

## PERAN PENDIDIKAN FORMAL DALAM MENGEMBANGKAN SUMBER DAYA MANUSIA YANG SESUAI DENGAN TUNTUTAN INDUSTRIALISASI

*Oleh: S. Bayu Wahyono<sup>1</sup>*

### **Pendahuluan**

Dalam tiga dekade terakhir, terdapat keyakinan bahwa Indonesia akan mampu meningkatkan kesejahteraan rakyat bila ada upaya transformasi dari masyarakat agraris menuju masyarakat industri. Maka ketika Orde Baru mulai berkuasa, dengan segera membentangkan peta pembangunan yang diyakini akan dapat membawa masyarakat menuju era industriasi. Oleh karena sejak awal pemerintah secara politis lebih condong ke Barat (khususnya Amerika Serikat), tidaklah mengherankan jika tipe industrialisasi ala Barat diidealkan terwujud pula pada masyarakat Indonesia. Ramai-ramai kemudian mengadopsi model pembangunan Barat dengan "arsitek" utamanya para teknokrat yang cukup lama mengenyam pendidikan Barat, khususnya AS.

Diawali dengan dukungan besar-besaran dari hasil sektor migas, bergulirlah proses pembangunan dengan titik berat bidang ekonomi yang diyakini mampu membawa masyarakat memasuki industrialisasi sebagaimana yang terjadi di negara-negara Barat. Akan tetapi, setelah sekian tahun berlangsung, cita-cita itu boleh dikatakan belum dapat direalisasikan. Bahkan proses menuju era industrialisasi itu menimbulkan persoalan-persoalan baru, seperti kian tersisihnya masyarakat tradisional, semakin beratnya beban masyarakat marginal, dan kesenjangan sosial yang terus melebar. Tampaknya ini merupakan konsekuensi logis dari kurangnya persiapan, dan kekeliruan pandangan bahwa struktur ekonomi homogen seperti di Barat atau ekonomi tradisional dianggap tidak

-----

*S. Bayu Wahyono adalah staf pengajar pada Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan IKIP YOGYAKARTA*

penting. Akibatnya, pembangunan yang pada awalnya diyakini akan membawa kesejahteraan bersama, ternyata justru menimbulkan masyarakat yang tidak egaliter. Risiko ini harus ditanggung karena struktur ekonomi tradisional ("ekonomi kuli" atau ekonomi jasa) tidak diperhitungkan. Repotnya, justru dari situasi masyarakat yang nonegaliter itulah akhirnya sering menjadi sumber gagalnya berbagai usaha menuju ke arah perbaikan. Di sini berlakulah *growth pole theory*, di mana daerah-daerah miskin justru tersedot ke pusat.

Industrialisasi sebagai salah satu upaya menuju ke arah perbaikan tersebut, menghadapi kendala yang semakin kompleks, karena tidak hanya berhadapan dengan persoalan teknologis saja, melainkan harus berbenturan dengan berbagai masalah yang diakibatkan oleh situasi masyarakat nonegaliter. Lebih pelik lagi, ketika dewasa ini industrialisasi mengalami perubahan karakteristik yang sangat mendasar, yakni ketika produksi memperoleh makna baru. Dalam arus globalisasi ini terjadi perubahan mencolok dalam hal produksi, yaitu transformasi dari produk *high volume* menjadi produk *high value*. Cara baru ini meninggalkan usaha ekonomi klasik, yang mengorientasikan diri pada kuantitas produksi (R. Reich, 1992).

Dalam usaha-usaha klasik itu diproduksi produk-produk yang uniform, rutin, dan standard. Kini industri modern tak dapat lagi mengikuti kaidah lama, yang memproduksi produk sekali jadi, lalu terus-menerus direproduksi dengan kualitas yang sama dalam jumlah yang semakin meningkat bagi pasaran dunia. Kini jika perusahaan ingin sukses bersaing dalam pasar global, ia dituntut untuk menggarap produksinya secara khusus dan memperbaruinya terus menerus. Ini menuntut keterampilan dalam menemukan pengetahuan dan teknologi khusus serta pasar yang dapat mendukung penemuan itu.

