menyebabkan daya saing lulusan kita menjadi rendah. Di lain pihak terbukanya pasar kerja secara global dan kebijakan imigrasi dan penanaman modal asing, didukung oleh kesiapan dan keterampilan lulusan LN, menyebabkan makin terpojoknya lulusan DN. Upaya *spin-off hasil* penelitian dengan dunia industri masih rendah, sehingga inovasi dan produk teknologi kita belum mampu mendukung pertumbuhan industri dan ekonomi nasional.

Sumber Daya Alam dan Lingkungan

Merosotnya sumber daya alam merupakan tantangan besar bagi keberlanjutan pembangunan nasional. Tidak hanya dari segi ekonomi, tetapi juga terkait dengan kelestarian lingkungan, dan kohesi sosial. Bersama dengan sumber daya manusia, sumber daya alam adalah modal pembangunan bangsa yang harus dikelola untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat seperti yang diamanatkan oleh UUD 1945.

Tantangan terbesar yang dihadapi dalam upaya pelesatarian sumber daya alam dan lingkungan adalah rendahnya kapasitas sumber daya manusia dan lemahnya penegakan hukum. Kita tidak mampu memproses bahan baku dalam rangkaian industri hilir agar bahan baku dari sumber daya alam memiliki nilai tambah. Akibatnya sumber daya tersebut dikuras secara besar-besaran untuk mendapatkan nilai ekonomi yang lebih tinggi. Sebuah langkah pemborosan yang selanjutnya mengakibatkan kerusakan lingkungan pada tingkat yang mengganggu keberlanjutan pembangunan itu sendiri.

Terbaikannya aspek konservasi sebagai bagian integral dari proses pembangunan juga telah merusak kekayaan keanekaragaman hayati yang secara ekologi tak ternilai harganya. Bahkan sebagian dari jenis yang belum kita ketahui nilai ekonominya pun telah lenyap atau rusak habitat dan ekosistemnya.

Berikut ini adalah uraian tentang keberadaan sumber daya alam kita yang memerlukan penanganan khusus dan dengan cara yang berbeda dalam pembangunan jangka panjang menjelang 2030.

Hutan

Konversi hutan alam di Indonesia mendapat legitimasi sejak dilaksanakannya Tata Guna Hutan Kesepakatan (TGHK) tahun 1981. Berdasarkan TGHK, kawasan hutan yang dapat dikonversi luasnya mencapai 31 juta ha dari sekitar 120 juta ha kawasan hutan di Indonesia. Kawasan hutan ini dicadangkan untuk dikonversi untuk keperluan lain dan tidak dipertahankan sebagai hutan tetap. Dalam satu dasawarsa terakhir laju deforestasi mencapai 1,5–2 juta ha atau hampir 2 % per tahun. Angka ini merupakan laju deforestasi terbesar di dunia setelah Brasil.

Atas nama pengembangan lahan pertanian, konversi hutan alam terus berlangsung walaupun saat ini terdapat lahan terlantar. Tidak hanya itu, kawasan hutan dalam kategori hutan produksi yang seharusnya dikelola secara lestari sebagai hutan produksi pun mengalami penurunan yang sangat drastis. Sebagian di antaranya dalam kondisi kritis. Bahkan hutan konservasi dan hutan lindung yang seharusnya tidak terganggu pun mengalami pembalakan liar dan degradasi yang tak terkendali.

Saat ini diperkirakan hanya sepertiga kawasan hutan di Indonesia yang masih memiliki tutupan baik. Kawasan ini terletak di pedalaman Kalimantan dan Papua yang medannya sangat berat. Seandainya infrastruktur, khususnya jalan akses tersedia, kawasan ini pun tidak akan luput dari pengrusakan, sepanjang hukum belum dapat sepenuhnya ditegakkan. Penindakan atas berbagai pelanggaran masih jauh dari harapan.

Upaya melakukan reboisasi dan penghijauan telah dilakukan secara maksimum, bahkan diupayakan sebagai gerakan masyarakat. Masalahnya sebagian besar pohon yang ditanam di luar kawasan hutan tidak memiliki status yang jelas dari segi pemilikan. Masyarakat tidak merasakan keuntungan langsung dari upaya ini. Sementara itu hutan yang ditanam di hutan negara tidak sebanding luasnya dengan laju deforestasi yang diuraikan di atas.

Lahan

Pembangunan infrastruktur seperti jalan raya, gedung, pabrik, pergudangan, dan perumahan yang tak terkendali telah mengakibatkan menyusutnya lahan pertanian produktif, khususnya di Pulau Jawa dan Bali. Sebaliknya pengembangan lahan pertanian di luar dua pulau tersebut sangat tidak memadai. Penyusutan “lumbung” pangan ini akan mengancam keamanan pangan jika tidak disertai dengan tindakan-tindakan konkret, melalui diversifikasi pangan, intensifikasi tanaman, dan penyediaan sarana produksi yang memadai.

Pembukaan lahan pertanian baru, termasuk konversi ekosistem lahan gambut secara besar-besaran, bukan hanya gagal tetapi justru menimbulkan kerusakan ekologi dalam skala yang sangat luas. Pembentukan tanah sulfat masam dan oksidasi bahan organik pun tak terhindarkan. Akibatnya, lahan tidak produktif meluas dan emisi gas rumah kaca (GRK) menimbulkan pemanasan global terjadi dalam skala yang sangat besar.

Hal yang sama juga terjadi ketika lahan gambut dikeringkan untuk penanaman hutan tanaman industri dan perkebunan kelapa sawit. Dengan luas kebun kelapa sawit hampir mencapai 7 juta ha, Indonesia adalah penghasil minyak sawit terbesar di dunia. Sekalipun demikian lebih dari 30 % luasan tersebut memiliki produktivitas yang hanya separuh dari yang seharusnya. Peningkatan produktivitas masih bisa dilakukan sehingga perluasan lahan, apalagi dengan mengkonversi hutan di lahan gambut, tidak perlu dilakukan. Belasan juta hektar lahan tidak produktif yang ada perlu dimanfaatkan.

Tantangan terhadap menyusut dan rusaknya lahan produktif harus diatasi dengan cermat dan menyeluruh. Tata guna lahan yang tambal-sulam bukan hanya melemahkan kepastian hukum dalam pengelolaan lahan, tetapi juga menghambat perencanaan dan pengelolaan sumber daya alam secara keseluruhan.

Air

Menurunnya tutupan hutan di kawasan hulu dan kawasan lindung dengan serta-merta telah meningkatkan aliran permukaan dan erosi. Akibatnya aliran sungai menjadi sangat fluktuatif dan makin kontras antara musim hujan dan musim kemarau. Banjir dan kurangnya pasokan air permukaan pun tak terelakkan karena rusaknya sistem tata air dan menurunnya daya tampung sungai dan waduk utama di Indonesia.

Tingginya erosi telah meningkatkan sedimentasi atau pendangkalan sejumlah sungai dan waduk. Bahkan banyak di antaranya yang sudah teramat dangkal dan tidak lagi berfungsi dengan baik, sehingga pasokan air untuk irigasi dan industri sering terganggu.

Terganggunya pasokan air irigasi sering menurunkan produksi tanaman bahkan menggagalkan panen. Sementara itu kalangan industri pun berlomba-lomba mengambil air tanah melalui pemompaan air bumi dari sumur dalam. Kondisi ini terkesan ironis mengingat Indonesia berada di daerah tropis yang sebagian besar wilayahnya menerima curah hujan yang cukup tinggi. Namun kenyataannya tata air sudah sangat terganggu karena rusaknya daerah tangkapan air hujan.

Pada saat yang bersamaan kebutuhan air untuk keperluan domestik yang meningkat karena peningkatan jumlah penduduk tidak diimbangi oleh suplai air yang cukup. Kualitas air pun mengalami penurunan sehubungan dengan meningkatnya kepadatan penduduk dan buruknya sanitasi lingkungan. Pembuangan limbah industri yang tak terkendali dan penggunaan bahan kimia yang berlebihan telah mencemari ekosistem perairan sehingga menurunkan mutu bahan baku air minum.

Sejalan dengan Tujuan Pembangunan Milenium (Millennium Development Goals, MDGs) rencana pemerintah untuk mengadakan dan memperbesar akses masyarakat akan air bersih sebagai kebutuhan dasar di tahun 2015 nampaknya mengalami tantangan berat. Hasil kajian menunjukkan bahwa pada waktu itu akan terdapat saldo negatif antara ketersediaan air dan kebutuhan air (untuk manusia dan pertanian) di Pulau Jawa, Bali, dan Nusa Tenggara Barat.

Keanekaragaman Hayati

Sebagai negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi (*megadiversity*), Indonesia mengalami ancaman dari berbagai sisi. Ancaman utama justru dipicu oleh kebijakan pemerintah yang terkait dengan konversi hutan dan pembalakan hutan. Hal ini diperburuk oleh lemahnya penegakan hukum dalam mengendalikan pembalakan liar dan perdagangan satwa serta tanaman langka.

Menyusutnya habitat satwa liar secara perlahan namun pasti telah mempersempit ruang gerak yang mengancam kelestarian satwa tersebut. Beberapa di antara satwa ini tergolong “kharismatik” dan mendekati kepunahan. Saat ini sudah terdapat puluhan satwa dan belasan tumbuhan langka yang masuk ke dalam Appendix 1 *Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Flora and Fauna* (CITES) atau dalam kategori hampir punah.

Punahnya jenis, habitat, atau ekosistem yang khas tidak hanya mengganggu keseimbangan ekosistem tetapi juga merupakan kerugian finansial, terutama dari plasma nutfah yang memiliki potensi ekonomi tinggi ketika dimanfaatkan dalam bidang pemuliaan tanaman (*breeding*), farmasi, dan kedokteran.

Erosi Sistem Nilai

Sebagai definisi kerja, sistem nilai adalah segala hal yang oleh suatu masyarakat dianggap baik, berharga, dan bermartabat untuk dipakai mengacu pada yang dicita-citakan. Dengan demikian pada hakikatnya, sifatnya adalah normatif, penanda segala sesuatu yang menjadikan kehidupan bermakna. Seperti diuraikan oleh Koentjaraningrat dalam buku “klasik”, *Kebudayaan, Mentaliteit dan Pembangunan*, “suatu sistem nilai budaya terdiri dari konsepsi-konsepsi, yang hidup dalam alam pikiran sebagian besar dari warga masyarakat, mengenai hal-hal yang harus mereka anggap amat bernilai dalam hidup. Karena itu, suatu sistem nilai-budaya biasanya berfungsi sebagai pedoman tertinggi bagi kelakuan manusia”.

Menarik untuk menganalisis mentalitas atau sikap mental bangsa Indonesia, yang bermuara pada sistem nilai, dan menghubungkannya dengan kegiatan pembangunan. Dalam kaitannya dengan hakikat hidup dan hakikat kerja, Koentjaraningrat mengidentifikasi sikap mental yang sudah ada secara tradisional pada masyarakat Indonesia yang umumnya tidak *achievement-oriented*. Mengenai hakikat waktu mereka berorientasi pada atau mengagungkan masa lampau, sedangkan menghadapi hakikat lingkungan mereka umumnya pasrah menerima nasib.

Dalam berhubungan dengan manusia lain sikap mental mereka selalu berorientasi ke atasan. Ini semua adalah sikap mental yang tidak kondusif untuk pembangunan.

Sesudah Indonesia merdeka sikap mental yang berkembang ternyata adalah sikap mental yang meremehkan mutu, suka menerabas, tidak percaya kepada diri sendiri, tidak berdisiplin, dan mengabaikan tanggung jawab individual. Meremehkan mutu bertalian dengan rendahnya jiwa bersaing, menerabas berkaitan dengan sikap aji mumpung dan mencari jalan paling gampang, yang ternyata kondusif untuk berkembangnya korupsi, kolusi dan nepotisme.

Permasalahan yang kita hadapi adalah bahwa sikap mental yang oleh Koentjaraningrat disebut tradisional dan berkembang sesudah revolusi kemerdekaan ini, sampai sekarang masih bertahan tetap ada, bahkan boleh dikatakan merajalela sehingga harus dihilangkan karena tidak sesuai dengan pembangunan. Kiat atau upaya untuk menghilangkan atau sedikitnya mengurangi sikap mental tidak menguntungkan tersebut harus dikembangkan karena condong mengerosi nilai-nilai, terutama nilai-nilai religi, nilai-nilai keluarga, nilai-nilai kepatuhan kepada hukum, dan lain-lain. Bahwa terjadi erosi dalam nilai-nilai ini, sebenarnya sudah terus-menerus disoroti, dibahas, dianalisis dan kejadiannya tiap hari sampai saat ini diberitakan dalam berbagai media massa.

Dalam kaitan ini penting diungkapkan adalah bahwa 20 tahun lalu dalam rangka HUT XXV RI, oleh harian *Kompas* diadakan dua sarasehan yang diikuti oleh puluhan ilmuwan kenamaan Indonesia. Hasil sarasehan ini dibukukan dalam *Menuju Masyarakat Baru Indonesia:*

Antisipasi terhadap Tantangan Abad XXI (Jakarta: Gramedia 1990). Hasil yang menarik adalah bahwa mereka merumuskan nilai-nilai dan sikap mental yang kondusif untuk terwujudnya Manusia dan Masyarakat Baru Indonesia.

Mengenai Manusia Baru Indonesia, yang merupakan gambaran normatif teoretis ideal dirumuskan ada tiga ciri utama, yaitu, 1) manusia serba tahu atau sadar ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek), 2) kreatif, dan 3) solidaritas-etis.

Disebutkan bahwa Manusia Baru Indonesia adalah manusia “‘pasca-Indonesia’, yang bukan dalam arti ‘sesudah-sekuensial’ yang linear, tetapi manusia yang memiliki horison luas, yang menghayati kenasionalan bukan sebagai tujuan akhir, tetapi sebagai transisi ke arah penemuan jati diri yang lebih lengkap, lebih dewasa, dan lebih luas tanpa meniadakan nasionalisme itu sendiri”.

Mengenai Masyarakat Baru Indonesia isu sentral yang dibahas adalah terbentuknya substansi demokrasi dan tidak hanya bentuknya. Ini berarti manusia diperlakukan sebagai subjek, humanisme menjadi nilai utama, *dignity of man* menjadi prioritas. Dalam pembahasan tentang demokrasi ini strategi pendidikan mendapat porsi penting. Isu penting lain yang 20 tahun lalu sudah dianggap perlu disoroti adalah globalisasi, bumi makin panas, masalah perwakilan (legislatif), sipil dan militer, interdependensi negara maju dan berkembang, kesenjangan pembangunan Indonesia timur dan barat, pluralisme, dan tantangan kebudayaan mondial. Skenario Abad XXI yang mereka susun dalam “Memimpikan Indonesia Baru Tahun 2000” memperlihatkan suatu kontinuitas kepedulian dan kecemasan dan bahwa masalahnya masih tetap sama seperti yang kita hadapi sekarang, walau keadaan perkembangannya sebenarnya mungkin sudah lebih parah.

Gender dan Agama

Tatanan masyarakat Indonesia sering membakukan peran pria sebagai faktor produksi, sedangkan perempuan merupakan penyangga

domestik dan reproduksi, yang jelas merefleksikan cermin tatanan patriarkat. Tatanan patriarkat ini tampaknya memperoleh keabsahan/legitimasi sakral dari religi monoteistik di mana unsur feminin disubordinasikan pada unsur maskulin dengan dalih penerusan jenis yang bersifat mutlak.

Dalam kaitannya dengan masalah gender, kesulitan yang dihadapi oleh perempuan Indonesia memang kompleks sekali, sehingga pemberdayaan perempuan perlu mencakup: 1) peningkatan kualitas hidup perempuan, 2) kesetaraan dan keadilan gender, 3) penghapusan tindak kekerasan terhadap perempuan, 4) penghormatan atas martabat dan hak asasi manusia (HAM) bagi perempuan, dan 5) pemampuan lembaga pengelola kemajuan perempuan dan aktivitas lainnya.

Data GRDI (Gender Related Development Index) tahun 2007 mendudukkan Indonesia hanya pada urutan ke-90 dari 177 negara, lebih rendah dari Vietnam (negara yang pernah hancur-lebur oleh perang) yang berada di urutan ke-87. Sekadar perbandingan, Singapura berhasil meraih urutan ke-28, Malaysia ke-52, Thailand ke-61, dan Filipina ke-66. Urutan ini menunjukkan bahwa tingkat partisipasi pendidikan perempuan masih sangat rendah, dan sebaliknya tingkat keniraksaraan (*illiteracy*) sangat tinggi.

Isu gender dalam pembangunan menjadi sangat krusial karena arah dan hasil pembangunan sangat berpengaruh pada kehidupan masyarakat yang selalu terdiri dari laki-laki dan perempuan, yang jelas memiliki kebutuhan dan kepentingan berbeda. Pendekatan *gender and development (GAD)* yang diperkenalkan pemerintah sejak era reformasi mengacu pada sebuah konsep pembangunan yang didasarkan pada pentingnya keterlibatan perempuan dan laki-laki secara bersama-sama dalam seluruh proses dan tahapan pembangunan. Dengan demikian isu-isu tradisional yang selalu dilabelkan kepada perempuan tidak lagi semata-mata menjadi pemikiran atau kepedulian perempuan sehingga peran ganda perempuan, misalnya, sudah bukan lagi menjadi beban perempuan melainkan juga bagi laki-laki. Demikian pula kesempatan kerja bagi laki-laki dan perempuan hendaknya sama dan seimbang tanpa

ada lagi pemilahan di antara laki-laki dan perempuan yang didasarkan pada alasan-alasan stereotipe dan bias gender.

Salah satu kesepakatan internasional mengenai upaya pemberdayaan perempuan adalah kebijakan *Gender Mainstreaming* (Pengarusutamaan Gender, PUG) yang sudah diimplementasikan di Indonesia, sehingga merupakan strategi untuk mencapai Kesetaraan dan Keadilan Gender (KKG). Untuk itu seluruh kebijakan dan program di berbagai bidang kehidupan dan pembangunan harus memperhatikan pengalaman, aspirasi, kebutuhan, permasalahan perempuan dan laki-laki ke dalam semua aspek perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasinya.

Harus diakui bahwa hasil pembangunan nasional selama tiga dasawarsa terakhir dalam bentuk modernisasi di berbagai sektor telah memberikan manfaat bagi kemajuan kaum perempuan. Hanya saja, kemajuan itu baru dapat dinikmati oleh sebagian kecil perempuan, khususnya mereka yang berada pada lapisan sosial ekonomi menengah ke atas.

Dari semula sudah diprediksikan bahwa di Indonesia sejumlah kendala harus dihadapi dalam upaya membangun kesetaraan dan keadilan gender dalam kehidupan berbangsa dan bermasyarakat, di antaranya di bidang agama. Masalah utama yang dihadapi adalah rendahnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai nilai-nilai agama yang menjelaskan peranan dan fungsi perempuan, dan masih banyaknya penafsiran ajaran agama yang merugikan kedudukan dan peranan perempuan karena menyebabkan ketidakadilan di masyarakat, termasuk ketidakadilan gender (*gender inequality*).

Agama berurusan dengan nilai-nilai yang paling hakiki dari hidup manusia sehingga legitimasi religius yang keliru akan sangat berbahaya. Oleh karena itu, perlu dikaji secara mendalam apakah pelanggaran ketidakadilan gender itu bersumber dari watak asli agama itu sendiri ataukah berasal dari penafsiran yang dipengaruhi tradisi dan kultur patriarkat, ideologi kapitalisme, atau pengaruh Abad Pertengahan. Perlu sekali membedakan ajaran agama yang dipercayai datang dari Tuhan dan interpretasi ajaran agama yang merupakan rekayasa manusia. Yang

pertama bersifat absolut sedangkan yang kedua bersifat relatif, dan dapat berubah sesuai dengan dinamika masyarakat dan tuntutan zaman.