Jika dulu produk itu diproduksi secara seragam dan sederhana, kini produk itu harus dicipta dengan cara yang unik dan rumit karena harus memadukan pelbagai unsur bersama-sama. Dalam produk semacam itulah "nilai-nilai" mulai terbentuk. Nilai itu selalu menyangkut sesuatu yang manusiawi. Produk macam itu bernilai, karena di dalamnya manusia dituntut menunjukkan dirinya sebagai *problem solver*.

Berbeda dengan "tukang", seorang *problem solver* harus mempunyai pengetahuan mendalam tentang barang yang hendak diproduksinya. Ia masih harus menyusun rencana dan langkah-langkah agar apa yang diketahuinya dapat menjadi barang produksi. Produksi macam ini tak dapat dikerjakan atas dasar resep sekali jadi. Sebab berada dalam suasana dinamika tinggi, sehingga senantiasa muncul problem baru. Orang-orang yang terlibat dalam proses produksi harus terus menerus mencari aplikasi, kombinasi-kombinasi dan perbaiki-perbaiki yang baru untuk menghadapi problem itu. Orang benar-benar harus mampu menunjukkan dirinya sebagai inovator. Sebagai inovator tak hanya menyadari kesempatan yang telah ada, melainkan juga menciptakan kerangka-kerangka persyaratan baru lewat penemuan ide-ide dan produksi-produksi baru, yang sampai kini belum dikenal dan belum ada (Sindhunata, 1994).

Mampukah dunia pendidikan di Indonesia, khususnya pendidikan formal, menjawab tuntutan industrialisasi dalam karakteristiknya yang baru itu? Ataukah justru sistem pendidikan formal kita menjadi penghambat ke arah pencapaian tersebut? Tulisan ini berusaha mengupas secara ringkas, bagaimana situasi pendidikan formal yang selama ini senantiasa diupayakan mampu menyediakan sumber daya manusia (SDM) yang sesuai dengan tuntutan industrialisasi. Bertolak dari persoalan tersebut, tulisan ini mencoba memberikan tawaran alternatif berupa konsep belajar yang barangkali dapat menjadi salah satu jawaban atas tuntutan industrialisasi masa depan.

### **Sistem Pendidikan Konvensional**

Di mana pun, agar pendidikan dapat berfungsi senantiasa perlu disesuaikan dengan perubahan masyarakat serta kebutuhannya. Suatu sistem pendidikan yang telah melembaga kuat, pada suatu saat mungkin tak mampu mengadakan penyesuaian terhadap perubahan masyarakat. Sebagai suatu *establishment* lebih cenderung untuk mempertahankan *status-quo* dan konservatisme, agar dengan demikian kepentingannya dapat terjamin. Oleh karena ada kekuatan-kekuatan itu, maka sistem pendidikan di Indonesia memuat beberapa sifat konvensional, yang

merupakan hambatan bagi inovasi.

Pengamatan sepintas lalu, dengan mudah dapat menemukan beberapa sifat konvensional itu. Pertama, karena lebih berorientasi mengejar target, maka sesuatu yang melekat pada sistem pengajaran itu adalah sistem ujian. Pengajaran yang berorientasi pada ujian, membentuk saluran-saluran yang secara ketat mengarahkan dengan efektif substansi pelajaran dan cara pengajaran dengan target lulus. Dengan kata lain, adanya latihan semata-mata untuk menyiapkan anak didik menguasai pengetahuan siap pakai dalam ujian. Dengan demikian, pengajaran terbatas pada proses memorisasi saja, suatu proses yang artifisial, tidak ada kaitannya dengan pengetahuan yang relevan bagi kehidupan. Kondisi semacam itu menyebabkan apa yang oleh Sartono Kartodirdjo (1990) disebut sebagai usaha mereduksi anak didik menjadi "mesin-mesin" ingatan, dan sedikit kesempatan diberi latihan berpikir.

Kedua, telah menjadi tradisi kuat untuk menetapkan materi pelajaran yang standar. Sekali ditetapkan, sukar diadakan penyesuaian dan perubahan. Situasi pengajaran klasikal dan penjadwalan ketat tidak memberi kesempatan pada otoaktivitas, inisiatif, dan imajinasi, baik dari guru maupun dari anak-anak. Rutinisasi cara penyampaian bahan pelajaran menyebabkan pengajaran semakin bercap "sekolah", dan akibatnya adalah lepas pula dari realitas kehidupan sehari-hari. Murid akhirnya menjadi teralienasi dengan lingkungannya sendiri. Tidak ada usaha untuk mengembangkan potensi, imajinasi, dan intuisi.

Ketiga, erat sekali dengan ciri pertama dan kedua, timbul apa yang sering disebut verbalisme. Akhirnya pelajaran terutama terdiri atas mengenal istilah atau kata-kata yang harus dihafal. Nama tumbuhan, berbagai binatang, daerah geografis, tata bahasa, tokoh sejarah aristokratik, semuanya dipaksakan kepada murid untuk diserap dalam ingatan, hanya sebagai kata-kata yang tidak ada kaitannya dengan realitas yang dilambangkannya, serta realitas yang dikonseptualisasikan. Jelaslah bahwa dengan demikian telah diabaikan proses belajar sebagai pembentukan konsep-konsep, mengenai realitas hidup beserta permasalahannya dan pemecahannya. Demikian pula sistem belajar bahasa, tanpa pernah dikaitkan dengan realitas sehingga tidak heran jika para

pejabat gemar beretorika tanpa perlu mempertanggungjawabkan ucapan-ucapannya dalam bentuk tindakan nyata. Bahkan realitas sosiologis pun sering kali hanya diekspresikan dalam bentuk sebatas kata-kata, tak peduli apakah itu riil benar atau tidak. Kalau sekarang sering ada pejabat menyatakan bahwa program pemberantasan buta aksara adalah berjalan lancar dan sukses melalui pembeberan data statistik, biasanya tidak ada yang berani menjamin bahwa hal itu mewakili realitas sosiologi yang *gumelar* di masyarakat.

### Sistem Deposito

Perkembangan masyarakat yang kian kompleks, menuntut sistem pendidikan tidak lagi terselenggara di lingkungan keluarga oleh "pengasuh", tetapi dalam sekolah sebagai lembaga pendidikan kolektif. Demi efisiensi dan keefektifan pendidikan, sekolah melembaga menjadi pendidikan klasikal. Dampak dari pendidikan yang bersistem seperti itu, adalah bahwa kebebasan individu dibatasi dan dikorbankan bagi program umum, dan demi kepentingan kemudahan pengaturan secara administratif-birokratis.

Di samping itu, kehadiran kelompok dalam suatu unit selama sekian waktu, menuntut adanya disiplin kelompok, maka tidak ada lagi kebebasan yang leluasa. Spontanitas, antusiasme, kreativitas, dan inisiatif terpaksa dibatasi. Orde atau ketertiban kelas sangat diutamakan oleh guru, maka suasananya penuh tekanan dan ketegangan. Lagi pula, jadwal dan acara harian, mingguan dan tahunan menuntut pelajaran, terselenggara dengan jenjang yang ketat, sehingga hampir tidak ada kemungkinan melakukan kegiatan di luar program. Struktur kurikulum begitu kaku dan tertutup. Lagi pula untuk mengawasinya timbul birokratisasi yang akhirnya menyita tenaga dan waktu. Selanjutnya suasana pendidikan begitu formalistis yang pada gilirannya sedikit banyak menyebabkan dehumanisasi. Proses pengajaran di kelas terlalu dilatih untuk mempergunakan otak sisi kiri, sementara otak sisi kanan kurang berkembang.

Proses pendidikan yang dipolakan seperti itu, akhirnya melembagakan proses belajar yang oleh Paulo Freire (1982) disebut sebagai

sistem deposito atau sistem perbankan. Menurut sistem ini, guru sebagai subjek dan murid hanya sebagai objek belaka. Guru memberi pengetahuan, dan murid menjadi penerima belaka. Jadi, yang pertama, selaku aktor, dan pihak kedua sebagai pihak penerima pasif dalam peranan yang terbatas pada penyerapan, penyimpanan pengetahuan, dan bilamana perlu lewat memorisasi diterbitkan lagi. Karena itu, penyimpanan sebagai deposito, sehingga di mana diperlukan dapat direproduksi, tetapi tidak boleh dikembangkan. Celakanya, kecenderungan ini juga terjadi di lingkungan universitas, yang semestinya merupakan lembaga pendidikan pengembang sikap kritis.