Semua agama mengajarkan bahwa manusia adalah makhluk Tuhan yang bermartabat dan bertanggungjawab, dan bahwa setiap perbuatan manusia, baik atau buruk akan mendapatkan balasan dari Sang Pencipta. Semua agama juga mengajarkan agar manusia membangun hubungan yang harmonis dan selaras dengan sesama manusia, bahkan juga dengan makhluk lain, termasuk hewan dan tumbuh-tumbuhan. Manusia diajarkan untuk lebih mengedepankan prinsip-prinsip persamaan dan persaudaraan daripada prinsip-prinsip perbedaan dan pertentangan.

Sayangnya ajaran agama yang ideal dan luhur tersebut tidak terbangun dalam kehidupan nyata di masyarakat Indonesia. Atas nama agama, segelintir masyarakat mengusulkan sejumlah peraturan yang meminggirkan perempuan dari ruang publik. Fatalnya, usulan tersebut kemudian disahkan menjadi Peraturan Daerah yang secara kurang tepat dikenal sebagai “Perda Syariah”.

Sampai Juli 2008 ditemukan 216 perda yang dirasakan sangat diskriminatif terhadap perempuan. Perda-perda tersebut berisi aturan penyeragaman, pembatasan, pengekangan dan pemaksaan pandangan atau interpretasi ajaran agama tertentu kepada masyarakat, khususnya kaum perempuan. Misalnya, perda tentang Larangan Keluar Malam bagi Perempuan dan Perda Keharusan Berbusana Muslimah, Perda Larangan Berkhalwat, Perda Larangan Prostitusi. Kedua perda yang disebutkan terakhir dalam normatifnya tidak khusus ditujukan kepada perempuan, namun dalam implementasinya sangat merugikan perempuan, yang selalu diposisikan sebagai objek hukum, bukan subjek hukum.

Isu-isu Strategis

Pencapaian tujuan pembangunan untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat serta mencerdaskan kehidupan bangsa di masa depan mengharuskan ditempuhnya pelbagai macam kegiatan dan pendekatan yang semuanya perlu dilaksanakan secara terpadu. Mengingat banyaknya masalah yang dihadapi serta besarnya peluang yang terbuka, beberapa persoalan utama perlu dikedepankan untuk dijadikan fokus penanganan keseluruhan kegiatan pembangunan. Isu-isu strategis itu mutlak harus ditanggulangi karena dapat merupakan kendala dan sekaligus faktor penentu segala upaya untuk mewujudkan visi masa depan bangsa seperti diamanatkan oleh Pembukaan UUD 1945. Apalagi karena pada 2030 diperkirakan jumlah penduduk Indonesia melebihi 270 juta orang.

Konsolidasi Demokrasi

Setelah 10 tahun diterapkan, jelas demokrasi multipartai yang diberlakukan sejak masa Presiden BJ Habibie sudah sampai pada titik yang tidak mungkin dimundurkan lagi (*point of no return*). Karena memiliki kelemahan-kelemahan tersendiri, demokrasi memang bukan sistem politik yang 100 % sempurna tetapi tetap saja merupakan sistem politik terbaik bagi Indonesia yang bermasyarakat majemuk.

Dalam konteks ini demokrasi di Indonesia perlu terus dikembangkan sehingga menghasilkan demokrasi yang terkonsolidasi (*consolidated democracy*). Konsolidasi demokrasi yang perlu dilakukan mencakup rasionalisasi jumlah partai politik, penataan kembali lembaga-lembaga pemerintahan khususnya eksekutif dan legislatif, dan pengembangan budaya politik demokrasi melalui penguatan *civic culture*.

Banyak pihak yang merasakan bahwa partai yang ada di Indonesia terlalu banyak jumlahnya (48 pada Pemilu 1999, 24 pada Pemilu 2004 dan 38 plus 6 partai lokal pada Pemilu 2009). Oleh karena itu perlu dilakukan rasionalisasi dengan mengurangnya sampai pada jumlah yang lebih kondusif untuk penguatan dan konsolidasi demokrasi, misalnya sekitar 4–6 partai saja. Dengan jumlah seperti itu, maka dapat dikurangi fragmentasi dan konflik politik, yang pada gilirannya membuat tidak terciptanya situasi politik yang kondusif bagi pembangunan.

Penataan kembali lembaga-lembaga pemerintahan khususnya eksekutif (presiden) dengan legislatif (DPR RI) diperlukan, agar tercipta hubungan yang lebih harmonis. Dengan demikian tidak terjadi kontestasi, pertarungan otoritas, dan bahkan konflik di antara kedua lembaga itu. Otoritas dan wewenang presiden hendaklah dikembalikan kepada prinsip “presidensial”, sedangkan DPR RI kepada fungsi legislasi, penetapan anggaran, dan pengawasan sesuai proporsinya.

Penataan kelembagaan pemerintahan perlu pula menyangkut kerangka pelaksanaan otonomi daerah. Otonomi yang diberikan pada daerah tingkat II (bupati dan walikota) ternyata mengakibatkan tidak atau kurang berjalannya koordinasi di antara Pemda Tingkat I dengan Tingkat II. Begitu juga, pemilihan gubernur dan bupati/walikota secara langsung, perlu dirasionalisasikan kembali tanpa harus mengurangi hak-hak demokrasi rakyat.

Pemberdayaan *civic culture* dengan tulang punggung *civil society* juga perlu untuk konsolidasi demokrasi. Tanpa *civic culture* tidak ada *public civility* yang mendorong adanya penghormatan dan kepatuhan kepada hukum dan ketertiban (*law and order*). Demokrasi hanya bisa bekerja dengan baik jika ada penghormatan dan kepatuhan kepada hukum

dan ketertiban umum. Oleh karena itu perlu pemberdayaan organisasi-organisasi dan kelompok-kelompok *civil society* dalam membangun *consolidated democracy*.

Konsolidasi demokrasi diorientasikan pada pengembangan situasi politik yang kondusif untuk pembangunan yang mutlak diperlukan bagi peningkatan kesejahteraan rakyat. Oleh karena itu prinsip pokoknya adalah demokrasi untuk pembangunan, dan pembangunan untuk demokrasi. Jika konsolidasi demokrasi seperti ini gagal dilakukan, maka terbuka peluang bagi munculnya sistem politik lain seperti otoritarianisme, teokrasi, dan sebagainya.

Daerah Perbatasan

Daerah perbatasan merupakan halaman depan sebuah negara sehingga harus mendapat perhatian yang lebih khusus, apalagi karena persoalannya menyangkut harkat dan martabat bangsa serta keutuhan wilayah negara. Untuk itu tidak ada pilihan lain kecuali menjaga keamanannya dari pelbagai ancaman yang dapat datang dari luar ataupun dari dalam negeri.

Harus diakui bahwa menjelang tahun 2030 diperkirakan tidak ada ancaman invasi militer dari luar. Akan tetapi kegentingannya tetap harus selalu diwaspadai, karena belum semua titik dan garis batas pemisah telah disepakati dengan pihak negara tetangga sesuai dengan ketentuan konvensi internasional yang berlaku. Persoalannya menjadi lebih mengemuka bila dikaitkan dengan hak eksploitasi zona ekonomi eksklusif oleh potensi sumber daya alam yang mungkin dikandungnya, yang dapat memancing terjadinya pencurian ikan laut, *illegal logging*, penyelundupan, *human trafficking*, migrasi gelap, dan lain-lain. Dengan demikian pembinaan segala bentuk kemampuan untuk memungkinkan dilakukannya patroli daerah perbatasan secara efektif dan efisien menjadi mutlak sifatnya.

Sekalipun kegiatan pembangunan daerah perbatasan yang selama ini ditekankan pada segi keamanannya merupakan pendekatan yang dapat dibenarkan, daerah perbatasan bukanlah wilayah kosong tanpa penghuni.

Pendekatan keamanan itu justru membuat masyarakat yang tinggal di daerah tersebut dapat merasa diawasi dalam melakukan aktivitas kesehariannya. Rendahnya perhatian terhadap kesejahteraan mereka membuat kehidupan masyarakat yang bermukim di daerah perbatasan jauh dari memadai, padahal mereka tentu ingin juga disamakan dengan daerah-daerah lain.

Memang agak ironis bahwa penduduk wilayah Indonesia di daerah perbatasan yang jauh dari pusat kegiatan pemerintahan sering terpaksa harus mendapatkan kemudahan kehidupan dari wilayah di seberang batasnya (seperti terjadi di Tawau dan Pulau Miangas). Pada malam hari, di beberapa tempat daerah negara tetangga terang-benderang oleh penerangan listrik sedangkan wilayah Indonesia tetap gelap gulita. Dengan perkataan lain dalam aspek pembangunan kesejahteraan penduduknya, daerah perbatasan sekarang justru diperlakukan sebagai halaman belakang negara.

Di daerah perbatasan laut, kondisi ekonomi masyarakat dapat lebih baik daripada masyarakat yang bermukim di daerah perbatasan darat, sebab jalur laut dapat digunakan sebagai sarana menghubungkan satu tempat dengan tempat lain. Akibat keterisolasian yang dialami daerah perbatasan darat, untuk menjangkau tempat lain dibutuhkan waktu yang cukup lama. Walaupun potensi produksi pertaniannya begitu menjanjikan, hasilnya tidak dapat diuangkan karena mereka tidak mampu menjual hasil pertanian yang mereka miliki akibat tidak adanya jalur transportasi untuk membawanya ke kota. Keterbatasan sarana infrastruktur menjadi penyebab stagnannya kehidupan masyarakat perbatasan.

Selain dari sisi pembangunan infrastruktur yang sangat kurang, pengetahuan masyarakat soal batas wilayah negara pun sangat rendah. Biasanya pengetahuan soal batas wilayah ini hanya didasarkan pada batas-batas alam yang sudah barang tentu tidak selamanya tersedia dan berlaku. Kalau masyarakat berada di dalam hutan, mereka tidak mengerti apakah posisi mereka saat itu masih berada di wilayah atau sudah menyeberang ke negara tetangga. Oleh karena batas fisik tidak selamanya ada, maka sudah seharusnya masyarakat perbatasan dididik untuk mengetahui cara

menentukan posisi keberadaannya. Dengan demikian, ketika seseorang melakukan aktivitas ia dapat menghindari agar tidak memasuki wilayah negara tetangga sebab hal itu dapat dikategorikan sebagai pelanggaran terhadap wilayah negara lain. Kasus warga negara Indonesia yang dianggap menyeberang ke negara tetangga sering terjadi di Kalimantan, Papua, Timor Barat dan lautan sekitar Australia.

Guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat, pasar-pasar di daerah perbatasan pun perlu dikembangkan, dengan catatan bahwa komoditas yang disubsidi dan sembilan bahan pokok yang dibutuhkan masyarakat tidak diperjualbelikan secara transnasional. Apabila itu terjadi, maka bukan kesejahteraan yang datang melainkan kesengsaraan karena keuntungan dari perdagangan lintas batas hanya dinikmati oleh segelintir orang.

Seringnya masyarakat Belu (Provinsi Nusa Tenggara Timur) mengalami kelangkaan BBM walaupun pihak Pertamina selalu mencukupi jatahnya, merupakan akibat dari intensifnya penyelundupan BBM yang dilakukan masyarakat. Agar mobilitas perdagangan masyarakat perbatasan tinggi dalam radius tertentu maka penggunaan pas lintas batas tradisional bagi penduduk lokal harus terus diberlakukan, agar masyarakat bebas dan membayar murah dalam melakukan transaksi perdagangannya.

Penanggulangan Kemiskinan

Meskipun sejak Orde Baru hingga kini angka kemiskinan absolut di Indonesia terus menurun, namun salah satu isu nasional strategis yang masih tetap dihadapi Indonesia adalah bagaimana terus mengurangi kemiskinan absolut di negara ini.

Meskipun angka kemiskinan absolut Indonesia telah menurun dari 24,2 % pada 1998 sampai 15,4 % pada 2008, tidak dapat disangkal bahwa tingkat hidup di Indonesia pada umumnya masih rendah sekali jika dibanding dengan negara-negara Asia Tenggara lainnya yang lebih makmur, seperti Malaysia, Singapura dan Thailand. Di samping ini

beberapa indikator pembangunan sosial, yang juga mencerminkan tingkat kesejahteraan penduduk, memperlihatkan bahwa pembangunan sosial, khususnya dalam bidang kesehatan, kinerja Indonesia masih di bawah kinerja keempat negara ASEAN lainnya, yaitu kelima negara Asia Tenggara pertama yang membentuk ASEAN pada 1967, ditambah dengan Vietnam yang telah mencapai pertumbuhan ekonomi yang pesat sejak 1990-an.

Angka-angka dalam Tabel 1 memperlihatkan bahwa tingkat pendapatan per kapita Indonesia lebih tinggi ketimbang Filipina dan lebih dari dua kali lipat pendapatan per kapita Vietnam, namun masih jauh di bawah tingkat Malaysia, Singapura dan Thailand. Akan tetapi dalam pencapaian pendidikan universal Indonesia sedikit lebih ketimbang Filipina dan Thailand.

Tabel 1
Pendapatan nasional bruto per kapita dan kesejahteraan sosial
di enam negara ASEAN tahun 2006

Negara	Pendapatan nasional bruto per kapita (US\$)	Presentase anak yang selesaikan pendidikan dasar universal	Angka kematian anak balita per 1.000 anak balita	Angka kematian ibu per 100.000 kelahiran hidup	Harapan hidup rata-rata pada kelahiran (tahun)	
					LK	PR
Singapura	28.730	-	3	14	78	82
Malaysia	5.620	95	12	62	72	76
Thailand	3.050	-	8	110	66	75
Indonesia	1.420	99	34	420	66	70
Filipina	1.390	96	32	230	69	74
Vietnam	700	-	17	150	68	73

Sumber: World Bank: World Development Indicators, 2008.

Selanjutnya terlihat bahwa angka kematian anak balita per 1.000 anak Indonesia lebih tinggi dibandingkan negara lainnya. Bahkan dua kali lipat angka Vietnam yang hanya mempunyai pendapatan separuh dari Indonesia. Jika melihat angka kematian ibu per 100.000 kelahiran

hidup, maka angka Indonesia memprihatinkan karena jauh di atas negara-negara ASEAN lainnya, bahkan jauh di atas Vietnam. Juga dalam hal harapan hidup rata-rata pada kelahiran, angka-angka Indonesia di bawah angka-angka negara ASEAN lainnya, baik laki-laki maupun perempuan.

Jika melihat angka kemiskinan absolut Indonesia, maka jelas bahwa kemiskinan setelah krisis ekonomi Asia 1997/1998 telah berkurang seiring dengan pemulihan ekonomi Indonesia yang mengakibatkan laju pertumbuhan ekonomi meningkat sampai 6,3 % pada 2007, yang tertinggi setelah krisis.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa setelah 1998 angka kemiskinan terus menurun dari 24,2 % sampai 15,4 % pada 2008. Tabel 2 juga memperlihatkan bahwa setelah 2003 ada kaitan antara penurunan dalam angka kemiskinan dan angka pengangguran terbuka, karena faktor yang sangat penting dalam mengentaskan kemiskinan adalah penciptaan lapangan kerja baru. Mereka yang tidak mendapat lapangan kerja di sektor formal akan terpaksa mencari nafkah di sektor informal, di mana sekitar 65 % dari seluruh angkatan kerja Indonesia sebanyak sekitar 110 juta orang mencari nafkah dengan penghasilan yang umumnya lebih rendah ketimbang di sektor formal.

Tabel 2
Persentase kemiskinan absolut dan pengangguran
terbuka di Indonesia 1996–2008

Tahun	Kemiskinan absolut	Pengangguran terbuka
1996	17,6	4,9
1997		6,5
1998	24,2	5,5
1999	19,1	6,4
2000	18,4	6,1
2001	18,2	8,1
2002	17,4	9,1

Sumber: *Badan Pusat Statistik (BPS), Jakarta.*

Akibat melambannya pertumbuhan ekonomi pada akhir 2008 karena Krisis Finansial Global (GFC), maka pertumbuhan ekonomi selama 2008 menurun dan sangat mungkin selama 2009 bisa menurun sampai hanya 4 % lebih sedikit. Jika stimulus fiskal pemerintah Indonesia kurang berhasil, maka pada 2010 pun pertumbuhan ekonomi masih bisa tersendat-sendat. Perkembangan ini jelas akan memperlambat upaya pengentasan kemiskinan.

Suatu gambaran lain tentang kemiskinan absolut di Indonesia dan lima negara ASEAN lainnya disajikan dengan menggunakan ukuran lain tentang kemiskinan absolut yang dipakai oleh Bank Dunia. Jika digunakan garis kemiskinan Bank Dunia, yaitu US\$ 1 sehari (diukur menurut paritas daya beli) yang dikonsumsi satu orang, maka pada 2004 hanya 7,4 % dari seluruh penduduk Indonesia miskin, jauh lebih rendah ketimbang angka kemiskinan absolut menurut Badan Pusat Statistik (BPS), yaitu 16,7 %. Akan tetapi jika dipakai tolok ukur kedua yang dipakai Bank Dunia, yaitu US\$ 2/hari (juga diukur menurut paritas daya beli) yang rata-rata dapat dikeluarkan satu orang, maka pada 2004 bukan 16,7 % dari penduduk Indonesia yang miskin, melainkan 49 %, hampir separuh dari jumlah penduduk Indonesia.

Melihat kondisi ekonomi penduduk Indonesia, maka angka ini mencerminkan secara lebih realistis tingkat hidup penduduk yang umumnya masih di bawah tingkat kesejahteraan di negara-negara tetangga Asia Tenggara lainnya yang lebih makmur (Malaysia, Singapura dan Thailand), kecuali Filipina, Vietnam, Laos, Kamboja dan Myanmar yang lebih miskin daripada Indonesia. Penyebabnya adalah bahwa sebagian dari penduduk Indonesia yang hidup di atas garis kemiskinan yang ditetapkan BPS adalah “orang yang hampir miskin” (*near poor*) yang setiap saat bisa jatuh di bawah garis kemiskinan akibat goncangan eksternal (*external shock*), seperti yang terjadi setelah krisis ekonomi Asia pada 1997/1998 dan kini akibat Krisis Finansial Global (GFC).

Menghadapi keadaan ini, maka salah satu isu strategis utama yang perlu ditanggulangi pemerintah Indonesia adalah mengurangi kemiskinan absolut yang masih melilit sebagian besar penduduk Indonesia. Untuk

menanggulangi masalah kemiskinan yang memburuk akibat krisis ekonomi Asia, maka pemerintah Indonesia selama 1998 dan 1999 meluncurkan berbagai program penanggulangan kemiskinan di bawah payung program Jaring Pengaman Sosial (JPS), di antaranya untuk bidang pendidikan dan kesehatan.

Program ini diikuti oleh program lainnya, baik dari lembaga bantuan internasional maupun LSM lokal. Beberapa program masih dilanjutkan hingga kini, seperti program Operasi Pasar Khusus (OPK). OPK ini adalah bagian dari JPS berupa bantuan pangan yang dimulai pada 1998 untuk mengurangi dampak buruk dari krisis ekonomi atas orang miskin. Untuk mempertajam penetapan sasaran, pada 2001 program OPK berubah nama menjadi Program Beras untuk Keluarga Miskin (Raskin).

Untuk mengkompensasi rumah tangga miskin yang menghadapi kenaikan biaya hidup akibat kenaikan harga BBM pada triwulan terakhir akhir 2005, maka pemerintah Indonesia meluncurkan Program Subsidi Langsung Tunai (SLT). Dalam program ini setiap rumah tangga miskin menerima Rp 100.000 sebulan, yang dibayar setiap tiga bulan sekali dan disalurkan melalui kantor-kantor cabang PT Pos Indonesia. Sasaran program SLT ini adalah kurang lebih 19,2 juta rumah tangga (kira-kira 75 juta orang). Penetapan sasaran ini didasarkan atas sensus rumah tangga yang diselenggarakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yang didasarkan atas 14 indikator kemiskinan. Meskipun demikian, program ini mengalami cukup banyak kebocoran, dan di beberapa tempat tidak semua rumah tangga miskin terdaftar (*undercoverage*).