Dalam model pendidikan seperti itu, murid sebagai objek pendidikan diperlakukan tidak lagi secara manusiawi. "Murid hanya dianggap sebagai bejana-bejana kosong yang harus diisi", demikian kata Freire. Tepatlah apabila sistem deposito ini menimbulkan dehumanisasi, dan tidak dapat diharapkan berfungsi sebagai proses pembentukan manusia yang berkembang seutuhnya. Melainkan sebaliknya, penuh "kesepian", teralienasi, dan tidak otonom.

Barangkali sampai di sini saja sudah sedikit bisa menjawab pertanyaan, mengapa struktur SDM di Indonesia masih sangat didominasi oleh SDM yang lebih mengandalkan kekuatan otot atau kekuatan fisik, sehingga hanya dapat diserap oleh industri yang baru bersifat perakitan. Akibatnya, industri di Indonesia masih sangat tergantung pada luar negeri dan hanya industri perakitan, belum dapat mencapai taraf *manufacturing*.

### **Pola *Maintenance Learning***

Sementara itu, sebagaimana disinyalir oleh Mochtar Buchori (1987), penyelenggaraan pendidikan formal di Indonesia dewasa ini masih didominasi pola pengajaran *maintenance learning*. Secara konseptual pola ini dipertentangkan dengan *innovative learning*, yakni kegiatan belajar yang dilakukan terutama untuk mempertahankan apa yang sudah ada dalam masyarakat yang dimiliki sebagai suatu warisan kultural pada masyarakat tertentu.

Dunia pendidikan tinggi di Indonesia pun sangat diwarnai pola *maintenance learning* tersebut yang mewujud dalam pola pemeliharaan teori-teori yang tidak sesuai dengan keadaan sekarang atau keadaan di Indonesia. Cara belajar seperti itu selalu bersifat adaptif, terlalu bersifat menyesuaikan diri secara pasif dengan apa yang sudah ada.

Hasil-hasil pola belajar seperti itu tidak pernah berdaya bila dihadapkan dengan situasi yang tidak terduga sebelumnya. Oleh karena itu jika dalam proses pengajaran di lembaga-lembaga pendidikan formal tetap diwarnai secara dominan pola *maintenance learning* tersebut, tidak akan mampu menciptakan SDM yang memenuhi kualifikasi industrialisasi yang bertaraf *manufacturing*. Lebih dari itu, akan membawa risiko berbahaya bagi upaya menciptakan SDM yang berkualitas di masa depan, karena berbagai persoalan mendasar yang harus dihadapi tidak lagi bersifat parsial, melainkan merupakan suatu masalah yang kait-mengkait secara global.

Sebagai ilustrasi, kalau semula orang mengira bahwa masalah industrialisasi di negara berkembang hanya berhubungan dengan soal modal dan pemasaran serta teknologi, maka sekarang dan di masa datang, ketiga unsur persoalan tersebut harus dikaitkan dengan berbagai masalah lain yang lebih kompleks dan bersifat global. Artinya, masih ada masalah-masalah lain yang berkaitan dengan soal industrialisasi di negara berkembang, dan harus diperhitungkan. Antara lain, masalah pengaturan sistem perdagangan internasional yang lebih adil, kualitas SDM yang tersedia, masalah krisis utang yang melanda dunia ketiga, masalah sosial politik dalam negeri, hubungan perburuhan, hak asasi manusia, dukungan budaya serta agama, dan sebagainya.

Jaringan masalah dengan derajat kompleksitas seperti itu, tidak mungkin dapat dideteksi dan dikuasai secara konseptual, dan selanjutnya dicarikan jalan keluarnya, kalau suatu bangsa tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara *wholistic* dan integratif. Cara berpikir seperti itu tidak akan dapat dilahirkan oleh kebiasaan belajar dengan pola *maintenance learning*. Mengapa? Karena cara belajar konvensional seperti itu hanya akan menghanyutkan orang ke dalam tradisi fragmentasi pengetahuan, tidak cukup memperhatikan kepada masalah-

masalah kontekstual, interelasi, dan sistemik. Bahkan dalam dunia pemikiran agama di Indonesia, kecenderungan pola belajar tersebut dewasa ini sangat terasa, sehingga menimbulkan gejala fragmentasi (Buchori, 1994).