Pada akhir kuartal ketiga 2006, program SLT ini diakhiri, dan digantikan dengan program bantuan tunai bersyarat (Conditional Cash Transfer, CCT) yang pelaksanaannya dikoordinasi oleh Departemen Sosial. Dalam program bantuan bersyarat ini bantuan tunai kepada rumah tangga miskin, khususnya para ibu rumah tangga, dikaitkan dengan persyaratan bahwa anak-anak di rumah tangga ini harus ke sekolah dan bahwa para anggota rumah tangga ini harus menggunakan fasilitas-fasilitas kesehatan yang ada. Untuk menjamin bahwa para anggota rumah tangga ini benar-benar memanfaatkan bantuan tunai untuk tujuan

pendidikan dan kesehatan, akan diteliti dampak dari bantuan tunai bersyarat ini atas kondisi kesehatan dan gizi para anggota rumah tangga ini dan hasil pendidikan anak-anak dalam rumah tangga ini.

Langkah-langkah di atas yang diambil pemerintah Indonesia untuk membantu golongan penduduk yang paling miskin patut dipuji. Namun langkah-langkah ini merupakan *stop gap measures* yang ditujukan untuk membantu golongan miskin, bukan merupakan langkah fundamental yang lebih menjamin kenaikan taraf hidup penduduk Indonesia, khususnya golongan penduduk miskin, secara pesat dan berkelanjutan. Melihat pengalaman Jepang sesudah Perang Dunia II, negara-negara industri baru (NIB) Asia Timur, khususnya Korea Selatan, Taiwan, Hong Kong dan Singapura sesudah 1960-an, dan China sejak 1990-an, maka langkah yang perlu ditempuh pemerintah Indonesia dalam tahun-tahun mendatang adalah mendorong pertumbuhan pesat dan berkelanjutan dari semua sektor ekonomi (sektor pertanian, sektor industri manufaktur, dan sektor jasa-jasa), khususnya sektor industri manufaktur.

Pertumbuhan sektor industri manufaktur yang pesat dan berkelanjutan yang dimulai dulu oleh industri-industri padat karya yang berorientasi ekspor dapat menyerap jutaan pekerja dari daerah perdesaan yang kemudian dipekerjakan di industri-industri padat karya ini dengan upah yang sedikit lebih tinggi yang dapat mereka peroleh di daerah perdesaan karena produktivitas kerja mereka di industri manufaktur lebih tinggi. Jika proses ini berlanjut cukup panjang, maka lambat laun kelebihan tenaga kerja (*surplus labour*) di daerah perdesaan akan makin berkurang sampai pada suatu ketika pasar tenaga kerja makin ketat, sehingga sektor industri hanya dapat menarik tenaga kerja yang makin langka dengan upah riil yang lebih tinggi.

Proses dinamis ini telah terjadi di Jepang, NIB Asia Timur dan Malaysia, dan akhir-akhir ini juga di China. Berkat proses industrialisasi yang amat pesat, orang China diperkirakan sekitar 300–400 juta berhasil terangkat ke atas garis kemiskinan, suatu perkembangan yang belum pernah terjadi dalam sejarah ekonomi modern dunia. Dengan mengambil langkah yang tepat dan terarah dalam mengembangkan sektor industri

manufaktur Indonesia yang efisien dan berdaya saing internasional, maka Indonesia pun dapat menanggulangi masalah kemiskinan secara lebih fundamental dan berkelanjutan.

Ketahanan dan Keamanan Pangan serta Air

Sebagai negara yang berpenduduk sekitar 240 juta maka akses ketersediaan pangan dan air merupakan hal yang sangat penting dan strategis. Pangan dan air merupakan unsur esensial dalam kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya, tidak hanya penting dalam konteks kebutuhan nasional tetapi juga dalam mencukupi kebutuhan regional dan global. Sebagai negara agraris dan tropis dengan sumber daya alam yang kaya akan keanekaragaman hayati kedua terbesar di dunia, posisi dan situasi air dan pangan nasional akan menjadi ukuran yang diperhitungkan oleh negara lain baik di Asia maupun dunia. Karena Indonesia juga merupakan negara kelautan/maritim maka keamanan air laut menjadi strategis karena banyak kegiatan kehidupan yang bersumber atau berada di daerah perairan tersebut. Oleh karena itu, Indonesia diperhitungkan secara regional maupun global baik sebagai pasar maupun sebagai penyedia sehingga berpotensi menjadi pesaing bagi negara-negara lain.

Pangan

Pemenuhan kebutuhan akan pangan yang sehat, aman dan terjangkau oleh daya beli masyarakat harus bisa dijamin oleh pemerintah dan negara sebagaimana diamanatkan dalam UUD 1945. Pangan yang berasal dari sektor pertanian juga merupakan komoditas yang diperlukan dalam sektor ekonomi, energi, dan industri, sehingga di sektor hilir akan terjadi persaingan berbagai kepentingan yang seringkali mengganggu ketahanan dan keamanan pangan dalam mencukupi kebutuhan dasar tersebut. Dalam konteks perdagangan, pangan akan menjadi bagian dalam kegiatan perdagangan regional dan global. Nilai tambah dan harga internasional merupakan daya tarik yang kuat dalam kegiatan

ekspor yang bisa mengganggu ketahanan dan suplai kebutuhan pangan nasional.

Ketahanan dan keamanan pangan akan selalu menjadi isu strategis selama manusia dan makhluk hidup itu ada. Pangan sebagai kebutuhan dasar manusia sekaligus sebagai hak asasi. Sebagai negara kepulauan, isu ketahanan dan keamanan pangan bagi Indonesia menjadi sangat strategis dan penting. Kerawanan pangan tidak hanya berdampak terhadap gizi dan kesehatan manusia, tetapi juga akan menyebabkan terjadinya ketidakstabilan politik, sosial dan ekonomi yang pada akhirnya mengganggu persatuan dan kesatuan bangsa karena tidak terbukanya akses atau kemampuan menjangkau pangan yang akan terkait erat dengan masalah kemiskinan, ketidakadilan dan ketidakmampuan dalam mengelola sumber daya alam nasional yang kaya ini. Oleh karena itu sangat tepat kalau pangan harus mendapat perlindungan dan prioritas tinggi dalam kebijakan nasional yang menjamin bahwa penduduk harus mendapatkan haknya untuk memperoleh pangan.

Dalam konteks global, setelah berlangsungnya revolusi hijau di tahun 1960-an yang diikuti dengan revolusi bioteknologi tahun 1990-an menyebabkan negara negara maju dan modern menjadi pensuplai dan produsen utama dunia untuk pangan. Di lain pihak banyak negara berkembang dan miskin yang belum mampu memproduksi sendiri dan mencukupi kebutuhan pangannya.

Ketidakseimbangan ini mendorong negara maju produsen pangan untuk mengeksport dan menjual pangannya ke negara berkembang dan/ atau miskin melalui skema bantuan pangan lunak dan sangat murah berjangka waktu panjang kadang sampai 30 tahun. Apabila tidak disadari maka sebagai strategi jangka panjang ini akan merugikan negara berkembang. Terlebih bagi Indonesia yang berpenduduk banyak tetapi kaya akan sumber daya hayati dan alamnya, apabila kita terlena oleh tawaran yang menggiurkan dan tidak memerlukan kerja keras ini, maka bangsa kita akan terperangkap dalam jebakan pangan dunia. Artinya kita akan selalu tergantung pada komoditas pangan impor baik itu bahan pangan pokok maupun pangan olahan.

Skema bantuan pangan ini pula yang mampu menggeser pola diet bangsa Indonesia selain berbasis pada beras juga menyukai gandum. Di lain pihak karena terjadinya konversi lahan pertanian sawah untuk kegiatan manusia lainnya (perumahan, industri, jalan), maka lahan pertanian terus menurun. Upaya yang dilakukan yaitu dengan menggenjot teknologi produksi melalui revolusi bioteknologi dan cara-cara lainnya agar produktivitas terus meningkat yang ternyata mempunyai risiko dampak negatif pada lingkungan dan keberlanjutannya. Di sisi lain, ketersediaan pangan non-beras dari umbi-umbian, sagu, dan serealial belum mendapat perhatian yang baik dan kurang diminati konsumen walaupun dulunya merupakan diet mereka seperti untuk Indonesia bagian timur yang berbasis pada jagung, sagu dan umbi-umbian.

Lebih lanjut dalam strategi ketahanan pangan ini adalah isu keamanan pangan dan gizi. Kesibukan kehidupan manusia yang makin kompleks menyebabkan terjadinya peningkatan kebutuhan dan ketersediaan pangan olahan yang praktis, enak, higienis, bergizi dan terjangkau daya beli masyarakat. Gaya hidup ini pula yang mendorong perubahan pola diet masyarakat yang berujung dampaknya pada kesehatan manusia. Munculnya masalah obesitas, penyakit degeneratif menjadi masalah baru bagi masyarakat perkotaan berdampingan dengan masalah klasik gizi seperti kekurangan kalori protein, vitamin dan mineral yang berhubungan erat dengan kemiskinan, keterbelakangan dan pengetahuan tentang gizi yang salah.

Dalam hal keamanan pangan, masih sering terjadi kasus keracunan makanan (kontaminasi jasad renik, alergen, bahan kimia), serta penggunaan bahan tambahan berbahaya yang sebetulnya tidak boleh dipakai untuk pangan (pewarna, pemanis, pengawet, dsb), atau pangan yang mengandung zat berisiko penyakit seperti daging dengan penyakit sapi gila atau penyakit mulut dan kaki. Praktik-praktik pemalsuan pangan tidak hanya terjadi di dalam negeri tetapi juga dari produk pangan yang diimpor (kasus melamin dalam susu dari China).

Konsumsi makanan berbahaya akan berdampak gangguan terhadap kesehatan masyarakat dan kualitas sumber daya manusia. Tentu praktik

perdagangan yang tidak jujur tidak saja merugikan secara ekonomi tetapi juga sangat membahayakan kelangsungan kehidupan suatu bangsa. Khusus bagi Indonesia dengan mayoritas penduduknya beragama Islam, maka menjadi suatu kebutuhan dan tuntutan tersedianya pangan yang halal sesuai dengan keyakinan agamanya.

Dalam melaksanakan program ketahanan dan keamanan pangan di samping pentingnya komitmen pemerintah untuk memenuhi hak asasi rakyatnya untuk memperoleh pangan yang layak, juga penting bagi konsumen dan masyarakat untuk mendapatkan pengetahuan tentang pangan dan gizi sehingga mengerti tentang pilihan yang tersedia, implikasi terhadap kesehatan dan kualitas hidupnya sehingga mengkonsumsi secara seimbang dengan jumlah moderat sebagai patokan pola dietnya. Dengan pola diet gizi seimbang, pangan sehat dan aman, maka diharapkan dapat diwujudkan kualitas sumber daya manusia Indonesia yang cerdas, produktif, sehat jasmani dan rohani yang menjadi aset utama Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Sebagai rekomendasi dari Seminar Ketahanan Pangan sebagai Fondasi Ketahanan Nasional (SEAFast IPB 2009), diusulkan adanya penyempurnaan definisi ketahanan pangan yaitu: “Kondisi terpenuhinya pangan bagi setiap individu dalam rumah tangga secara merata distribusinya dan terjangkau sepanjang waktu yang tercermin dari ketersediaan dan konsumsi pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, serta sesuai dengan preferensi dan keyakinan agama dan budaya yang dianutnya untuk menunjang hidup aktif, sehat, cerdas dan produktif yang penyediaannya berbasiskan pada kemandirian sumber daya lokal”.

Air

Air merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan. Khusus untuk kehidupan manusia yang sehat tidak cukup hanya tersedia air dalam jumlah yang cukup, tetapi juga harus berupa air yang bersih dan bisa diminum (*potable/drinkable water*). Bagi Indonesia, air yang

tersedia dari perusahaan air minum masih pada taraf air bersih jadi belum bisa dijamin kesehatan dan higienisnya apabila diminum langsung tanpa dimasak. Untuk mampu menyediakan air minum dibutuhkan investasi dan infrastruktur mahal, yang selama 64 tahun merdeka belum mampu disediakan negara.

Situasi penyediaan air alam berasal dari mata air sudah makin terbatas karena pengelolaan sumber daya alam yang tidak lestari, misal karena adanya penebangan hutan dan konversi lahan/hutan untuk kegiatan ekonomi lainnya, penggunaan akuifer berlebihan melalui pembuatan sumur bor terutama di perkotaan, maka terjadi pergeseran dari sumber-sumber air alam tersebut, malah di sebagian tempat menjadi langka. Upaya konservasi dan pengamanan hutan lindung yang sebetulnya sudah dilindungi Undang Undang harus ditingkatkan. Penyediaan air bersih pun harus sudah mulai memanfaatkan sumber air yang berasal dari sungai, danau, dan waduk dengan melalui proses penjernihan.

Karena pertanian dan pangan juga berasal dari makhluk hidup (hewan, tanaman dan jasad renik), maka mereka pun membutuhkan air. Penyediaan air untuk kehidupan ini memerlukan sistem pengelolaan yang baik, sehingga ketersediaan air menjadi sentral dan sangat strategis. Sumber daya air perlu dikelola secara holistik karena menyangkut hajat hidup begitu banyak makhluk, termasuk air di daerah pesisir dan laut.

Kegiatan di darat baik di permukaan maupun di bawah tanah (pertambangan) akan memberikan dampak pada air permukaan yang akhinya bermuara ke pantai dan laut. Kasus sejenis *Minamata diseases* di Teluk Sulawesi dan kemudian peristiwa Situ Gintung merupakan refleksi pengelolaan sumber daya air yang tidak ramah lingkungan tanpa memperhitungkan dampaknya pada kehidupan dan kesehatan manusia. Contoh *mismanagement* tentang air ini misalnya muncul setelah adanya UU otonomi daerah, yang menyebabkan terjadinya konflik antardaerah dalam memperebutkan akses dan pemanfaatan air terutama untuk kabupaten yang berada di daerah aliran sungai, juga dalam lingkup pesisir yang bersebelahan.

Pengelolaan air baik di darat maupun laut harus lintas sektor dan *cross discipline* dengan memperhitungkan faktor-faktor sosial, ekonomi, budaya, keamanan dan politik. Upaya pengelolaan laut dan pesisir yang berkelanjutan termasuk melakukan konservasi untuk beberapa daerah laut yang kaya akan keanekaragaman hayatinya harus mendapat perhatian serius pemerintah daerah dan pusat. Masalah pengadaan pencukupan penyediaan air menjadi makin menonjol oleh adanya ancaman pemanasan global.

Kesehatan

Kesehatan merupakan salah satu hak yang sangat mendasar bagi setiap anggota masyarakat Indonesia. Hak ini harus diusahakan untuk dipenuhi, sesuai dengan tingkat perkembangan masyarakat dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan/kedokteran. Upaya membangun kesehatan masyarakat tidak dapat dilaksanakan oleh sektor kesehatan sendiri secara terpisah, namun harus bekerjasama dengan berbagai sektor lain, yang menangani antara lain, pertanian, ekonomi dan pendidikan.

Tujuan pembangunan kesehatan masyarakat, harus terintegrasi sepenuhnya dengan tujuan pembangunan bangsa, serta harus didasarkan pada upaya untuk menyelesaikan berbagai masalah kesehatan yang dihadapi masyarakat, dan mencegah berbagai bentuk gangguan kesehatan, dengan memanfaatkan secara optimal semua potensi masyarakat yang ada. Dengan demikian keberhasilan dan kegagalan di bidang kesehatan tidak bergantung hanya pada satu sektor pembangunan, akan tetapi juga berbagai sektor lain yang berhubungan atau terkait dengan upaya pembangunan kesehatan masyarakat.

Masalah kesehatan/kedokteran di masa depan yang timbul baik karena kemiskinan, wabah penyakit, kerusakan lingkungan hidup karena ulah manusia, kecelakaan lalu-lintas, maupun bencana alam antara lain gunung meletus dan kegempaan, diperkirakan akan terus meningkat. Masalah kesehatan yang mengemuka adalah berbagai penyakit infeksi dan penyakit sistemik, gangguan kesehatan yang berhubungan dengan

pola makan/makanan, gangguan kesehatan yang berhubungan dengan perilaku hidup sehat masyarakat dan kependudukan.

Masalah ini akan diperparah oleh adanya pemanasan global dengan berbagai akibatnya, serta perilaku masyarakat yang masih belum sepenuhnya memperhatikan pola hidup sehat. Hal ini harus ditangani secara mendasar, menyeluruh dan tuntas, yang menuntut penanganan yang bersifat multisektoral atau multidepartemental, serta memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan/kedokteran maju secara tepat guna. Penanganan masalah kesehatan/kedokteran secara menyeluruh dan tuntas hanya dapat dicapai apabila dilakukan dengan pendekatan dan pelaksanaan berbagai sektor atau bidang yang bersentuhan dengan kesehatan/kedokteran secara bersama, dan yang sering sekali bersifat lintas sektor atau lintas bidang.

Pada umumnya penanganan masalah kesehatan masyarakat bersifat berjangka panjang, kecuali penanganan masalah kedokteran akut di rumah sakit yang sering lebih bersifat berjangka pendek dan memanfaatkan teknologi kedokteran maju. Untuk penanganan masalah kesehatan/kedokteran yang bersifat berjangka panjang, perlu dikembangkan secara bersamaan suatu mekanisme yang menjamin keberlanjutan pelaksanaan program hingga tuntas atau selesai.

Berbagai kebijakan dan program dalam bidang kesehatan, terutama yang bersifat berjangka panjang, seyogianya didasarkan pada riset ilmiah kesehatan/kedokteran yang terarah, serta disesuaikan dengan tingkat penerimaan dan budaya masyarakat. Oleh karena itu secara terarah, berencana dan berkelanjutan perlu segera dibangun dan dibina pusat-pusat riset kesehatan/kedokteran, yang selanjutnya membangun beberapa jejaring pusat riset sejenis. Dengan demikian terbentuk dan terbina berbagai jejaring pusat riset kesehatan/kedokteran yang sepenuhnya dapat menopang upaya penyusunan kebijakan dan perumusan berbagai program pembangunan kesehatan masyarakat.

Berbagai riset bidang kesehatan/kedokteran yang akan dilaksanakan oleh pusat-pusat riset, khususnya riset kedokteran, seharusnya diatur dan diarahkan oleh Konsil Riset Kedokteran Indonesia (KRKI), yang

diharapkan dapat dibentuk oleh AIPI, melalui Komisi Bidang Ilmu Kedokteran. Bahkan dalam jangka panjang badan ini turut mengatur alokasi anggaran untuk pelaksanaan riset kesehatan/kedokteran sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan dan disepakati.

Dengan demikian kedudukan dan peran KRKI sangat “sentral” atau sangat penting dan menentukan. Oleh karena itu pembentukannya harus dilakukan dengan saksama, terutama pemilihan para pakar kesehatan/kedokteran yang akan mengawaki konsil ini, yaitu para pakar yang mempunyai visi jauh ke depan, jujur dan arif dalam menyusun kebijakan dan pengambilan keputusan yang diperlukan. Ke depan kegiatan riset kesehatan/kedokteran harus dipacu, sehingga upaya penanganan masalah kesehatan dan kedokteran benar-benar dapat dilakukan secara terarah, karena didasarkan pada riset tentang masalah-masalah kesehatan/kedokteran nyata, yang dilaksanakan dengan benar dan baik. Di samping itu hal ini akan berdampak pada upaya meningkatkan daya saing dan martabat bangsa dalam bidang kesehatan/kedokteran, di antara bangsa-bangsa lain di dunia.

Sistem Pemberian Pelayanan Kesehatan (Health Care Delivery Systems) kepada masyarakat harus bersifat menyeluruh, yang seyogianya dibangun berdasarkan hasil riset ilmiah yang dilakukan berbagai pusat riset kesehatan/kedokteran, dengan memperhatikan tuntutan kebutuhan masyarakat dalam bidang kesehatan/kedokteran dan tingkat perkembangan masyarakat.

Sistem Pemberian Pelayanan Kesehatan kepada masyarakat mencakup seluruh pelayanan profesional dalam bidang kesehatan. Pelayanan kesehatan/kedokteran yang dikembangkan bukan sekadar pelayanan kesehatan dasar atau primer (*primary care*), akan tetapi harus menyentuh pelayanan kuartier (*quartier care*). Perencanaan Sistem Pemberian Pelayanan Kesehatan harus dikaitkan dengan perencanaan ketenagaan dalam bidang kesehatan yang menyeluruh juga, bukan hanya ketenagaan bidang medis, akan tetapi juga bidang-bidang dental (kedokteran gigi), keperawatan, kesehatan publik, kefarmasian, dan kemungkinan besar juga bidang gizi.

Sistem Pemberian Pelayanan Kesehatan kepada masyarakat yang bersifat menyeluruh, termasuk “masyarakat kelas atas”, bahkan juga dengan sasaran pasien luar negeri, berhubungan erat dengan perencanaan dan pengembangan sistem perumahsakitannya, dan pola penugasan kepada unit-unit kesehatan. Bertolak dari pandangan yang demikian, maka tingkatan pelayanan kesehatan, ditinjau dari segi kerumitan penanganannya, terdiri atas pelayanan kuarter, tersier, sekunder, dan pelayanan primer.

Ke depan Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) hendaknya diartikan secara benar, dengan penetapan tugas dan fungsi secara benar, dan bukan hanya memberi pelayanan medis primer, akan tetapi benar-benar mampu memberi pelayanan kesehatan primer yang menyeluruh kepada masyarakat.

Upaya pembangunan kesehatan masyarakat dilakukan dengan penekanan pada upaya memberdayakan masyarakat dalam bidang kesehatan, terintegrasi dengan upaya pemberdayaan masyarakat secara menyeluruh. Kegiatan pendidikan dan penyuluhan kesehatan harus ditingkatkan, dan disesuaikan dengan tingkat pendidikan dan daya tangkap masyarakat. Dengan demikian pendekatan dan metode pendidikan/ penyuluhan masyarakat tentang kesehatan, harus disesuaikan dengan tatanan masyarakat yang dihadapi, dan bila dimungkinkan dengan model contoh (*demonstration model*).

Upaya pemberdayaan masyarakat dalam bidang kesehatan, berhubungan erat dengan upaya pembinaan ketahanan masyarakat, menuju pembangunan dan pembinaan masyarakat mandiri. Melepas ketergantungan masyarakat pada upaya pemerintah, menuju terbinanya masyarakat yang mandiri dengan rasa percaya diri tinggi. Upaya pemberdayaan masyarakat dilakukan secara berjenjang dan berkelanjutan, dimulai dengan upaya yang paling strategis, sehingga hasil upaya pembangunan kesehatan masyarakat cepat dirasakan oleh masyarakat dan berdampak luas. Dimulai dengan yang sederhana hingga yang rumit, sehingga masyarakat menerimanya dan belajar mandiri secara bertahap. Program pemberdayaan kesehatan masyarakat yang demikian ini, harus

direncanakan secara baik, dan mudah diadaptasi untuk disesuaikan dengan tatanan masyarakat yang dihadapi.

Titik masuk dan fokus upaya pemberdayaan kesehatan masyarakat adalah membangun keluarga sehat dan bahagia, termasuk merencanakan keluarga kecil yang sejahtera. Dengan demikian merencanakan keluarga kecil, tidak terpisah sebagai suatu upaya yang berdiri sendiri, akan tetapi terintegrasi dengan upaya membangun keluarga sehat dan sejahtera. Merencanakan keluarga kecil harus menjadi semacam pandangan hidup semua lapisan masyarakat Indonesia menghadapi berbagai tekanan dan tantangan hidup di masa depan. Menyesuaikan hal-hal yang berhubungan dengan pandangan hidup dan perilaku masyarakat, merupakan upaya yang tidak mudah, dan pada umumnya memerlukan waktu panjang dan cara-cara yang tepat.

Kesadaran atau pengertian akan perlunya dan tujuan yang ingin dicapai melalui program membangun keluarga kecil, sehat dan sejahtera harus terjadi di semua lapisan masyarakat, sehingga ketimpangan dalam pertumbuhan penduduk Indonesia ditinjau dari lapisan penduduknya di masa depan dapat dicegah. Jelas bahwa program ini harus direncanakan dan dilaksanakan oleh beberapa sektor atau departemen secara bersamaan, terutama yang bertanggungjawab terhadap upaya pembangunan kesehatan masyarakat dan upaya mencerdaskan masyarakat, terutama pendidikan.

Pelayanan kesehatan dan asuhan medis di rumah sakit harus dikembangkan sebagai bentuk upaya memberi pelayanan kepada masyarakat, dan tidak dilihat dan dikembangkan sebagai sumber penghasilan, yang sangat bertentangan dengan hakikatnya sebagai institusi pelayanan kepada masyarakat. Pengembangan sistem perumahnya sakit seyogianya dilakukan dengan memperhatikan juga pengembangan pusat-pusat riset kesehatan/kedokteran, terutama pengembangan dan pemanfaatan teknologi kedokteran maju dan tepat guna. Umpamanya rumah sakit yang ditetapkan atau ditugasi melaksanakan pelayanan kuarter, juga ditugasi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan/kedokteran. Rumah sakit yang ditetapkan atau ditugasi untuk

memberi pelayanan tertier ditugasi untuk melalui riset melakukan adaptasi teknologi kesehatan/kedokteran maju yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan. Sedangkan unit kesehatan yang lain menggunakan teknologi yang sudah diadaptasi dan tepat guna. Dengan demikian, baik pengembangan fasilitas pelayanan kesehatan/kedokteran, terutama peralatan yang diperlukan, maupun pengembangan organisasi dari unit tersebut akan lebih terarah.

Pelayanan kesehatan/kedokteran, khususnya pelayanan dan asuhan medis di rumah sakit di masa depan diperkirakan akan menjadi bertambah mahal. Bagi lapisan masyarakat tertentu, pelayanan dan asuhan medis yang demikian ini sulit bahkan mustahil untuk dijangkau. Keterjangkauan masyarakat akan pelayanan kesehatan/ kedokteran, dikembangkan melalui sistem asuransi kesehatan yang didasarkan pada upaya masyarakat sendiri dengan sedikit masukan dari pemerintah, dengan penekanan pada pengelolaan. Dengan sistem asuransi kesehatan yang demikian ini, terbuka kesempatan bagi lapisan/kelembagaan masyarakat dengan daya emban ekonomi kuat membantu lapisan/kelembagaan masyarakat dengan daya emban ekonomi lemah.

Melalui rangkaian upaya membangkitkan dan membina kemauan dan kemampuan masyarakat membina kesehatan dan mengelola lingkungan hidup sehat, bentuk sistem asuransi kesehatan yang demikian ini menjadi mungkin untuk dibangun. Hal ini sekaligus juga mencegah sikap ketergantungan masyarakat kepada pemerintah, dan mendukung upaya untuk memandirikan masyarakat, khususnya dalam membina kesehatan sendiri dan keluarga.

Dalam membicarakan masalah kesehatan, setakat ini fokus perhatian selalu terpusat kepadakesehatan yang langsung berhubungan dengan kondisi fisik manusia yang membedakan dari kondisi sakit. Pengertian modern dari kesehatan lebih luas dari itu, karena pengertian dasar hipotetisnya memerlukan telaah ekosistem kehidupan menyeluruh, yang terdiri atas manusia, hewan, dan lingkungan.

Manusia wajib mengamankan, mengembangkan dan memanfaatkan ekosistem kehidupan tersebut untuk kemaslahatan kehidupan, dengan

mendasarkan pada dua hukum alam yaitu saling ketergantungan (*interdependency*) dan saling keterkaitan (*interrelationship*).

Dua UU yang mengatur tentang hewan, yaitu UU No. 6/1967 dan UU No. 16/1992, antara lain dirumuskan pengertian sumber daya hewan yang hanya diposisikan sebagai alat produksi semata-mata dan tidak disinggung secara eksplisit kedudukan hewan dalam konteks ketahanan nasional yang dapat menjadi ancaman, tantangan, hambatan, dan gangguan (ATHG).

Dalam kaitan pengertian yang berubah dengan fokus perhatian, berkembang tiga bidang, yaitu kesehatan manusia, kesehatan hewan, dan kesehatan lingkungan, maka kesehatan sumber daya fauna dan flora dalam kaitan ATHG perlu dipikirkan dengan saksama. Ini memerlukan reorientasi dan reposisi sumber daya yang tidak hanya membatasi pada posisi alat produksi saja, sehingga diperlukan adanya alternatif payung hukum dan otoritas yang diperlukan. Hal ini menjamin adanya posisi kedokteran manusia dan posisi kedokteran veteriner yang jelas, lebih-lebih dalam menghadapi wabah zoonosis terutama yang potensial dapat menimbulkan pandemi global BID (*emerging* atau *newly emerging infectious diseases*).

Isu-isu yang memerlukan pemikiran mendalam antara lain adalah *surveillance* dan *disease intelligence* pada ketiga bidang kesehatan yang dimaksud di atas, perlunya peningkatan *biosecurity*, *bioterrorism*, dan mekanisme mencari solusi *disincentive* sosial-ekonomi.

Penanganan terhadap kejadian merebaknya penyakit flu burung H5N1 pada tingkat lokal, regional, nasional maupun global telah memberikan pengalaman yang sangat berharga untuk menanggulangi penyakit zoonosis yang berpotensi pandemi. Pelajaran utama dari pengalaman itu yang diperoleh adalah pentingnya peranan sentral dari *efficient surveillance*, kolaborasi intersektoral yang efektif, strategi nasional yang dirancang dengan baik serta kemauan politik (*political will*) yang berkelanjutan, seperti yang dirumuskan dalam konsep pendekatan *One World, One Health* (OWOH) yang mengakui adanya keterkaitan erat antara bidang-bidang kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan.

Energi

Perkembangan sistem keenergian Indonesia dalam beberapa dasawarsa terakhir, menunjukkan bahwa sumber daya energi yang semula didominasi minyak bumi telah makin bergeser ke gas bumi dan batu bara. Walaupun mengalami pergeseran jenis mineralnya, tetapi tidak terjadi perubahan dari dominasi *fossil fuel* sebagai penopang utama sumber energi.

Selain berperan sebagai penyedia kebutuhan energi nasional, ketiga sumber daya energi tersebut juga mempunyai peran lain yang sangat penting dalam menopang sistem perekonomian nasional, yaitu sebagai komoditas ekspor sumber penghasil devisa dan pendapatan pemerintah.

Ternyata bahwa selagi potensi kemampuan produksi masih tinggi, rujukan dalam mengendalikan tingkat eksploitasi lebih berorientasi pada perolehan devisa dan pendapatan pemerintah yang sebanyak-banyaknya, dan bukan merujuk pada tingkat kebutuhan maupun *sustainability* pemenuhan kebutuhan energi dari sumber daya energi nasional. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan tingginya rasio ekspor terhadap konsumsi dalam negeri dari tahun ke tahun, dan dalam hal minyak bumi pola laku yang demikian itu terjadi sampai *resource constraint* benar-benar dialami. Sebagai akibatnya Indonesia yang mempunyai cadangan minyak bumi yang tidak besar, pada 2004, cepat sekali berubah kedudukan dari *net oil exporter* menjadi *net oil importer*. Kecenderungan cara pandang yang sama juga dapat dilihat pada kebijakan pengelolaan sumber daya gas bumi dan batu bara.

Kebijakan penggunaan berbagai macam sumber energi (*energy-mix*) yang diterapkan pemerintah saat ini lebih banyak menekankan pengelolaan energi dari sisi penawaran (*supply side*). Sementara itu sisi permintaannya (*demand side*) misalnya efisiensi energi masih belum tergarap dengan baik. Instrumen finansial termasuk subsidi dan pajak juga masih belum dioperasikan secara optimal. Pengguna energi masih menikmati subsidi yang cenderung membuat mereka berperilaku boros. Sistem perpajakan cenderung tidak pandang bulu bagi mereka yang telah memiliki kesadaran untuk menggunakan energi secara hemat.

Penyediaan bahan bakar minyak (BBM) dan tenaga listrik untuk keperluan dalam negeri memang dapat dikatakan tidak pernah lepas dari subsidi. Dapat dikatakan bahwa BBM dan tenaga listrik merupakan komoditas yang secara berkelanjutan ada dalam situasi gagal pasar, apalagi karena alur penyediaannya yang dapat diandalkan dan merata di seluruh wilayah negara masih belum sepenuhnya terwujud. Walaupun sektor tenaga listrik mengalami pertumbuhan yang tinggi, tingkat dan jangkauan pelayanan tenaga listrik masih terbatas, dan tidak merata. Keandalannya masih belum memuaskan, baik dari segi kontinuitas ketersediaan maupun dari segi kualitas tegangan.

Pembangkitan energi dari sumber yang terbarukan (*renewable*) seperti biomassa, pasang surut, arus laut, *ocean thermal energy*, angin, surya, dan panas bumi saat ini belum sepenuhnya mendapat dukungan kebijakan yang saat ini cenderung mengikuti kemauan pasar energi global. Indonesia sudah menjadi pengimpor BBM dan belum mampu melepaskan ketergantungannya akan bahan bakar fosil yang tak-terbarukan (*non-renewable*) ini.

Meskipun cadangan batu bara masih tergolong besar dan dapat diandalkan untuk beberapa puluh tahun ke depan, Indonesia perlu memikirkan agar sumber yang tak-terbarukan ini pun dapat dimanfaatkan secara bijaksana. Jika minyak bumi dan *petro dollar* sudah menjadi bagian masa lampau, maka batu bara dan gas bumi harus dimanfaatkan dengan cara yang berbeda.

Menuju 2030 Indonesia harus mampu mengembangkan sumber daya manusia dan teknologi yang berbasis sumber energi yang melimpah ini. Pada gilirannya teknologi yang dikuasai nanti akan mendorong pengembangan energi yang tak-terbarukan, efisien, dan ramah lingkungan.

Perubahan Iklim

Sistem keenergian yang diterapkan di Indonesia ternyata telah ikut menyebabkan terjadinya peristiwa akumulasi zat-zat yang teremisikan dari aktivitas antropogenik, yang menyebabkan terjadinya perubahan

komposisi zat-zat di atmosfer dan sistem perairan dengan efek sangat *pervasive* dalam mengubah tata kehidupan di bumi. Persoalan lingkungan ini mendapat banyak perhatian dan menimbulkan keprihatinan masyarakat bangsa-bangsa di dunia karena menyebabkan pemanasan global yang bersama dengan peristiwa-peristiwa alani dan yang terbangkitkan dari aktivitas antropogenik lainnya memunculkan fenomena perubahan iklim global (*global climate change*).

Isu perubahan iklim merupakan isu global yang memberikan dampak ke semua negara tanpa terkecuali. Perubahan iklim global antara lain ditandai oleh meningkatnya suhu udara dan perubahan pola distribusi curah hujan, baik dalam skala ruang maupun waktu. Hal ini disebabkan oleh pemanasan atmosfer bumi akibat meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca (GRK) yang mampu menyerap panas yang dipantulkan bumi. Gas-gas tersebut, terutama karbondioksida (CO_2), berasal dari aktivitas manusia yang melibatkan pembakaran bahan bakar fosil dan alih guna lahan hutan atau deforestasi.

Konsentrasi CO_2 meningkat tajam sejak zaman pra-industri tahun 1850 dari 280 ppmv hingga saat ini mencapai 350 ppmv. Jika tidak dikendalikan dengan baik, dalam 100 tahun mendatang konsentrasinya akan meningkat dua kali lipat atau sekitar 560 ppmv. Menurut Panel Antarpemerintah tentang Perubahan Iklim (IPCC) dalam laporannya yang keempat (IPCC, 2007), sumbangan pembakaran bahan bakar fosil adalah 80 %, 20 % sisanya berasal dari deforestasi, khususnya di daerah tropis.

Upaya komunitas internasional saat ini adalah menekan laju emisi hingga konsentrasinya mencapai 450 ppm sehingga suhu rata-rata bumi "hanya" akan meningkat sebesar 2°C , bukan 4°C jika kita tidak berbuat apapun untuk mengendalikannya. Untuk itu negara-negara maju memiliki kewajiban yang mengikat dan diatur oleh Protokol Kyoto. Satu-satunya mekanisme legal Konvensi Kerangka PBB tentang Perubahan Iklim (UNFCCC) ini mewajibkan negara-negara maju untuk menurunkan emisinya sebesar 5 % dari tingkat emisi mereka masing-masing pada 1990.

Protokol Kyoto akan kadaluwarsa pada 2012 dan sekarang sedang disiapkan mekanisme penggantinya yang diharapkan akan lebih baik daripada Protokol Kyoto dari segi pencapaian target penurunan emisi GRK. Dalam mekanisme baru negara-negara berkembang masih terpecah pendapatnya antara pro dan kontra terhadap pengurangan emisi secara tajam. Target penurunan emisi yang didukung Indonesia adalah 25-40 % dari tingkat emisi 1990 yang harus dicapai pada 2050.

Meskipun memiliki kewajiban menurunkan emisi, tingginya emisi deforestasi di Indonesia (antara lain berupa “ekspor” asap kebakaran hutan) cukup memprihatinkan banyak pihak. Bukan semata-mata karena Indonesia perlu mengurangi laju deforestasi, tetapi lebih dari itu kelestarian hutan Indonesia untuk mendukung perekonomian nasional dan kehidupan masyarakat lokal patut diperhatikan. Saat ini laju emisi GRK per kapita dari sektor energi Indonesia memang masih di bawah tingkat emisi regional (misalnya dibandingkan dengan Malaysia dan Thailand). Akan tetapi mengingat bahwa penduduk Indonesia besar jumlahnya (nomor 4 di dunia), dan porsi penggunaan batu bara dalam *energy mix* Indonesia cenderung makin membesar, upaya untuk menurunkan intensitas emisi GRK dari sektor energi di Indonesia merupakan suatu keharusan.

Sebagai negara yang berpotensi untuk ikut menjadi kontributor dalam meningkatkan akumulasi GRK di atmosfer, Indonesia tak dapat menghindar dari kewajiban semacam itu. Adanya niat, sikap, dan langkah nyata masyarakat Indonesia untuk mengendalikan laju emisi GRK akan meningkatkan martabat bangsa Indonesia dalam pandangan masyarakat bangsa-bangsa di dunia. Untuk itu kita perlu menurunkan kadar karbon dari sumber daya yang dijadikan masukan sistem energi nasional, dengan menelaah seluruh potensi sumber daya energi yang mempunyai ciri yang mendukung penurunan kadar karbon dalam *energy mix* Indonesia, memilih mana saja yang layak diterapkan, dan memetakan program untuk implementasinya.

Dalam kaitan ini kita perlu pula mengembangkan ataupun memilih teknologi yang memungkinkan diminimumkannya emisi karbon ke atmosfer dalam memanfaatkan sumber daya energi yang berupa bahan

bakar fosil, baik teknologi untuk mengekstrak energi dari bahan bakar tersebut (misalnya *fuel cell*), maupun teknologi untuk menyerap (misalnya melalui *carbon sequestration*), ataupun mencegah terlepasannya GRK yang dihasilkan ke atmosfer (misalnya *carbon capture storage*, CCS).

Dampak perubahan iklim memang sudah mulai dapat dirasakan di Indonesia. Di sektor kesehatan ditandai dengan meluasnya vektor penyakit lama dan timbulnya penyakit baru yang dipicu oleh peningkatan suhu dan buruknya kondisi sanitasi yang berkaitan dengan banjir dan kekeringan. Banjir dan kekeringan dalam beberapa tahun terakhir juga telah menggeser pola tanam komoditas pokok pertanian. Bahkan dalam kondisi ekstrem, pergeseran iklim telah menggagalkan panen dalam skala yang relatif luas. Meskipun El-Nino bukan merupakan penyebab kebakaran hutan dan lahan, kondisi ekstrem ini sering memicu meluasnya kebakaran hutan dan lahan. Intensitas yang makin kuat dan interval yang makin sering membuat ekosistem hutan makin rentan terhadap kebakaran.