Cara berpikir yang bersifat terpolarisasi dan fragmentaristik tidak akan mampu memberikan penyelesaian terhadap masalah-masalah besar yang bersifat global. Akibatnya, banyak persoalan sosial yang senantiasa timbul-tenggelam, karena cara penyelesaiannya bersifat parsial, tidak mencari akar persoalannya. Tradisi berpikir dalam suatu sistem atau himpunan kurang berkembang. Sebagai contoh konkret misalnya, soal sektor informal yang berlarut-larut, pemogokan buruh yang diselesaikan secara represif, sehingga hanya selesai permukaannya saja, dan masih banyak lagi contoh yang bisa berbicara.

### **Pola *Innovative Learning***

Bertolak dari kekeliruan pola *maintenance learning* dalam mengatasi permasalahan manusia yang semakin kompleks dan bersifat global, barangkali anjuran agar proses belajar dalam sistem pendidikan formal menggunakan pola *innovative learning* bisa dipertimbangkan. Cara ini dipandang tepat untuk mengenali pola-pola perilaku baru dan situasi baru yang tidak dapat dihadapi dan diatasi dengan pendekatan konvensional.

Cara ini juga bisa menjadi alternatif untuk menghadapi industrialisasi yang telah memiliki karakteristik baru sebagaimana disebutkan oleh Reich pada awal tulisan ini. Industrialisasi di masa depan akan lebih banyak menuntut kualifikasi SDM yang tidak saja memiliki keterampilan sebagai "tukang", melainkan sekaligus mempunyai kompetensi merekayasa dan menjadi *problem solver*. Dengan kata lain, pendidikan harus dapat menghasilkan SDM yang berperan sebagai inovator.

Dua aspek utama dalam kegiatan belajar pola *innovative learning*, adalah analisis antisipasi dan partisipasi. Perilaku inovatif hanya akan timbul kalau terdapat kemampuan untuk analisis berpartisipasi, kemampuan untuk memperkirakan secara sistematis dan realistik apa yang mungkin akan terjadi. Sebaliknya, setiap pola perilaku baru hanya

akan mempunyai dampak inovatif dalam masyarakat, apabila dilaksanakan oleh sebanyak mungkin anggota masyarakat, apabila setiap anggota masyarakat turut berpartisipasi dalam usaha menyesuaikan diri dengan tuntutan perkembangan zaman yang terus berubah dengan kecepatannya yang kian luar biasa. Dan inilah yang telah diterapkan dalam industri yang memproduksi komoditas bernilai dan menembus pasar global, seperti komputer.

Dalam dunia pendidikan formal pun seyogyanya menggunakan pendekatan partisipatif. Artinya, mengizinkan murid berpartisipasi secara maksimal dalam hal membuat seri keputusan, yang mempengaruhi seluruh praktek pendidikan. Baik isi pelajaran, fungsi ruang kelas, metode instruksional maupun segala proses vital lainnya dalam arena belajar-mengajar, seyogyanya diarahkan pula kepada keputusan dan evaluasi murid, sehingga proses pendidikan lebih merupakan ungkapan atas aspirasi murid. Murid hendaknya secara bebas mengungkapkan pandangannya dan secara tetap didorong untuk mendiskusikan pandangannya itu, sehingga mereka sendiri mampu merumuskan ide-ide yang baik dan menemukan teori yang relevan. Dalam kurikulum 1994 memang sudah terdapat peluang terjadinya proses belajar partisipatif, tetapi oleh karena faktor psikologis murid dan guru yang tercipta sudah sekian tahun, dan kurang adaptifnya birokrasi pendidikan terhadap perubahan, maka situasi proses belajar mengajar pada pendidikan formal masih tetap terasa didominasi komunikasi searah. Di mana guru tetap dianggap menjadi sumber utama dalam proses transformasi pengetahuan (Wahyono, 1996).

Proses belajar partisipatif memang akan menimbulkan gugatan terhadap segala bentuk kemapanan yang otomatis juga mengganggu kestabilan. Namun perlu diingat bahwa tanpa adanya usaha-usaha yang mengarah pada pembentukan sikap kritis murid dalam proses belajar mengajar, maka harapan terhadap dunia pendidikan formal untuk menghasilkan SDM yang memiliki keunggulan kompetitif demi menyongsong liberasi ekonomi, tidak akan pernah terwujud.