Di sektor infrastruktur perubahan iklim dan kenaikan permukaan laut akan makin berpengaruh terhadap kota-kota pantai, pelabuhan laut, dan kawasan pesisir. Demikian juga dengan bangunan air berupa bendungan dan jaringan irigasi. Secara keseluruhan bahaya dan dampak perubahan iklim memiliki potensi besar menjadi bencana.

Baik secara global maupun nasional bencana yang paling banyak menimbulkan korban dan kerugian material adalah bencana yang terkait dengan kondisi cuaca dan iklim yang berpengaruh langsung terhadap siklus dan kelestarian air. Bencana hidrometeorologi ini harus segera mendapat perhatian melalui penganggaran dana yang tepat dalam mengantisipasi intensitasnya yang akan makin besar.

Melalui Protokol Kyoto negara berkembang dapat berpartisipasi melalui Mekanisme Pembangunan Bersih (*Clean Development Mechanism*, CDM). Namun hingga saat ini manfaat CDM belum dinikmati Indonesia karena rumitnya prosedur dan tingginya biaya transaksi. Jika Protokol Kyoto akan memiliki format baru, maka Indonesia perlu merumuskan posisi dan langkahnya dalam membenahi sektor energi.

Dana pengurangan emisi yang tersedia dari komitmen negara maju perlu dimobilisasi untuk mengembangkan energi terbarukan. Indonesia tidak perlu lagi menggunakan teknologi lama yang “kotor” dan boros energi.

Cadangan batu bara yang dalam jangka panjang masih akan menjadi bahan bakar utama dalam pembangkitan energi juga perlu dikembangkan sebagai sumber energi primer yang bersih. Teknologi yang baru tidak hanya mengurangi emisi dan menyehatkan lingkungan, tetapi juga mengembangkan kemampuan sumber daya manusia Indonesia.

Penguasaan, Pengembangan, dan Pemanfaatan Pengetahuan, Ilmu, Teknologi, dan Seni

Dalam upaya memakmurkan dan menyejahterakan bangsa Indonesia, perlu disadari adanya korelasi antara kemakmuran dan penguasaan ilmu serta pengembangan teknologinya. Teknologi memang diperlukan untuk memungkinkan dilakukannya proses nilai tambah yang efektif dan efisien, yang akan memungkinkan tercapainya kemakmuran dan kesejahteraan yang dituju itu. Oleh karena itu mau tidak mau manusia Indonesia harus menguasai dan mampu mengembangkan ilmu untuk memungkinkannya menciptakan inovasi teknologi yang diperlukannya. Untuk itu perlu ditempuh titian inovasi, yaitu serangkaian kegiatan berurutan mulai dari penelitian dasar, penelitian terapan, dan pengembangan teknologi yang dimuarakan dalam bentuk invensi, yang sesudah mengalami desain dan rekayasa biasanya lalu menghasilkan prototipe. Langkah berikutnya merupakan kegiatan manufaktur untuk menjadi komoditas yang siap dilempar ke pasar.

Karena keadaan penguasaan dan pengembangan ilmu oleh bangsa Indonesia belum semuanya mencapai tahap kesiapan, model linear seperti yang digambarkan tersebut tidak selamanya dapat dilakukan. Oleh karena itu untuk mendapatkan inovasi teknologi yang kita perlukan sering harus ditempuh pelbagai jalur alternatif, misalnya relokasi industri yang sudah dikembangkan di luar negeri, melakukan desain dan rekayasa HaKI

yang dihasilkan anak bangsa di luar negeri, menyelenggarakan integrasi teknologi, atau melalui redesain dan re-rekayasa tanpa melakukan sendiri kegiatan penelitian dasarnya. Karena inovasi teknologi hanya terwujud bila ada industri yang memproduksinya, Indonesia perlu menggalakkan terbentuknya industri-industri kreatif, yaitu industri yang menerapkan hasil penelitian dan pengembangan serta rekayasa ke dalam produk atau komoditas yang dihasilkannya.

Setakat ini Indonesia belum mempunyai tradisi penelitian mapan, pengalaman pengembangan teknologi yang teruji, serta kepakaran dalam berinovasi, sehingga program industrialisasinya harus dilakukan melalui alih teknologi. Berdasarkan pengalaman masa lalu dalam mengupayakan tumbuh dan mapannya “industri strategis” yang bersifat *all inclusive* bersemboyan “mulai di akhir, selesai di awal”, dalam melakukan pembangunan selanjutnya kita perlu belajar untuk berpandai diri memilih. Dengan demikian, dalam memilihnya kita mungkin perlu mengutamakan teknologi yang relatif sederhana, harga satuan produknya tidak mahal sehingga pangsa pasarnya murah dan mudah menjualnya.

Kita memang dituntut agar seyogianya tidak hanya menjadi konsumen teknologi, tetapi juga harus dapat membangkitkan sendiri teknologi yang diperlukan. Kita harus dapat memprediksi secara terus-menerus jenis teknologi yang diperlukan Indonesia di masa depan sehingga semua akan dapat dipetakan dan dikaji *roadmap* inovasinya. Pengetahuan ini akan sangat bermanfaat untuk menyusun program penguasaan, pengembangan, dan pemanfaatan ilmu, teknologi, dan seni yang bakal kita perlukan, termasuk pengagendaaan penelitian utamanya, rencana pendidikan tenaga manusia yang dibutuhkan, pembiayaan, sistem industri yang mendukung, dan lain-lainnya.

Diyakini bahwa dengan upaya pengendalian yang saksama maka kegiatan pengerahan dukungan pengetahuan, ilmu, teknologi, dan seni untuk menopang pembangunan demi keberlangsungan hidup bangsa Indonesia akan dapat mewujudkan visi masa depan bangsa sebagaimana dikehendaki oleh UUD 1945. Untuk itu perlu upaya nasional melalui anjungan politik negara sehingga iptek menjadi terbudayakan dalam

diri bangsa Indonesia. Bila iptek menjadi politik negara, maka negara bisa menggerakkan inovasi nasional untuk memungkinkan dilakukannya pemantauan perkembangan, pengkajian kelayakan, dan pemahaman keadaan penguasaan dalam kaitannya dengan kebutuhan. Berpedoman pada pranata dan satuan-satuan keilmuan yang ada di Indonesia, maka dapatlah ditata macam inovasi yang dibutuhkan untuk keperluan sintasan (*survival*) guna menjamin keberlangsungan hidup bangsa, penciptaan kekayaan (*wealth creation*) untuk memungkinkan tercapainya kemakmuran, dan pencapaian kesejahteraan (*social welfare*) yang menjadi rujukan hidup kita berbangsa dan bernegara.

Dari sini terlihat betapa mutlaknyanya keharusan menumpukan semua kegiatan pembangunan pada pembinaan pendidikan dan kebudayaan insan manusia Indonesia yang berimtak dan beriptek. Kita harus melahirkan manusia Indonesia yang berbudaya terbuka, dinamis, *rigorous*, bertaat asas, dan rasional. Untuk itu dalam melaksanakan sistem pendidikan nasional perlu dikembangkan kegiatan yang bersifat liberal untuk memungkinkan dihasilkannya insan terdidik dan berbudaya yang serasi dengan nilai-nilai etika keilmuan yang universal.

Ancangan Arah Kebijakan

Tumpuan semua kegiatan untuk mewujudkan visi masa depan bangsa haruslah ditumpukan pada pembinaan manusia Indonesia. Pembinaan potensi manusia memang harus diutamakan karena kejayaan semua upaya pembangunan nasional selanjutnya sangat ditentukan oleh kapital insani. Untuk itu tidak ada jalan pintas yang dapat ditempuh kecuali melakukan ancangan atau pengambilan langkah awal khusus berjangka panjang guna mencapai tujuan melalui pembudayaan dan pendidikan manusia Indonesia. Kegiatan pembudayaan dan pendidikan tersebut supaya dilakukan dengan bermodalkan kekayaan sumber daya alam Indonesia yang tersedia, yang seyogianya digunakan secara cermat dan hemat serta tidak boleh dipakai untuk keperluan lain selain membina manusia Indonesia.

Melalui pendidikan yang dilaksanakan secara tepat, bersistem, dan bertaat asas diyakini akan terjelma insan Indonesia yang berbudaya, beretika, berimtak (iman & takwa) dan beriptek, khususnya untuk mengatasi pelbagai kelemahan lekat diri yang sudah ditengarai mempengaruhi kuat-kuat. Untuk keperluan pembangunan guna mewujudkan visi masa depan bangsa memang diperlukan manusia Indonesia yang berbudaya luhur sehingga memiliki sikap mental percaya diri, berdikari untuk mandiri, bertanggung jawab, berdisiplin, bertekad menjaga mutu, tidak mencari jalan pintas, mau bekerja keras, dan berwirausaha. Dengan demikian akan terbentuk manusia Indonesia yang

bebas, merdeka, dan berbudaya iptek sehingga mampu memakmurkan dan menyajahterakan dirinya karena selalu berusaha dengan mengerahkan segala modal dasar yang tersedia, tantangan yang harus diatasi, peluang yang terbuka, kemudahan yang berkembang, dan kecenderungan global untuk menggunakan dukungan penguasaan, pengembangan, dan pemanfaatan pengetahuan, ilmu, teknologi dan seni.

Pendidikan

Upaya serius harus terus ditingkatkan untuk mewujudkan tercapainya sasaran EFA dan MDGs terkait pendidikan. Pendidikan yang dimaksud mencakup pendidikan formal, nonformal, informal, negeri, swasta dan lembaga masyarakat seperti pendidikan pesantren, pendidikan pramuka serta pendidikan nonformal/informal lain. Pendidikan yang dilaksanakan dengan sengaja, teratur, dan berencana haruslah dimaksudkan untuk mengubah tingkah laku manusia ke arah yang diinginkan sesuai dengan tuntutan zaman.

Kenaikan anggaran pendidikan 20 % harus diikuti dengan upaya reformasi dalam pengaturan dan pengelolaan pendidikan nasional. Menuju tahun 2030, maka tingkat daya saing manusia Indonesia akan ditentukan oleh mutu pendidikannya. Salah satu yang dijadikan pedoman berbagai bangsa di dunia dalam International Education Conference 2008 yaitu pendidikan yang bersifat inklusif dan berbasis ilmu pengetahuan menjadi strategi. Langkah solusi untuk perbaikan mutu pendidikan yaitu melalui peningkatan mutu guru (termasuk kesejahteraannya), proses belajar-mengajar dan fasilitas pembelajaran. Dalam konteks ini pendidikan tinggi harus mampu menyediakan guru dalam jumlah cukup dan mutu yang baik.

Di tahun 2030 itu setiap orang Indonesia diharapkan sudah terdidik untuk menjadi “pelajar sepanjang hayat” (*a lifelong learner*), seseorang yang melaksanakan terus-menerus keempat sendi atau pilar pendidikan yang dilansir UNESCO tahun 1996, yaitu, a) belajar mengetahui, termasuk belajar bagaimana belajar (*learning to know including learning*

how to learn), b) belajar berbuat (*learning to do*), c) belajar menjadi seseorang dengan jati diri (*learning to be*), dan d) belajar hidup bersama manusia lain (*learning to live together, to live with others*).

Taraf pelajar sepanjang hayat di tahun 2030 dapat dicapai dengan melanjutkan capaian pendidikan untuk semua di tahun 2015. Pendidikan untuk Semua (PUS) yang diarahkan menjadi Semua untuk Pendidikan (SUP) akan menghasilkan manusia yang mandiri, yang berkemauan dan berkemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan secara terperinci dan tersurat, dan memecahkan pelbagai masalah yang dihadapinya.

Peran Perguruan Tinggi

Dalam konteks yang lebih khusus untuk mempersiapkan calon-calon pemimpin dan keterkaitannya dengan program program pembangunan nasional, adalah suatu hal sangat strategis apabila Perguruan Tinggi dijadikan sebagai penghela pembangunan (*University-Led Development Strategy*). Maka peran perguruan tinggi menjadi pimpinan yang bersifat *multi-* dan *cross-discipline* berdasarkan keilmuan yang komprehensif dan terpadu dalam memecahkan permasalahan pembangunan. Kepesatan peta inovasi abad ke-21 dunia mengharuskan Indonesia untuk melakukan lompatan-lompatan katak untuk bisa cepat dapat sejajar dengan kemajuan yang dicapai negara-negara maju.

Kecepatan dan presisi yang dituntut dalam semua kegiatan pembangunan mendatang, mengharuskan kita segera menguasai dan mampu mengerahkan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) (misalnya untuk keperluan *e-business*), nanoteknologi, mikrobiologi dan biologi molekuler (merakit GMO) untuk berbagai keperluan. Sekalipun demikian untuk peningkatan kompetensi keilmuan yang beragam dan kompleks tersebut diperlukan keseimbangan pengembangan disiplin ilmu dan teknologi yang mencakup ilmu lunak (sosial, ekonomi, budaya, politik, hukum, bahasa, seni) maupun ilmu keras (rekayasa, kedokteran, ilmu dasar, pertanian, lingkungan, dan sebagainya yang akan menghasilkan manusia yang terampil dan cerdas tetapi juga berwawasan

luas, berkearifan tinggi, berkewirausahaan, taat hukum, dan berhati nurani. Universitas modern memang mempunyai kemampuan bukan saja mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga memecahkan masalah-masalah kompleks di masyarakat. Universitas kini memiliki metode dan pendekatan untuk menciptakan calon pemimpin masyarakat dengan pengetahuan dan pengalaman baru yang *broad-based*, sehingga sanggup menciptakan kebudayaan dan peradaban baru bagi masyarakat melalui peranannya dalam kelompok sosial tempat ia berada. Masyarakat yang berkelompok dalam semua bidang kehidupan (pendidik, pembuat kebijakan, politisi, pengusaha, pemimpin masyarakat/informal, ilmuwan, seniman, etikawan, kelompok profesional), secara teoretis dapat dijangkau oleh lulusan universitas yang “sanggup” memecahkan masalah-masalah mereka.

Sekalipun merupakan pusat perkembangan iptek, universitas harus yang bersinergi dengan lembaga penelitian dan pengembangan yang ada untuk bersama-sama melakukan penelitian yang menghasilkan inovasi dan teknologi yang bermanfaat bagi kemaslahatan bangsa sebagai upaya memerangi kemiskinan, kecukupan pangan, kebutuhan energi, kesehatan dan kerusakan lingkungan. Kemitraan dan sinergi yang positif antara akademisi, pemerintah, dan industri menjadi satu cara untuk mewujudkan daya saing bangsa yang tinggi yang menjadi keluaran yang diharapkan tahun 2030.

Pembudayaan Iptek

Hampir tanpa ada perkecualiannya kegiatan pembangunan bangsa-bangsa di dunia telah dan akan terus dilandaskan pada dukungan penuh ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Sejalan dengan itu, dalam menjalani milenium ketiga perlu diingat isi pasal 31 ayat (5) amandemen terbaru UUD 1945 yang secara eksplisit menyatakan bahwa “Pemerintah memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan manusia”.

Ini menyiratkan perlunya juga bagi bangsa Indonesia untuk menjadikan pengetahuan, ilmu, dan teknologi sebagai bagian budayanya, sebab hanya suatu masyarakat berbasis pengetahuanlah yang akan dapat mengembangkan peradabannya sesuai dengan tuntutan zaman modern. Dengan perkataan lain harus diupayakan agar terjadi peningkatan dan penyempurnaan pemahaman masyarakat tentang kepemilikan pengetahuan umum (*general knowledge*) beserta sikap ilmiah yang mendasarinya untuk dihayati dan diamalkan dalam menjalani kehidupan sehari-hari mereka. Budaya pengetahuan, ilmu, dan teknologi yang memiliki merupakan prasyarat untuk perkembangan kemajuan inovasi teknologi dan pembangunan ekonomi, sebab penguasaannya akan memungkinkan orang memahami landasan ilmiah kodrat masyarakat dunia modern sehingga mereka dapat ikut berperan aktif di dalamnya. Dari sini terlihat perlunya disepakati jumlah minimum pengetahuan ilmiah yang seharusnya dimiliki manusia Indonesia untuk memungkinkannya memahami perkembangan kemajuan ilmu sebagai modal pembangunan ekonominya.

Untuk membuat seseorang terbudayakan keilmiahannya, peran pendidikan sangatlah vitalnya guna memungkinkannya terus belajar sepanjang hayatnya. Jika pengetahuan, ilmu, dan teknologi sudah terbudayakan secara luas, seorang pejabat pemerintahan akan berkemampuan menggariskan perencanaan dan pelaksanaan pelbagai kebijakannya secara ilmiah. Buat seorang manajer perusahaan, kemampuan itu mungkin terkait pada kejeliannya untuk berinvestasi dalam kegiatan penelitian dan pengembangan serta kemampuan menyeleksi dari sekumpulan inovasi teknologi untuk memajukan usaha industrinya.

Untuk seorang pekerja, budaya pengetahuan, ilmu, dan teknologi berarti kepemilikan keterampilan penggunaan teknologi untuk keperluan mata pencahariannya. Bagi seorang guru, penghayatan budaya tersebut dapat berupa pengamalan penyampaian pengetahuan, ilmu, dan teknologi yang diperlukan anak didiknya. Buat orang tua murid, budaya ilmu itu bermakna kemampuan untuk membangkitkan minat anaknya terhadap

pengetahuan, ilmu, dan teknologi serta keberhasilannya meneruskan pengalaman dan pengetahuan sosialnya.

Budaya ilmu bagi orang awam haruslah berupa kemampuan menjaga kemutakhiran informasi kemajuan pengetahuan, ilmu, dan teknologi agar dapat ikut berinteraksi dengan anggota masyarakat dalam lingkungan pergaulan sehari-harinya secara bermakna.

Oleh karena itu, untuk membuat orang Indonesia cepat mampu memainkan peran terhormatnya dalam relung alaminya di pentas pergaulan antarbangsa dalam dunia modern, perlu ditemukan kiat-kiat buat segera meningkatkan kecendekiannya. Untuk itu pengetahuan, ilmu, dan teknologi yang ada perlu dikuasai, didalami, dikembangkan, dihayati dan diamankan penerapannya. Dengan perkataan lain, pengetahuan, ilmu, dan teknologi serta seni harus dijadikan pijakan kegiatan kehidupan sehari-hari manusia Indonesia, atau menjadi bagian integral budaya bangsa Indonesia. Kegiatan pemerolehan pengetahuan, ilmu, dan teknologi dalam kaitannya dengan pembudayaan iptek dapat ditempuh melalui tiga modus.

Pertama, pembudayaan iptek secara klasik dapat dicapai melalui modus belajar-mengajar, tempat masyarakat melatih dan menyediakan sarana untuk mengembangkan pengetahuan, kemampuan, sikap, dan tata nilai sehingga bisa berfungsi dalam situasi yang bernuansa serta bersuasana ilmu dan teknologi. Modus ini terutama melibatkan lembaga pendidikan baik yang formal, non-formal, maupun informal (seperti magang dan dan autodidak). Unsur-unsur yang diutamakan adalah pengetahuan (termasuk pemahaman metode ilmiah), keterampilan dan kemampuan, serta tata nilai dan sikap berikut minatnya.

Demi keberhasilan pembudayaan pengetahuan, ilmu, dan teknologi, perlu pelbagai macam kegiatan pendidikan dalam lingkungan keluarga, di lembaga pendidikan formal, di tempat bekerja, melalui bacaan atau tontonan, dan lain-lain. Belajar sepanjang hayat akan memungkinkan manusia Indonesia merekonstruksi citra pengetahuan, ilmu, dan teknologi, serta berinteraksi dengan masyarakat berprofesi keilmuan, sehingga mereka mampu mengembangkan nilai dan sikap terhadapnya.