Tidaklah salah, jika ada kesempatan di mana murid berfungsi sebagai "guru" (nara sumber), karena ia juga memiliki pengalaman-

pengalaman berharga, sementara guru perlu memupuk sikap terbuka untuk menerima pendapat dari muridnya. Pendek kata, dalam suasana persaudaraan, keterbukaan dan dialog, guru dan murid saling membagi pengetahuan dan pengalamannya, sehingga tumbuhlah kesadaran grup di dalam ruang kelas, dan iklim relasi kekitaan dibangkitkan.

Lebih dari itu, dalam rangka mengantisipasi era industrialisasi, ruang kelas perlu juga difungsikan sebagai "laboratorium" integarasi teori dan praktek. Artinya, materi belajar-mengajar menemukan maknanya dalam aplikasi praktis melalui proses kerja kelas dan organisasinya. Jadi, jika guru berbicara tentang pokok-pokok yang menyangkut keadilan, partisipasi, demokrasi, dan *self-determination* umpamanya, seyogyanya ruang kelas lalu berfungsi sebagai "lapangan", di mana yang dibahas langsung dikonkretkan. Janganlah murid dikurung dalam garis besar mata pelajaran dan tuntutan angka, tetapi tidak dikembangkan dalam partisipasi konkret tentang vak yang sedang dibicarakan. Pertimbangannya, dengan cara tersebut murid akan menyadari bahwa apa yang dipelajarinya di kelas punya relevansi dengan realitas kehidupan sehari-hari.

Agar murid tidak asing dengan lingkungannya, perlu diajak ke luar kelas melihat berbagai fenomena baik alam maupun sosial. Adalah baik kalau murid diajak mencermati perilaku, sifat-sifat, dan karakteristik berbagai jenis binatang melata, ampibi, serangga, dan sebagainya yang berada di sekitar lingkungan sekolahnya. Juga sangat baik kalau murid diajak melihat perilaku orang di pasar, perilaku kehidupan masyarakat atau komunitas tertentu, mengenai fungsi instansi pelayanan publik, dan berbagai fenomena sosial lainnya. Sementara di perguruan tinggi, pola semacam ini juga perlu diintensifkan.

Anggapan bahwa mengajar yang baik adalah menuntaskan target kurikulum yang ditentukan secara sentralistik, perlu ditambah lagi dengan target untuk menciptakan keakraban murid dengan lingkungannya. Porsi kurikulum muatan lokal yang telah diberikan kewenangannya untuk dikelola oleh masing-masing sekolah, senantiasa perlu diimbangi dengan usaha meningkatkan kecakapan guru serta peluang bagi guru untuk beraktivitas secara otonom.

### **Industrialisasi sebagai Proses Transformasi Kultural**

Selama ini masih terdapat kekeliruan dalam melihat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Ada anggapan seolah-olah perubahan teknologi satu-satunya unsur industrialisasi. Padahal industrialisasi bukan sekadar mengubah teknologi. Di dalamnya mesti ada ruang terjadinya proses belajar. Jadi, teknologi bukan hanya dioper begitu saja sehingga terkesan sebagai pemaksaan. Sebagai suatu sistem, teknologi menuntut perubahan pada unsur-unsur lain yang menunjang terciptanya pembudayaan teknologi. Repotnya, orang Indonesia masih perlu belajar banyak untuk bisa berpikir secara sistemik.

Mesti disadari, kalau perubahan tata kerja teknologi tak membudaya di masyarakat, teknologi tidak akan melindungi industrialisasi. Sehingga industrialisasi hanya sekadar tambahan pabrik, dan tidak menimbulkan modernisasi dalam arti yang sesungguhnya. Akibatnya, modernisasi malah sering menimbulkan keguncangan sosial politik, karena tidak ada keseimbangan antara perkembangan persepsi masyarakat dengan kenyataan faktual yang harus mendampingi perubahan persepsi tersebut. Terdapat tiga kondisi kerja, yaitu disiplin, kecermatan, dan sistem. Ketiga sifat dasar itu harus dikondisikan dan tercermin pada tata kerja orang Indonesia, jika memang menginginkan membudayakan teknologi dalam masyarakat.

Lantas bagaimana di Indonesia bisa membangun sistem pendidikan yang memungkinkan terjadinya dan berkembangnya proses belajar, sehingga industrialisasi tidak hanya cuma berhenti sebagai penciptaan ketergantungan baru, tetapi menuju pada suatu proses transformasi kultural. Inilah barangkali tantangan penting dunia pendidikan dalam menghadapi era masyarakat industrial dalam maknanya yang riil, bukan masyarakat industri yang penuh retorika dan utopia.

Sayangnya fakta selama ini berbicara lain, di satu pihak teknologi bergerak terus dan menunjukkan kemajuan pesat, sementara di pihak lain pendidikan selalu ketinggalan. Sebuah dilema yang berlangsung terus, apalagi memang teknologi justru berkembang di luar sekolah, dan lembaga sekolahan selama ini bisa dibilang *keponthal-ponthal*.

Sebagai ilustrasi, belajar di Fakultas Teknik UGM atau ITB memerlukan waktu 6-8 tahun, sementara terobosan teknologi di negara maju berlangsung setiap 3 tahun sekali. Dua hasil teknologi sudah hilang sebelum mahasiswa lulus, dan belum sempat mempraktekannya.

Lantas sebaiknya bentuk pendidikan seperti apa yang perlu diberikan? Barangkali memang bukan sebuah keterampilan otot, tetapi kemampuan berpikir kritis dan mampu membuat keputusan. Peserta didik perlu diberi dan diajari bagaimana membuat keputusan melalui pemahaman terhadap *game theory* misalnya. Demikian itulah lulusan yang siap menghadapi tantangan industrialisasi masa depan, yang memiliki kemampuan beradaptasi dan bekal kepemimpinan. Mereka dihasilkan oleh sistem pendidikan yang berorientasi pada perkiraan probabilitas, yang mengerti dan memanfaatkan teknologi.

Untuk pendidikan formal yang pascasarjana di Indonesia, barangkali tawaran alternatif ini bisa dicobakan lewat beberapa pendekatan. *Pertama*, dunia pendidikan seyogyanya dibagi dua kurikulum, yaitu kurikulum yang sifatnya universal memberikan dasar-dasar logika sehingga tak terpengaruh perkembangan teknologi, dan kurikulum yang bersifat aplikatif saja, yang sewaktu-waktu bisa disesuaikan dengan perkembangan ilmu dan teknologi. Misalnya kurikulum SMU Program A dan B. Sayangnya Program B ini hingga sekarang masih ditangguhkan.

*Kedua*, penyelenggaraan program pelatihan, sebab apa pun kemajuan teknologi pendidikan akan senantiasa ketinggalan dibanding perkembangan teknologi non-pendidikan. Sekolah hanya siap latih dan program latihan adalah siap kerja, sehingga keberadaan sekolah kejuruan perlu dipertimbangkan relevansinya.

*Ketiga*, kerja sama lebih erat antara dunia pendidikan dan dunia usaha perlu ditangani secara serius, tidak terbatas hanya pada kegiatan seremonial penuh retorika. Ini mutlak perlu, sebab perkembangan teknologi itu terjadi terutama di dunia usaha dan bukan di dunia pendidikan. Pendidikan hanya berperan memberikan dasar pengetahuan, logika, kemampuan analisis, dan cara mengatasi persoalan. Sedangkan dunia usaha memberikan penyesuaian pada perkembangan teknologi.

Sementara untuk tingkat pendidikan tinggi, kiranya mutlak perlunya kesatuan erat antara pendidikan, penelitian, dan dunia usaha. Dalam konsep ini, perguruan tinggi adalah sarana membina keunggulan komparatif manusia Indonesia di dunia internasional. Dengan kemampuan itu, diharapkan pendidikan membuat warga negara mampu kenal diri sendiri, mampu melakukan interaksi, mampu mengenal permasalahan di luar kebudayaan, dan menjadikan teknologi sebagai kultur. Dengan demikian, sekali lagi industrialisasi yang berlangsung di Indonesia tidak menciptakan ketergantungan baru, tetapi benar-benar menuju proses transformasi kultural.

Dan begitu tataran ini tercapai, itulah arti pentingnya Indonesia secara kultural dapat menanggapi perubahan teknologi, dan tidak terbalik justru teknologi mengubah bangsa Indonesia. Sebab kalau ini yang diambil, yang terjadi adalah pemaksaan perubahan teknologi, disangkanya akan menjurus kepada modernisasi.