Kedua, pembudayaan iptek tersalurkan melalui modus implikasi ketika masyarakat mengambil manfaat dari keterampilan perorangan yang terlatih untuk menunaikan fungsi yang melibatkan iptek. Melalui modus ini perorangan atau suatu kelompok menerapkan ilmunya di luar kegiatan pokoknya secara sukarela, mungkin karena termotivasi oleh upah dan hadiah atau insentif lainnya. Modus organisasi sosial merupakan modus *ketiga* dan menjadi basis utama proses pembudayaan iptek. Untuk itu masyarakat membentuk pranata yang semata-mata menangani segala sesuatu tentang iptek. Untuk itu pranata klasik seperti lembaga penelitian ilmiah termasuk perguruan tinggi, pusat pengembangan teknologi serta teknik produksi, lembaga-lembaga penerapan dan pendifusian iptek, lembaga komunikasi dan informasi, lembaga pendidikan, lembaga pendukung serta pengatur dan pengoordinasi iptek memang mutlak diperlukan untuk menjamin keberhasilan pembudayaan pengetahuan, ilmu, dan teknologi.

Koordinasi Kegiatan Penelitian

Penataan lembaga penelitian dan pengembangan di Indonesia masih perlu disempurnakan karena dirasakan belum terbagihabisnya kegiatan oleh adanya tumpang tindih tugas dan kewajiban yang mengganggu. Mata rantai kegiatan pengembangan penelitian ilmu-ilmu dasar (terutama di perguruan tinggi), penelitian dasar terarah (seyogianya di lembaga seperti LIPI), pengkajian penerapan teknologi (sebaiknya di lembaga seperti BPPT yang dikaitkan pada departemen perindustrian), pengembangan teknologi diterapkan dan teknik produksi (seharusnya di badan litbang departemen dan di divisi litbang masing-masing industri), masih perlu dirapikan keterkaitannya secara nyata dan bukan dengan suatu koordinasi semu seperti sekarang.

Kegiatan pengembangan pertanian dalam beberapa tahun terakhir merupakan contoh kegagalan pengelolaan pengerahan keseluruhan potensi dukungan iptek untuk menunjangnya. Hampir seluruh pranata yang ada melakukan semua macam kegiatan penelitian dan pengembangan tanpa

sebuah *technology roadmap* bersama untuk menuju satu tujuan yang disepakati bersama pula.

Ketersohoran Indonesia sebagai negara penghasil utama beras, gula, kina, rempah-rempah, dan pisang kini hanya jadi kenangan sejarah belaka karena keunggulannya tak bisa dipertahankan karena diabaikannya dukungan iptek untuk mengembangkannya. Ketidadaan suatu lembaga yang secara khusus ditugasi menangani perakitan bibit, benih, atau trah unggul baru komoditas pertanian telah menyebabkan petani, peternak, dan petambak Indonesia sangat tergantung pada pasokan sumber bibit dari luar negeri. Model perencanaan penelitian terpadu seperti “Manhattan Project” waktu membuat bom atom pertama mungkin perlu ditiru untuk mempercepat penyediaan teknik produksi yang diperlukan. Dalam kaitan ini perlu dilihat keberhasilan projek Riset Unggulan Strategis Nasional (RUSNAS) Buah di IPB sekalipun masih berskala kecil.

Ilmu tentang sistem, dan juga pendidikan ahli sistem analis, perlu dikembangkan mengingat banyaknya kegunaan dan keperluan yang tersangkut padanya. Dalam kaitannya dengan pengerahan dukungan iptek untuk pembangunan, *sistem nasional inovasi* perlu segera dimapankan dan dimanfaatkan untuk mempercepat pemerolehan dukungan pemanfaatan teknologi lokal yang dipatenkan seperti dituntut oleh WTO yang akan diberlakukan tahun 2020. Di samping adanya sistem nasional ilmu pengetahuan dan teknologinya masing-masing, sistem nasional inovasi di setiap negara maju umumnya memang telah mapan tertata. Sistem nasional inovasi (SNI) merupakan suatu sistem yang menjalin kumpulan institusi pemerintah, institusi swasta, lembaga keuangan, lembaga jasa, lembaga kemasyarakatan serta perorangan untuk memungkinkan terkoordinasikannya upaya bersama dalam menghasilkan produk iptek buat didesiminasikan serta dimanfaatkan oleh para pelaku ekonomi sehingga dapat memotori perekonomian negaranya.

Sistem itu telah membawa banyak negara ke tingkat kemajuannya yang tinggi, sebab terbukti bahwa dalam beberapa dasawarsa terakhir inovasi teknologi yang dihasilkannya telah memberikan kontribusi 50% dalam pertumbuhan ekonomi. Kemampuan menyusun perencanaan

penelitian dan pengembangan nasional yang efektif dan efisien karena betul-betul memadukan simpul-simpul tarikan keperluan pasar/lapangan dan dorongan masukan penelitian (*market demand pull & research supply push*) perlu digalakkan dan diselaraskan dengan menjamin hidupnya hubungan harmonis antara industri dan lembaga litbang. Untuk itu kemampuan melakukan *foresight study*, *scenario planning*, *technology road mapping*, dan perencanaan strategis terkait perlu pula dikembangkan.

Dewasa ini komponen SNI yang ada di Indonesia baru menangani produk dan proses tetapi belum memikirkan tentang realisasinya dalam kegiatan manufaktur. Untuk itu diperlukan lembaga atau badan khusus dengan misi memelopori pengembangan industri di Indonesia untuk 1) meningkatkan produksi manufaktur industri tradisional (keramik, batik) supaya mampu bersaing secara global, 2) meningkatkan efisiensi teknologi yang ada, dan 3) mempercepat pengembangan industri maju yang baru.

Dalam hubungannya dengan pengembangan sistem inovasi nasional, perlu disadari bahwa sampai sekarang Indonesia agaknya belum juga mempunyai sistem nasional tentang pasar, distribusi, pariwisata, transportasi, pemerintahan (misalnya, apa landasan ilmiah pemekaran suatu daerah? sesuaikah jumlah penduduk, sumber daya alam, SDM terdidik, sumber mata pencaharian, dengan daya dukung wilayah yang akan dimekarkan?), dan lain-lain yang memadai dan mapan.

Penataan Pranata Pengelola Pengetahuan, Ilmu dan Teknologi

Abad ke-21 ditandai dengan makin meluasnya pengakuan universal bahwa penguasaan dan pemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern merupakan prasyarat utama untuk peningkatan harga diri, kekuasaan, dan kesejahteraan (*prerequisite for prestige, power, and prosperity*) sesuatu bangsa. Oleh karena itu sekarang sudah umum diyakini bahwa makin tinggi penguasaan teknologinya makin tinggi tingkat kemakmuran

negaranya, makin maju peradabannya, dan makin tinggi penghormatan bangsa lain padanya. Sebaliknya bangsa yang tidak menggalakkan pola kehidupan masyarakatnya ke arah terciptanya *knowledge based society* dipastikan akan makin terpuruk posisinya dalam kancah pergaulan antarnegara dan antarbangsa.

Dapatlah dimengerti jika setiap negara dan bangsa sekarang sedang berlomba untuk memanfaatkan, mengembangkan, dan menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk itu mereka mengerahkan setiap daya dan dana agar tidak tertinggal tetapi bisa selalu berada di garis depan, sehingga tidak hanya menjadi pemirsa pasif karena khawatir cuma menjadi pasar produk kemajuan negara dan bangsa lain.

Menyadari kepositifan manfaatnya itu maka dengan segala kebijaksanaan dan kearifannya para wakil rakyat Indonesia di Majelis Permusyawaratan Rakyat pada Agustus 2002 merasa perlu untuk memberikan landasan pijakan yang kokoh bagi upaya pemanfaatan, pengembangan, dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi itu. Untuk itu mereka mengamandemen UUD 1945 dengan memasukkan ketentuan berupa pasal 31 ayat 5 yang berbunyi: “Pemerintah memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia.” Untuk menindaklanjutinya kemudian Dewan Perwakilan Rakyat telah pula memberlakukan Undang-Undang No. 18/ 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Sesuai dengan jiwa UU No. 18/2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, keberadaan suatu pranata eksekutif yang bertanggungjawab atas kemajuan bidang ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi suatu keharusan, yang diwujudkan dalam bentuk Kementerian Riset dan Teknologi.

Kementerian tersebut seyogianya ditugasi untuk menumbuhkembangkan motivasi, memberikan stimulasi dan fasilitas, serta menciptakan iklim yang kondusif bagi perkembangan sistem nasional penelitian, pengembangan dan penerapan iptek di Indonesia,

juga menggalakkan terciptanya sistem nasional inovasi yang mungkin lebih dibutuhkan oleh industri. Untuk itu dengan dibantu oleh Dewan Riset Nasional (DRN) kementerian ini harus merumuskan sebuah agenda riset minimal yang menentukan arah, prioritas utama dan semua kebijakan pemerintah di bidang penelitian secara menyeluruh. Dengan perkataan lain secara nyata ia harus menyelenggarakan koordinasi untuk merumuskan dan mengembangkan kebijakan strategis dalam semua kegiatan pemanfaatan, pengembangan dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Harus diakui bahwa keberadaan kementerian yang selama ini membidangi ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia belum dirasakan dampak nyatanya oleh masyarakat awam. Penyebab utamanya antara lain karena rendahnya dana yang dapat dialokasikan setiap tahunnya untuk kepentingan pemanfaatan, pengembangan dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi itu. Selain dari itu kegiatan penelitian dan pengembangan tersebar pula di berbagai departemen, tanpa koordinasi yang tegas sebab “sifat” Kementerian Riset dan Teknologi yang lintas sektor (baca: lintas kementerian) belum efektif dilaksanakan sehingga kebijakannya seakan-akan hanya untuk lembaga penelitian non-departemen (LPND) saja. Sebagai akibatnya terkadang dirasakan tidak jelas kedudukan Kementerian Riset dan Teknologi sebagai penanggung jawab tunggal dan pemegang tolok ukur ilmu pengetahuan dan teknologi secara nasional.

Dengan demikian belum dapat diluncurkan program “nasional” yang diikuti oleh dan mengikat semua pihak, berprioritas konsisten, berobjektif jelas, bersasaran terukur, dan didukung anggaran untuk mencapai suatu hasil pada kurun waktu tertentu. Sebagai perbandingan, ketika Departemen Kesehatan mencanangkan program penurunan angka kematian ibu saat melahirkan, diperjelas target dan sarannya, ditentukan posisi prioritasnya, ditunjuk lembaga pengelola dan pelaksanaan serta pengawasnya, dan dijamin ketersediaan anggaran untuk mencapainya.

Berdasarkan pengalaman-pengalaman tersebut, beberapa alternatif dapat dipertimbangkan. *Pertama*, dibentuk “Kementerian Riset dan Teknologi” seperti sekarang, tetapi demi kesesuaian dengan praktik yang

berlaku di forum internasional sebaiknya disebut “Kementerian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi” (KIPT) dengan pertelaan tugas dan tolok ukur kinerja yang lebih diperjelas.

Penanganan ilmu dasar perlu diperhatikan, sehingga lembaga seperti LIPI lebih ditingkatkan perannya dalam mendeteksi permasalahan ilmiah dan mencari penyelesaiannya secara nasional dan internasional, serta lebih bersinergi dengan perguruan tinggi nasional dalam memanfaatkan sumber daya manusia dan peralatan. Begitu pula BPPT perlu difokuskan kegiatannya untuk betul-betul mengkaji penerapan teknologi serta audit teknologi sehingga produk teknologi yang dihasilkan di Indonesia betul-betul dapat diterapkan di lapangan.

Koordinasi dan sinergi dengan lembaga-lembaga penelitian dan pengembangan departemen sektoral hendaklah bersifat mutlak dan nyata, sehingga kenasionalan upaya penerahan pemanfaatan, pengembangan dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat maksimum. KIPT harus mampu menarik kemudahan permodalan iptek yang sudah tersedia secara nasional, dapat menggerakkan semangat otonomi daerah, dan memanfaatkan kepakaran yang menonjolkan kemampuan nasional (seperti Standar Nasional Indonesia, SNI).

Atau *kedua*, dibentuk “Kementerian Perguruan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan”, dan “Kementerian Perindustrian, Perdagangan, dan Teknologi”. Kementerian Perguruan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan (KPTIP) ditumpukan pada perguruan tinggi dan lembaga seperti LIPI yang bertanggungjawab pada pencapaian penguasaan ilmu pengetahuan melalui penelitian dan memfasilitasi pertumbuhan *science based industries* terkait ilmu, untuk meletakkan landasan kuat buat terlaksananya *University-Led Development Strategy* yang kegiatannya tumbuh dari bawah (*bottom-up*).

Kementerian Perindustrian, Perdagangan, dan Teknologi (KPPT) nantinya mencakup lembaga seperti BPPT—diberi tugas tambahan untuk juga mengkaji penerapan teknologi, sehingga tolok ukur keberhasilan kinerja kementerian ini antara lain adalah perolehan devisa dan penciptaan lapangan kerja melalui fasilitas pendirian *technology based*

industries. Berkat penekanan pada peran teknologi, kementerian ini diharapkan dapat meningkatkan daya saing Indonesia untuk menarik investasi karena tersedianya dukungan teknologi berupa *humanware*, *technoware*, *infoware* atau *orgaware*.

Sumbangan Pemikiran untuk Menyusun Rencana Pembangunan Jangka Menengah

Berdasarkan paparan prospek jangka panjang yang terbuka bagi Indonesia menjelang 2030, maka sesuai dengan peran dan fungsi yang digariskan oleh UU No. 8/1990 yang mendirikan, Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia ingin menyampaikan sumbangan pemikiran untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam menyusun kebijakan pembangunan jangka menengah mendatang, dengan mengerahkan dukungan pemanfaatan pengetahuan, ilmu, teknologi, dan seni.

Dalam kaitan ini AIPI mengamati bahwa persoalan besar yang sedang berkembang dewasa ini tidak hanya terbatas pada krisis ekonomi yang melanda dunia sejak pertengahan tahun 2008, yang ternyata berpengaruh pada pencukupan pasokan energi dan pemenuhan kebutuhan dasar manusia. Dunia sekarang sudah mulai merasakan dampak awal perubahan iklim dan pemanasan bumi yang dipicu oleh kegiatan manusia sendiri.

Pangan

Memahami betapa kaya sumber alam dalam lingkungan tropik yang kita miliki, antara lain lahan, air, hutan, keanekaragaman hayati dan berbagai sumber energi, maka dalam memanfaatkannya untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia Indonesia, pemerintah perlu meningkatkan konservasi sebagai bagian integral proses pembangunan.

Di provinsi-provinsi berpenduduk padat perlu dihindari pembangunan tak terkendali prasarana/infrastruktur seperti jalan raya, gedung, pabrik, pergudangan dan perumahan seperti dewasa ini, karena telah mengakibatkan penyusutan lahan pertanian. Dengan penambahan penduduk 1,34 % setahun yang akan mencapai 270 juta lebih di tahun 2030, keswasembadaan pangan akan jadi masalah besar.

Penciptaan bibit-bibit unggul baru tanaman budidaya dan hewan piara perlu digalakkan bermodalkan kekayaan keanekaragaman plasma nutfah tanah air, terutama untuk menghadapi keharusan menggunakan lahan marjinal dan ancaman kekeringan akibat pemanasan global.

Kesehatan

Beberapa langkah utama yang perlu dilakukan untuk membangun kesehatan bangsa antara lain adalah:

- Melakukan berbagai bentuk upaya pemberdayaan masyarakat, terutama penekanan pada pendidikan masyarakat, untuk membangun kemampuan, rasa percaya diri dan tanggung jawab, serta etos kerja masyarakat dalam membangun kesehatan masyarakat. Dengan demikian dapat terbina masyarakat yang mandiri dan bermartabat serta mampu membangun dan membina kesehatan sendiri, termasuk upaya membangun kesadaran dan kemampuan dalam pembiayaan pelayanan dan asuhan kesehatan masyarakat.
- Menyelesaikan masalah kesehatan masyarakat secara multisektor atau antarsektor yang berkepentingan, dengan penekanan pada penanganan berbagai masalah kesehatan di hulu. Dalam banyak hal, upaya menyelesaikan masalah kesehatan masyarakat secara tuntas harus ditangani secara komprehensif dan berkelanjutan, yang tidak hanya mengandalkan pada kemampuan satu sektor atau departemen, akan tetapi secara multi dan lintas sektor.
- Membangun keluarga kecil, sehat dan sejahtera, terintegrasi dengan upaya mengendalikan kependudukan dan upaya membina gizi masyarakat. Pengendalian kependudukan harus dilihat secara

menyeluruh, bukan sekadar rendahnya pertumbuhan penduduk, namun juga kualitas dan komposisinya, terkait dengan pembentukan masyarakat yang produktif. Oleh karena itu pengendalian kependudukan harus dikaitkan dengan upaya membangun keluarga sehat dan sejahtera sebagai pandangan hidup masyarakat (*way of life*).

- Melakukan perluasan dan peningkatan mutu pelayanan kesehatan profesional, mencakup semua bentuk pelayanan profesional dalam bidang kesehatan, yaitu pelayanan asuhan medis, kesehatan gigi, keperawatan, kesehatan masyarakat publik, dan kefarmasian. Pengembangan dan pembinaan pelayanan medis berjenjang, mulai dari pelayanan primer, sekunder, tersier, dan kuarter. Puskesmas harus diartikan dan diberdayakan sebagai pusat kesehatan masyarakat, bukan hanya pelayanan asuhan medis.
- Mengembangkan berbagai bentuk dan jenis riset ilmiah, baik riset ilmu dasar maupun terapan, antara lain peri kehidupan virus dan patogen lain, sistem keimunan, pengembangan vaksin, teknik pengobatan dan intervensi medis “baru”, seluk-beluk kelainan/penyakit degeneratif, semuanya dengan pendekatan biologi termutakhir.
- Membangun pusat-pusat riset kesehatan kedokteran dan jejaring pusat riset untuk riset sejenis.

Pendidikan

Dalam mengembangkan pelaksanaan sistem pendidikan nasional, Indonesia seyogianya turut mendukung komitmen global di bawah payung organisasi-organisasi PBB yang bertujuan mewujudkan Pendidikan untuk Semua (*Education for All*). Peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia melalui pendidikan ditinjau dari sudut pandang kebudayaan, ekonomi, ilmu dan teknologi, mutlak diperlukan untuk mendudukkan Indonesia sebagai pemegang peran yang menentukan di kancah internasional, mengingat dari jumlah penduduknya Indonesia sudah menjadi negara keempat terbesar di dunia.

Oleh karena itu dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan dan memanfaatkan hasilnya, Indonesia perlu:

- Memperluas kesempatan pendidikan untuk anak usia dini.
- Menyediakan pendidikan dasar untuk semua secara bebas.
- Melakukan promosi pembelajaran dan keterampilan hidup untuk orang muda maupun dewasa.
- Memicu dan memacu semua lembaga pendidikan (formal/ nonformal/ informal, dasar/menengah/tinggi) untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang mau mandiri dan mampu menemukan dan memecahkan masalah.
- Memberikan perhatian khusus pada peserta didik dengan bakat kemampuan istimewa karena bila bakatnya tidak dikembangkan mereka akan menjadi *underachiever*.
- Mereformasi pengelolaan pendidikan nasional sedemikian rupa sehingga daya saing manusia hasil sistem pendidikan Indonesia meningkat sampai taraf internasional, sebagai konsekuensi logis kenaikan anggaran pendidikan sebanyak 20 %. Lebih khusus di tingkat universitas, mahasiswa perlu diberi matakuliah antardisiplin agar menghayati keterpaduan antara iptek dan kebutuhan masyarakat luas.
- Mengerahkan semua tenaga kerja terdidik penemu masalah (*problem finders*) dan pemecah masalah (*problem solvers*) yang ada di perguruan tinggi untuk membantu memecahkan masalah-masalah besar dan kecil negara ini sejalan dengan pelaksanaan gagasan *University-Led Development Strategy*.

Energi

Dalam mengelola sistem energi nasional dan menghadapi fenomena perubahan iklim, kegiatan berikut perlu dilakukan.

- Meniadakan keadaan gagal pasar BBM dan tenaga listrik yang berkepanjangan, dengan melakukan pembaharuan terhadap doktrin dan strategi pembangunan ekonomi dan industri yang selama ini

dianut, untuk mewujudkan sistem ekonomi yang dapat lebih efektif menciptakan peningkatan dan pemerataan pendapatan.

- Meninggalkan pandangan dan penerapan kebijakan yang telah berlangsung secara berkelanjutan yang menempatkan sumber daya energi sebagai komoditas ekspor penghasil devisa dan sumber pendapatan pemerintah, dengan membangun kapasitas penalaran dan pemahaman tentang ketahanan energi (*energy security*) dalam menggariskan kebijakan nasional.
- Mengarahkan sistem energi dan sistem ekonomi nasional agar semakin menjauh dari ketergantungan pada sumber daya energi fosil, menerapkan teknologi yang mampu menekan laju emisi GRK ke atmosfer, dan efisien dalam penggunaan energi.
- Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan energi, dengan menata tidak hanya sistem-sistem yang menggunakan energi secara langsung tetapi juga sistem-sistem yang berpengaruh terhadap konsumsi energi seperti penataan tata-kota, tata-ruang regional, sistem transportasi dan jaringan sistem transportasi, perilaku individu, dan sebagainya. Untuk ini selain strategi teknologi dan strategi industri, diperlukan juga pendekatan strategi kebudayaan.
- Meletakkan landasan dan melaksanakan upaya untuk memperkuat penguasaan ilmu dan teknologi serta mengembangkan budaya yang mendukung upaya penggeseran sistem energi ke arah yang dikemukakan di butir sebelumnya.
- Membuka kesempatan untuk memanfaatkan teknologi mutakhir yang lebih unggul, melalui pendekatan *technological leapfrogging* guna mewujudkan tujuan-tujuan perbaikan sistem energi yang diinginkan. Dengan demikian tidak terjadi pengulangan kekeliruan alur pemfungsian teknologi yang telah dialami masyarakat bangsa lain, dan terbuka kesempatan untuk melakukan pilihan terbaik melalui jalur pintas.
- Membangun kemampuan analisis dan kapasitas berantisipasi terkait dengan masalah lingkungan, agar tumbuh pemahaman tentang dinamika dan kompleksitas masalah lingkungan, terbentuk

kemampuan yang memadai dalam mengelola lingkungan sehingga tidak ada gejala terjadinya *institutional failure*, dan terbina kemampuan menyiapkan serta melaksanakan langkah-langkah *preemptive* dalam menghadapi dampak perubahan iklim untuk kemudian menggariskan dan melaksanakan program adaptasi yang diperlukan.

Kependudukan

Kegiatan program KB di seluruh wilayah Republik, terutama di wilayah Indonesia bagian timur perlu direvitalisasi dan ditingkatkan. Diperlukan usaha agar lebih banyak kesediaan pemerintah daerah melaksanakan program Keluarga Berencana. Demikian pula agar pemerintah daerah bersedia mengalokasikan sumber daya, dana, dan manusia secukupnya dan sesuai kebutuhan untuk menurunkan Angka Kematian Ibu. Pencarian metodologi yang sesuai dalam menerapkannya sangat perlu didasarkan pada penelitian, terutama karena perbedaan keadaan sosial ekonomi dan juga kebudayaan antar daerah.

Pada sisi lain para manula (manusia lanjut usia) juga akan bertambah sehingga perlu dipertimbangkan kemungkinan untuk memperpanjang batas umur penduduk berusia produktif dari 56 menjadi 64 tahun. Kecenderungan yang digambarkan perlu diperhitungkan dan disesuaikan dengan kecepatan pembangunan sosial-ekonomi.

Ekonomi

Akibat krisis finansial global, pertumbuhan ekonomi Indonesia dewasa ini menurun sampai 4 %, namun di pihak lain berlangsung integrasi ekonomi antara pelbagai negara sehingga saling mengkaitkan daya saingnya dengan metode-metode manajemen mutakhir—termasuk penggunaan modal secara efisien dan produktif, serta meningkatkan kedisiplinan dan keterampilan tenaga kerja di semua sektor perekonomian.

Dalam usaha nasional meningkatkan kembali pertumbuhan ekonomi sampai 7 % atau lebih, tercakup prasyarat untuk menurunkan kemiskinan dan pengangguran terbuka sampai di bawah 4,9 %. Ini berarti bahwa

kegiatan ekonomi nasional harus meningkatkan nafkah lebih dari 110 juta (65 %) generasi produktif setara dengan upah/gaji sektor formal.

Penataan Ruang

Dalam penataan ruang menuju Indonesia 2030 perlu diprioritaskan penerapan prinsip pendampingan (*advocacy*) dan peran serta masyarakat (*citizen participation*), dengan mendayagunakan kearifan lokal. Selain itu, orientasi penataan ruang yang terlalu berat tertuju pada tata ruang daratan perlu diseimbangkan dengan tata ruang kelautan, mengingat bahwa Indonesia adalah negara maritim.

Agar rencana tata ruang yang disusun dapat diimplementasikan dengan baik, diperlukan sistem insentif dan disinsentif melalui penegakan hukum yang konsisten. Prinsip-prinsip penataan ruang yang berkelanjutan diterapkan dengan perhatian khusus pada aspek keseimbangan ekologi, kohesi sosial, keadilan, yang dipadukan dengan pertumbuhan ekonomi dan lapangan kerja.

Gender

Dalam menangani masalah gender ditawarkan pemikiran perlunya melakukan kegiatan berikut:

- Melakukan upaya-upaya rekonstruksi budaya melalui pendidikan dalam arti luas, baik di level formal maupun non-formal, terutama pendidikan dalam keluarga. Pendidikan yang diperlukan adalah pendidikan yang dapat mengubah budaya patriarki menjadi budaya yang menghargai kesetaraan, perbedaan, kemajemukan dan mengubah budaya kekerasan menjadi budaya damai penuh toleransi. Upaya ini diharapkan dapat membantu lahirnya iklim demokrasi yang memungkinkan partisipasi perempuan secara luas dalam berbagai perumusan kebijakan publik.
- Melakukan upaya-upaya sistematis merevisi semua perundang-undangan, khususnya perda diskriminatif dan tidak ramah terhadap

perempuan melalui *judicial review* kepada Mahkamah Agung dan *executive review* kepada Departemen Dalam Negeri. Upaya selanjutnya adalah mengusulkan perda-perda yang memihak perempuan, seperti Perda Provinsi Jawa Timur No. 9/2005 tentang Perlindungan Anak dan Perempuan Korban Kekerasan, sebab perda semacam inilah yang sangat pantas disebut Perda Syariah Islam. Perda seperti inilah yang dapat mewujudkan kesejahteraan dan keadilan bagi seluruh masyarakat, karena di dalamnya tersurat bahwa agama paling gigih menyuarakan pemihakan dan perlindungan terhadap kelompok tertindas.

- Menggalakkan upaya-upaya reinterpretasi ajaran agama dalam rangka mengeliminasi secara bertahap semua pemahaman keagamaan yang tidak kondusif bagi kehidupan demokrasi dan bangunan masyarakat madani di Indonesia, seperti pandangan bahwa perempuan wajib berjilbab, larangan bagi perempuan keluar malam, larangan bagi perempuan bepergian tanpa muhrim dan sebagainya yang tidak memiliki dasar argumen teologis dalam Alquran dan sunnah Rasul. Reinterpretasi ajaran agama ini sangat mendesak dilakukan demi mewujudkan ajaran Islam yang akomodatif terhadap nilai-nilai kemanusiaan, ajaran yang ramah terhadap perempuan.

Hukum

Pembangunan bidang hukum yang mendesak adalah menyiapkan tenaga atau SDM untuk meningkatkan citra hukum di masyarakat. Sudah menjadi rahasia umum, bahwa dari tahun ke tahun citra hukum tidak menjadi baik, tetapi malah banyak mengalami kemerosotan. Hukum tidak dapat bekerja dengan baik apabila tidak diterima oleh masyarakatnya. Kunci untuk diterima oleh masyarakat adalah kepercayaan, sehingga usaha untuk memulihkan kepercayaan masyarakat terhadap institut-institut hukum perlu mendapat pengutamaan. Tidak teredamnya isu-isu tentang korupsi, mafia pengadilan, kompleks pengadilan sebagai pasar jual-beli perkara, dan lain-lain, akan menyebabkan kepercayaan masyarakat makin meluntur.

Diperlukan adanya undang-undang tentang bantuan hukum bagi mereka yang tidak mampu, agar mereka tidak menjadi korban serta mendapatkan perlindungan hukum dari penyalahgunaan kekuasaan yang berlindung di balik hukum.

Untuk menyiapkan tenaga pelaku hukum, pendidikan merupakan motor penggerak penting dalam membangun cara berhukum yang baru. Pendidikan hukum perlu mengalami dan menjalani suatu perubahan arah (*redirection*) dari semata-mata berorientasi pada profesi menjadi pelayanan kepada masyarakat. Pendidikan hukum hendaknya makin didorong untuk mewujudkan keadilan konstitusional (*constitutional justice*) sebagaimana termuat dan tersimpan dalam UUD 1945. Konstitusi yang berat pada kolektivisme membutuhkan pelaku-pelaku hukum yang benar-benar menyadari dan menghayati misi UUD 1945 tersebut.

Dalam hubungan ini kekerasan dalam masyarakat perlu diperhatikan dan ditanggulangi lewat keluarga dan hukum. Selanjutnya dalam keluarga sepenuhnya perlu dipahami peranan perempuan yang pro kedamaian dan pro kehidupan. Kekerasan dan agresi memperoleh tempat bila ada kompetisi dan perang dan merupakan nilai-nilai yang diagungkan dalam dunia patriarki. Oleh karena itu sanksi terhadap kekerasan harus diperberat terutama pada kekerasan dalam rumah tangga (KDRT).

Budaya

Budaya kita yang kaya dan berbeda-beda (multikultural) merupakan anugerah Tuhan, yang harus dipakai oleh pemerintah untuk mewujudkan Bhinneka Tunggal Ika melalui program pengadaan dan pengembangan jiwa nasional didukung oleh ahli-ahli ilmu-ilmu budaya yang mencakup linguistik, arkeologi, sejarah, kesusasteraan, seni, dan filsafat.

- Penumbuhan integrasi nasional dalam masyarakat multikultural dapat dipercepat melalui beberapa sistem nasional seperti sistem-sistem pendidikan, kesehatan, olahraga, komunikasi, pariwisata, perbankan dan pasar.
- Untuk pemapanan identitas kolektif Indonesia, perlu dicermati

masalah ketahanan budaya untuk menghadapi infiltrasi budaya Barat yang identik dengan budaya global.

- Potensi bahasa Indonesia perlu dikembangkan untuk diperjuangkan sebagai salah satu bahasa dunia.
- Dalam konteks keanekaragaman budaya, *local genius* diupayakan menjadi pemberdayaan seni (boga, kriya, busana) untuk lebih menampilkan *couleur locale* kebudayaan dan pengetahuan tradisional.
- Diperlukan pembelaan dan pemberdayaan khusus bagi industri budaya berbobot yang tersajikan di media massa guna memungkinkannya mendapat tempat terhormat serta dicintai dan diapresiasi, karena umumnya kalah dengan karya populer yang sebenarnya melemahkan citra bangsa.

Iptek

Guna memfungsikan dukungan kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan atau pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dilakukan oleh ilmuwan Indonesia yang tersebar di perguruan tinggi, LPND, LPD, dan industri (termasuk swasta) serta masyarakat ramai dalam meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan rakyat, unsur-unsur berikut harus diperhatikan.

- Peningkatan kesadaran masyarakat akan makna ilmu dan teknologi bagi hidupnya. Karena rendahnya pemahaman masyarakat akan diperlukan kelembagaan yang menangani transfer dan pendifusian teknologi dan penyaluran hasil *research, development, engineering, and application* sampai di tangan pemakai sesuai dengan kondisi masyarakat. Dalam jangka panjang pendidikan ilmu pengetahuan dan teknologi harus dibenahi sampai membudaya dalam masyarakat.
- Pelembagaan kegiatan individu yang terpencar-pencar menjadi terstruktur. Upaya pemusatan dan pepaduan amat diperlukan mengingat kegiatan penelitian di perguruan tinggi atau lembaga penelitian dan pengembangan lebih sering bersifat *individual research*

yang mungkin tidak berarah jelas. Dalam kaitan ini kegiatan guru besar atau ahli peneliti sebagai ujung tombak *individual research* harus ditata dan dikoordinasi ke arah yang sesuai dengan kebutuhan. Pelibatan pihak ketiga (misalnya industri calon pemanfaat hasil) harus dijaring sejak saat perencanaan.

- Pembinaan kegiatan penelitian dan pengembangan semua lembaga litbang. Saat ini ide *institutional research* belum terlihat dilakukan secara bertaat asas dan merata, sehingga hasil maksimum belum dicapai. Keberhasilan program yang pernah dirintis oleh Dewan Riset Nasional (seperti yang dilakukan oleh lembaga pelaksana program RUSNAS) perlu dikembangkan.
- Penggalakan industri berproduksi berbasis teknologi temuan anak bangsa. Wahana ekonomi yang menerapkan teknologi untuk keperluan berproduksinya merupakan penunjang kegiatan pemanfaatan, pengembangan dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi.

HaKI

Di dunia internasional, hasil riset negara sering diukur dengan jumlah paten Hak atas Kekayaan Intelektual (HaKI) yang dihasilkan oleh suatu bangsa atau negara. Sekalipun Departemen Hukum dan HAM sudah melaporkan bahwa Indonesia menunjukkan peningkatan permohonan paten secara mencolok dari 93 di tahun 1998 meningkat sampai 279 paten tahun 2007, tetapi pada waktu yang sama sebanyak 20.134 permohonan paten asing diloloskan.

Walaupun telah menunjukkan kecenderungan baik, pemerolehan Hak Cipta dan Desain Industri yang sejak 2001–2007 sudah mencapai lebih dari 200 % perlu dirangsang lebih lanjut.

Bencana Alam

Mengingat juga bahwa negara kepulauan kita kaya akan gunung berapi yang berpotensi menyebabkan gempa bumi, tanah longsor,

tsunami, serta dihadapinya bencana alam lain seperti badai dan banjir maka sangat diperlukan penerapan ilmu dan teknologi guna menghindari, mengurangi, dan memitigasi bencana tersebut. Untuk itu dialog berkala antara ilmuwan dan pejabat publik yang bertanggungjawab terhadap penanganan bencana harus pula dilaksanakan secara terprogram untuk memungkinkan tersalurinya rasa tanggung jawab ilmuwan dalam mengatasinya.

- Agaknya sudah tiba saatnya bagi Indonesia untuk meninggalkan kebijakan yang selama ini diberlakukan berdasarkan pendekatan “bantuan bagi korban bencana” dan menggantinya dengan strategi “penghindaran dan pengurangan bencana”, yang akan memerlukan kemauan politik dari pemerintah.
- Mungkin sudah waktunya pula untuk membentuk suatu organisasi penghindaran dan pengawas bencana yang kuat dan berwibawa di setiap daerah rawan bencana.
- Untuk Indonesia, adanya suatu panitia pakar terkemuka tentang bencana alam yang berkiprah langsung di bawah kepala negara dirasakan sangat diperlukan.
- Pemerintah pusat dan daerah harus mempunyai rencana penghindaran dan pengurangi bencana alam, serta mengkordinasikannya dengan rencana pembangunan ekonomi dan sosial sesuai dengan keadaan alam dan adat setempat.
- Di daerah-daerah rawan supaya dibentuk organisasi “survei dan penghindaran bencana alam”.

Manusia Indonesia 2030

Sekalipun pada 1977 Mochtar Lubis menyebutkan bahwa manusia Indonesia merupakan insan dengan ciri-ciri negatif (tidak bertanggungjawab, munafik, percaya takhyul, berjiwa feodal, boros dan senang berpakaian bagus serta berpesta, suka mencari jalan pintas, tak ada kesadaran waktu, dengki dan juga bisa kejam), ia mengabaikan bahwa

mereka merupakan hasil proses bentukan yang berkelanjutan sehingga masih ada harapan. Oleh karena itu, manusia Indonesia menjelang 2030 harus diaspirasikan dengan ditunjang daya imajinasi kreatif-utopis tetapi mampu diwujudkan untuk menjadi manusia yang positif karena menyadari historisitas dan ketunggalan aspirasi bersamanya.

Dengan demikian manusia Indonesia seyogianya tetap berakar pada kebhinekaan Indonesia yang multikultural tetapi berwawasan luas yang siap menduduki tempat dalam globalisasi yang bermartabat karena kemandirian dan jati dirinya. Ia harus memahami dan mampu menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi mutakhir dengan kemampuan komunikasi global yang berdasarkan kesetaraan, sekaligus berkesadaran kosmis yang berarti berkeimanan dalam meletakkan batas-batas aspirasinya, sehingga mampu pula berkoeksistensi damai menghadapi keanekaragaman beragama.

Karena generasi muda merupakan dampak dari pendidikan keluarga, pengaruh media massa, dan pendidikan formal, maka kegiatan pendidikan untuk menyiapkan manusia Indonesia 2030 hendaklah bertujuan melahirkan warga negara yang berkesadaran multikultural dengan keharusan memahami bahwa evolusi sosial manusia ada di tangan manusia sendiri dalam menciptakan masyarakat mondial, dengan kemungkinan penghancuran peradaban bukan karena invasi dari luar angkasa tetapi karena intoleransi, agresi, dan keserakahannya sendiri.

Ringkasan

Sebagai wadah ilmuwan yang mengembangkan rasionalitas ilmu dan teknologi bersumberkan budaya bangsa, AIPI merasa terpanggil mengemukakan tanggapan masalah strategis yang dihadapi pembangunan bangsa dan negara menjelang 2030. Ketika itu penduduk Indonesia akan menjadi lebih dari 270 juta jiwa dengan mayoritas bermukim di Pulau Jawa yang sudah melebihi daya dukung ekologi dan ekonominya.

Hakikat ilmu adalah rangkaian pengetahuan yang digali, disusun, dan dikembangkan secara sistematis menurut pendekatan dan metode ilmiah dalam menerangkan gejala alam dan/atau gejala kemasyarakatan tertentu. Tolak ukur dalam menanggapi perkembangan bangsa adalah senantiasa mengutamakan nilai dan cita-cita Pancasila dan UUD 45, nilai kemanusiaan, kesadaran etik meningkatkan kualitas manusia dan kehidupan masyarakat dengan mengutamakan kepribadian bangsa dalam kerangka keseimbangan lingkungan hidup berpola pembangunan berkelanjutan.

Inti budaya bangsa Indonesia memuat norma dan nilai sebagai sumber gagasan pengembangan pengetahuan, ilmu, dan teknologi untuk kemudian dirangkum dalam sistem-sistem sosial, politik, ekonomi, dan iptek untuk dimanfaatkan dalam mewujudkan pembangunan.

Sistem sosial dan politik

Jumlah penduduk yang besar dan berbhinneka serta tersebar dalam ribuan pulau memerlukan norma pengikatan bangsa yang kokoh bersatu.

Perkembangan otonomi dan desentralisasi daerah dengan ratusan pilkada menuju bentuk pemerintahan yang kegiatannya memerlukan dukungan yang lebih besar daripada kemampuan daerahnya. Hambatan mobilitas horisontal bagi pejabat daerah otonom, khususnya para pendidik serta ahli ilmu dan teknologi, seperti yang diberlakukan sekarang mengerdilkan pengembangan pengetahuan, ilmu, dan teknologi serta membuka peluang besar bagi tumbuhnya solidaritas dan egoisme kedaerahan yang merongrong kemapanan kesatuan negara dan bangsa.

Kedudukan masyarakat hukum adat dan bahasa lokal daerah yang umumnya tak tertulis cenderung menuju kepunahan, sehingga landasan kebhinnekaan suku bangsa menjadi terancam. Pengembangan agama yang cenderung ke arah pengelompokan antarsesama agama dan fragmentarisme ini menumbuhkan fanatisme golongan beragama sehingga peranan agama tidak berdampak positif bagi pembentukan watak bangsa. Rasionalitas dalam agama dapat dikembangkan untuk menjadikannya kekuatan pendorong pembangunan.

Perkembangan kehidupan politik yang dijalankan berdasarkan demokrasi telah dipijakkan pada kondisi multipartai yang sulit menumbuhkan tata kelola pemerintahan yang berdemokrasi efektif. Kedudukan presiden dalam hubungannya dengan DPR dan DPD belum terkristalisasi, sehingga tidak memungkinkan tumbuhnya demokrasi-konstitusional yang bertanggungjawab. Pola hukum sebagai sumber dengan perangkat Mahkamah Agung, Mahkamah Konstitusi, Kejaksaan dan Kepolisian belum tajam membedakan tanggung jawab yudisial dan eksekutif.

Sistem ekonomi dan pembangunan

Sebagai negara kepulauan, Indonesia menghadapi lautan-samudra yang luas sebagai sarana angkutan dan wahana pembangunan. Pola perencanaan tata-ruang berwawasan kepulauan perlu menjadi dasar pijakan menyusun infrastruktur angkutan, khususnya dalam menanggapi kebangkitan ASEAN Economic Community tahun 2015.

Pembangunan Indonesia masih berat sebelah ke Indonesia bagian barat, sedangkan Indonesia bagian timur tertinggal dalam laju pengembangannya. Oleh karena itu infrastruktur ekonomi, khususnya di daerah-daerah sekitar Pulau Jawa perlu dikembangkan untuk mengurangi tekanan pembangunan di Pulau Jawa, sekaligus menyelamatkan lahan subur sawah Jawa untuk sustainabilitas produksi pangan.

Sekuritas pangan yang bertumpu pada pola tanaman pangan yang luas perlu digalakkan, sekaligus meningkatkan pendapatan penduduk untuk memberantas kemiskinan perdesaan. Sekuritas energi dikembangkan bertumpu pada sumber energi terbarukan dengan pola kebijakan pengembangan rendah karbon. Dalam kaitan ini, sebagai negara yang terletak di khatulistiwa dengan sumber daya alam hayati yang kaya dan beranekaragam sebenarnya memiliki daya saing global yang unik, sehingga perlu dijadikan garis pijakan pembangunan untuk menanggapi persaingan global.

Pembangunan berbasis pengetahuan, ilmu, dan teknologi

Tantangan pembangunan Indonesia menjelang 2030 sangat besar, baik yang berasal dari dalam negeri (pertambahan penduduk, ketimpangan pembangunan, kemiskinan) maupun luar-negeri (ekonomi global, perubahan iklim global, komunitas ekonomi regional ASEAN, tumbuhnya kekuatan raksasa ekonomi RRC dan India).

Pola pembangunan yang sudah dijalankan setakat ini mungkin perlu disesuaikan untuk menanggapi semangat zaman dan kepesatan kemajuan pengetahuan, ilmu, dan teknologi modern dengan kreativitas dan inovasi yang berakar pada budaya bangsa sebagai nilai inti (*core value* karakter bangsa. Atas dasar inilah AIPI mengajak semua pihak, terutama kalangan yang berkecimpung dalam pendidikan dan pengetahuan untuk bersama-sama menanggapi tantangan masa depan menggunakan pengetahuan, ilmu, dan teknologi menyambut Indonesia 2030 akan datang.

Lampiran

DAFTAR PIMPINAN (2008–2013) DAN ANGGOTA AKADEMI ILMU PENGETAHUAN INDONESIA

1. Ketua: Prof dr Sangkot Marzuki, MSc PhD DSc
2. Wakil Ketua: Prof Dr Sediono MP Tjondronegoro
3. Sekretaris Jenderal: Dr Budhi M Suyitno, IPM
4. Ketua Komisi Ilmu Pengetahuan Dasar: Prof Mien A Rifai, BSc MSc PhD
5. Ketua Komisi Ilmu Rekayasa: Prof Dr FG Winarno
6. Ketua Komisi Ilmu Kedokteran: Prof Dr R Sjamsuhidajat
7. Ketua Komisi Ilmu Sosial: Prof Dr Taufik Abdullah
8. Ketua Komisi Ilmu Kebudayaan: Prof Dr Toeti Heraty N Roosseno

KOMISI ILMU PENGETAHUAN DASAR

1. Prof Mien A Rifai, BSc, MSc, PhD
2. Prof Dr Bambang Hidayat
3. Prof Dr Sri Sudarwati
4. Prof Dr Susanto I. Rahayu
5. Prof Dr M. Barmawi
6. Prof Dr Djokowoerjo Sastradipradja
7. Prof Dr Daniel Murdiyarso
8. Prof Dr Indrawati Gandjar
9. Prof Dr Umar Anggara Jenie, Apt., MSc

KOMISI ILMU REKAYASA

1. Prof Dr FG Winarno
2. Prof Dr Ing BJ Habibie
3. Prof Dr Jacob Rais
4. Prof Dr Andreas Kukuh
5. Prof Ir M Sahari Besari, MSc PhD
6. Prof Dr Saswinadi Sasmojo
7. Prof Dr M Aman Wirakartakusumah
8. Dr Budhi M Suyitno, IPM
9. Ir Ary Mochtar Pedju, M.Arch.
10. Prof Dr Mardjono Siswosuwarno
11. Prof Dr Satrio Soemantri Brodjonegoro

KOMISI ILMU KEDOKTERAN

1. Prof Dr R Sjamsuhidajat
2. Prof Dr Djauhar Ma'rifin Husin
3. Prof Dr M Jusuf Hanafiah, SpOG
4. Prof dr Sangkot Marzuki, MSc PhD DSc
5. Prof Dr AA Loedin
6. Prof Dr Moeljono S Trastotenojo
7. Prof Dr Asri Rasad, MSc PhD
8. Prof Herawati Sudoyo, MSc PhD
9. Prof Dr Irawan Jusuf
10. Prof Sofia Mubarika, MMedSc, PhD
11. Prof Dr Tjahjono D Gondhowiarjo

KOMISI ILMU SOSIAL

1. Prof Dr Taufik Abdullah
2. Prof Dr Emil Salim
3. Prof Dr Mochtar Kusumaatmadja
4. Prof Dr Widjojo Nitisastro
5. Prof Dr Sediono MP Tjondronegoro
6. Prof Dr Sajogyo
7. Prof Dr Satjipto Rahardjo
8. Dr Thee Kian Wie
9. Mely G. Tan, PhD
10. Prof Mayling Oei-Gardiner, MA MS PhD
11. Prof Dr Ichlasul Amal

KOMISI KEBUDAYAAN

1. Prof Dr Toeti Heraty N Roosseno
2. Prof Dr Koento Wibisono Siswomihardjo
3. Prof Dr WP Napitupulu
4. Prof Dr Azyumardi Azra
5. Prof Dr Edi Sedyawati
6. Prof Dr Franz Magnis-Suseno
7. Prof Dr M Sastrapratedja
8. Prof Ir Eko Budihardjo, MSc
9. Prof Dr Siti Musdah Mulia

Indeks

A

Aceh 49, 51, 63, 89, 95
 achievement-oriented 115
 Act of Free Choice 49, 90
 ADB 82
 Afrika Selatan 73, 80
 AIDS 75
 APII i, iii, iv, v, 1, 3, 4, 5, 6, 7,
 10, 11, 12, 16, 17, 19, 28,
 38, 75, 138, 165, 179, 181,
 183
 Alquran 172
 Alberts, Bruce 9
 Amerika Serikat 3, 8, 16, 20, 24,
 25, 26, 28, 59, 81, 83, 84
 ancaman, tantangan, hambatan,
 dan gangguan (ATHG) 142
 anggota G-20 22
 Angka Kematian Ibu 70, 105,
 170
 antikolonial 41
 APBD 71
 APBN 27, 71, 101
 Arab 65
 Argentina 54, 73

Argobromo 78
 arkeologi 60, 173
 Art Summit Indonesia 64
 ASEAN 54, 70, 126, 127, 128,
 180, 181
 Asia 22, 43, 50, 55, 56, 72, 78,
 80, 82, 83, 84, 105, 125,
 128, 129, 130, 131
 Asia-Afrika 50
 Australia 92, 125

B

Badan Pusat Statistik (BPS) 128,
 129
 Baghdad 21
 bahan bakar minyak (BBM) 125,
 129, 144, 168
 Bali 63, 92, 112
 bangsa inovasi 25, 26
 Bank Dunia 54, 55, 81, 82, 128
 Belanda 48, 52, 54, 60, 62, 82
 bhinneka tunggal ika 63
 Bintang Radio 64
 bioteknologi 132

Bogor 77, 92
 boom minyak bumi 56, 81, 82,
 83
 brainware 12, 14, 15
 Brasil 32, 54, 73, 80, 111
 Buddha 61, 62, 63
 Bugis 63, 65
 BUMN 15, 74, 103

C

China 26, 28, 31, 37, 54, 65, 80,
 82, 130, 133
 citizen participation 171
 civil society 98, 122
 Corruption Perception Index 96
 Crisis of mutual trust 95

D

Darul Islam 49
 Darwin, Charles 4
 deforestasi 111, 145, 146
 demokrasi 44, 46, 49, 51, 90, 91,
 99, 100, 116, 121, 122, 123,
 171, 172, 180
 demokrasi-konstitusional 180
 Demokrasi Terpimpin 49, 50, 88,
 92
 devisa 58, 78, 143, 163, 169
 Dewan Pertimbangan Agung
 (DPA) 51, 100
 Dewan Riset Nasional (DRN) 6,

16, 161

Dewan Standardisasi Nasional
 (DSN) 15
 DPD 180
 DPR 180
 DPR-Gotong Royong 49
 DPRD 90, 100, 102
 DSN 15

E

Economic Community 180
 Education for All 71, 167
 Ekonomi v
 epidemi 31
 Eropa 22, 24, 26, 62, 63, 66, 82

F

Filipina 54, 73, 77, 117, 126, 128
 food security 30
 founding fathers 4, 52

G

G-20 84
 Garis Wallace 4
 gas rumah kaca (GRK) 112, 145,
 146, 147, 169
 GBHN 50, 101
 gender vi, 109, 117, 118, 171
 gender and development (GAD)
 117

Gerakan Pita Merah 75
 Gerakan Reformasi 37
 GFC 59, 83, 128
 global civilization 20
 Globalisasi vi, 29, 79, 97
 green technology 30
 GRK 112, 145, 146, 147, 169

H

Habibie, Baharudin Jusuf 3, 19,
 52, 78, 121
 Hak Asasi Manusia 43, 70, 96,
 99, 117, 175
 Hak atas Kekayaan Intelektual
 (HaKI) vii, 109, 148, 175
 hardware 12, 14, 15
 Hindu 61, 62, 63
 Hizbut Tahrir 89
 Human Development Index 21,
 73, 74
 human trafficking 123
 Hume, Cameron 19, 20

I

ICW 98
 ideological deviation 87
 IGGI 82
 illegal logging 94, 123
 IMF 56, 57, 81, 82
 India 26, 28, 31, 37, 50, 54, 61,
 65, 73, 80, 82, 181

Indonesia Corruption Watch
 (ICW) 98
 industrialisasi 83, 130
 InterAcademy Council 6
 InterAcademy Panel 6
 interdependency 142
 International Rice Research
 Institute (IRRI) 77
 interrelationship 142
 iptek 11, 12, 20, 21, 25, 26, 33,
 78, 98, 116, 149, 150, 152,
 154, 156, 157, 158, 161,
 162, 168, 179
 Irian Barat 48, 49
 Islam 20, 21, 25, 26, 33, 49, 61,
 62, 63, 89, 95, 134, 172

J

Jakarta 51, 58, 63, 91, 116, 126,
 127
 Jamiatul Islamiyah 89
 Jaringan Islam Liberal 89
 Jaring Pengaman Sosial (JPS)
 129
 Jawa 48, 49, 50, 63, 66, 74, 95,
 112, 113, 172, 179, 181
 Jawadwipa 66
 Jepang 24, 26, 28, 54, 55, 60, 81,
 82, 130
 judicial review 172

K

“Kementerian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi” (KIPT) 162

“Kementerian Perguruan Tinggi dan Ilmu Pengetahuan” (KPTIP) 162

Kairo 8, 20

kapitalisme 118

Kebangkitan Nasional 24, 37

kekerasan dalam rumah tangga (KDRT) 173

kelapa sawit 112

Keluarga Berencana 53, 68, 69, 105, 107, 170

Kementerian Perindustrian, Perdagangan, dan Teknologi (KPPT) 162

Kemiskinan vi

Kependudukan v

Kepulauan Nusantara 66

Kertas Putih 57

Kesetaraan dan Keadilan Gender (KKG) 118

KKN 101

knowledge-based society 45

knowledge society 25, 33

kolonialisme 25, 50

Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) 99, 100, 101

Komisi Pemilihan Umum 99

Komisi Yudisial (KY) 99, 100

Kongres Pemuda 60

Konsil Riset Kedokteran Indonesia (KRKI) 137, 138

konversi hutan 111, 114

Korea 28, 54, 55, 130

Korea Selatan 54, 55, 130

KPU 95, 99, 100

krisis moneter 37, 51, 52, 78, 88

L

lembaga penelitian non-departemen (LPND) 161, 174

lingua franca 60

LIPI 19, 75, 157, 162

LSM 101, 129

M

Mahkamah Agung (MA) 172, 180

Mahkamah Konstitusi 99, 180

Mahkamah Konstitusional (MK) 99

Majapahit 65, 67

Majelis Ilmu Pengetahuan Indonesia (MIPI) 4

Majlis Mujahidin 89

Makassar 63

Malaysia 50, 54, 55, 117, 125, 126, 128, 130, 146

Manusia Baru Indonesia 116
 Marauke 33
 Maritim 11
 Maroko 73
 Marzuki, Sangkot 3
 Mataram Kuno 67
 Meksiko 54
 Melayu 60, 63
 Merauke 51, 65, 68
 Mesir 73
 Millenium Development Goals
 (MDGs) 21, 71
 Minang 63
 minyak sawit 58, 112
 MIPI 4, 75
 mistisisme 62
 MPR 50, 51, 52, 59, 75, 96, 99,
 102, 160
 Muhammadiyah 89
 multikultural 63, 85, 86, 109,
 173, 177
 Multikulturalisme vi, 84

N

Nasrani 62, 63
 neoliberalisasi 37
 Nigeria 73
 NKRI 48
 NU 89
 Nusantara 4, 31, 43, 60, 65, 66,
 68

O

Obama, Barack v, 7, 20
 One World, One Health (OWOH)
 142
 On the Origin of Species 4
 Operasi Pasar Khusus (OPK) 129
 Orde Baru 37, 43, 50, 51, 53, 54,
 55, 57, 58, 68, 81, 82, 88,
 92, 95, 125
 otonomi daerah 52, 61, 90, 108,
 122, 135, 162

P

Pancasila 38, 42, 43, 44, 50, 51,
 62, 95, 179
 Papua 74, 89, 111, 125
 Paris Club 82
 PBB 49, 50, 72, 81, 145, 167
 pemanasan global 112, 136, 137,
 145, 166
 pembangunan 4, 5, 16, 28, 30,
 33, 37, 38, 50, 56, 62, 66,
 68, 69, 71, 72, 74, 76, 77,
 78, 81, 82, 83, 90, 94, 104,
 106, 108, 110, 115, 116,
 117, 118, 121, 122, 123,
 124, 125, 126, 136, 137,
 139, 140, 149, 150, 151,
 153, 154, 155, 158, 165,
 166, 168, 170, 176, 179,
 180, 181

Penanaman Modal Asing (PMA)

82

Penanaman Modal Dalam Negeri
(PMDN) 82

Pendidikan vi, 14

Perang Dunia II 48, 60, 130

Perda Syariah 119

Pergerakan Nasional 59, 85

perubahan iklim 8, 9, 20, 24,
145, 147, 165, 168, 170,
181

PISA 73, 109

PKI 50

pluralisme 85, 98, 116

POLRI 74, 100

Portugis 51, 62

Protokol Kyoto 145, 146, 147

PRRI/Permesta 49

PTCA 76

Puskesmas 74, 139, 167

R

Reformasi 37, 87, 98

renaissance 21

Republik Indonesia Serikat 48

Restorasi Meiji 24, 26

revolusi industri 22, 24, 37

riset 14, 15, 27, 32, 137, 138,
140, 141, 161, 167, 175

Riset Unggulan Strategis

Nasional (RUSNAS) 158,
175

S

sains 8, 9, 10, 72, 73

Salafiyah 89

Sensus Penduduk 69

silent majority 63

Singapura 28, 55, 117, 125, 126,
128, 130

Sistem Inovasi Nasional (SINAS)
15

Sistem nasional inovasi (SNI)
158, 159, 162

SLT 129

Soeharto 51, 81

software 12, 14, 15

Spainyol 62

Subsidi Langsung Tunai (SLT)
129

Sukarno 47, 49, 63, 81

Sumpah Pemuda 59

survival of the nation 45

T

Taman Mini Indonesia Indah 77

Tata Guna Hutan Kesepakatan
(TGHK) 111

technological society 25

Teknologi v, vi, 3, 11, 13, 15, 19,
24, 25, 29, 31

TGHK 111

Thailand 54, 117, 125, 126, 128,
146

The East Asian Miracle Economic
Growth and Public Policy
55

Tim Inovasi 6

Timor Timur 51, 52, 87

Timur Tengah 61

TNI 31, 50, 74, 96, 100

U

UNESCO 4, 71, 72, 73, 152

Uni Soviet 82

UUD 1945 14, 17, 38, 41, 43,
46, 49, 50, 52, 53, 59, 60,
71, 79, 87, 96, 98, 99, 100,
108, 110, 121, 131, 149,
154, 160, 173, 179

V

Vietnam 73, 117, 126, 127, 128

W

Wahid, Abdurrahman 52

Wallace, Alfred Russel 4

WHO 73

WTO 158

Y

Yudhoyono, Susilo Bambang 11,
12

NESTAPA NUSANTARA

Eko Budihardjo

*hutan-hutan gundul menjelma lautan pasir
semak ilalang terbakar
ikut menghanguskan hati kita semua*

*sungai-sungai mampat mata air kerontang
rakyat berkumur air comberan
otak mengerut kulit terkelupas wadag mengerdil*

*kota-kota sumpek jalanan macet langit tercemar air
hujan pun berubah jadi logam karatan
meluluhlantakkan jasad warga yang tak tahu mengapa*

*desa-desa kehilangan hijau langit
malam rindukan rembulan angin pun ikut tersedu-sedan
bikin jiwa semakin galau risau terobek-robek tanpa daya*

*alam yang terluka ulah manusia-manusia serakah
ganti membalas tak habis-habis menghamparkan nestapa
menebar aroma neraka*

*elit-elit di puncak kuasa atas takhta
nampak lebih sibuk seliweran menyelinapi peluang
berebut daging yang dikerat dari tubuh kurus rakyat sendiri*

*terlontar tanda tanya besar:
"masihkah Tuhan menyisakan
ampun atas dosa-dosa kita mengekalkan bencana?"*

*asal kita tak pantang menyerah siap saling berdekap
dengan lumuran cinta di rongga dada-dada kita
semoga jawabnya: "masih"*

AIPI, Jakarta, 13 Juli 2009

AIPI | AKADEMI ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
INDONESIAN ACADEMY OF SCIENCE

Gedung 123 Graha Widya Bhakti
Kawasan PUSPIPEK
Serpong, Tangerang 15313
Telepon/Fax: 021 7560103, E-mail: aiipi@dnet.net.id

Gedung B Lantai Dasar
Kompleks Perkantoran Menko Polhukam
Jalan Merdeka Barat No. 15 Jakarta Pusat
Telepon/Fax: 021 3442319

ISBN 979-979-99097-4-9



9 789799 990974 9