Untuk mencapai tataran tersebut, kiranya matematika dan ilmu pengetahuan alam serta logika dasar sebagai ilmu dasar perlu dikuasai benar. Keduanya adalah bahasa komunikasi dunia ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika adalah sarana kelengkapan kemampuan berkomunikasi. Dunia pendidikan perlu secara serius untuk berusaha menghilangkan kesan matematika sebagai "hantu" bagi peserta didik. Orang sosial pun tak perlu takut terhadap matematika. Sedangkan ilmu alam melatih orang memahami hukum-hukum alam. Alam menjadi bagian dari rekayasa. Dengan demikian dapat menguasai berpikir secara abstrak.

Upaya untuk menumbuhkan komponen budaya ini tidak cukup hanya dengan membuat dan terus membuat peraturan pada praktek belajar yang berlangsung di sekolah. Perubahan praktek belajar di sekolah secara mendasar untuk menuju transformasi budaya teknologi itulah kiranya tantangan dunia pendidikan di Indonesia dalam menciptakan SDM yang sesuai dengan tuntutan industrialisasi.

## Kesimpulan

Industrialisasi di Indonesia yang telah diupayakan selama hampir tigapuluh tahun terakhir, ternyata masih problematis. Penyebab utamanya adalah karena kesalahan dalam berasumsi bahwa industrialisasi yang terjadi di negara-negara Barat seolah-olah dengan mudah dapat ditransfer begitu saja tanpa perlu proses panjang, dan tanpa perlu memperhitungkan prasyarat-prasyarat yang harus diadakan. Salah satu prasyarat utama sebagaimana yang dituntut oleh sebuah masyarakat industri, yakni tersedianya SDM yang kualifaid, belum dapat dipenuhi sehingga industri di Indonesia sangat tergantung pada luar negeri dan masih bersifat industri perakitan, bukan *manufacturing*.

Lebih-lebih jika mencermati kecenderungan industrialisasi masa depan yang lebih mengutamakan cara produksi bersifat *high value*, maka posisi Indonesia dalam menghadapi tantangan industrialisasi akan kian berat dan rumit. Dalam konteks ini, penyebab utamanya adalah masih berlakunya sistem pendidikan formal yang bersifat konvensional, dan berlakunya tradisi pengajaran instruktif yang kurang memberi peluang bagi berkembangnya kreativitas murid.

Untuk memenuhi tuntutan industrialisasi, tidak ada jalan lain bagi dunia pendidikan formal kecuali segera mengadakan perubahan orientasi yang lebih adaptif terhadap tuntutan dunia industri. Perubahan itu meliputi pola belajar, dari *maintenance learning* ke *innovative learning*; dari sentralisasi pengelolaan ke arah lebih memberi peluang berkembangnya rekayasa dari bawah; dari suasana belajar mengajar yang didominasi oleh ciri deposito ke arah proses pengajaran yang partisipatif; dan akhirnya dari proses pengajaran yang dominan mengembangkan potensi otak sisi kiri ke arah pengembangan potensi otak sisi kanan secara seimbang. Tidak perlu ada kekhawatiran yang berlebihan terhadap anggapan bahwa berkembangnya fantasi dan imajinasi akan membahayakan keamanan yang mengarah goncangnya stabilitas nasional.

Adanya perubahan semacam itu akan memberi suasana kondusif bagi terciptanya SDM yang memiliki kompetensi sebagai *problem solver*, penuh daya kreasi, dan bukan hanya sebagai tenaga terampil belaka. Dengan demikian, industrialisasi yang terjadi di Indonesia benar-benar

melalui proses pendirian pabrik-pabrik. Dengan kata lain, yang terjadi betul-betul "mengindustrialisasikan Indonesia", dan bukan sekadar industrialisasi yang kebetulan berlokasi di Indonesia, terlepas siapa pelakunya di balik proses industrialisasi

### Daftar Pustaka

- Buchori, M. (1994). *Ilmu Pendidikan dan Praktek Pendidikan*, Jakarta: IKIP Muhammadiyah Press.
- Freire, P. (1984). *Pendidikan Kaum Tertindas*, Terjemahan, Jakarta: LP3ES.
- Kartodirdjo, S. (1990). Pendidikan bagi Kaum Marginal. Jakarta: *Kompas*, 14 November 1990.
- Reich, R. (1992). *The Work of Nation*. New York: Published for the United Nations Development Programe (UNDP).
- S. Bayu Wahyono. (1988). Innovative Learning: Pola Belajar Masa Depan? *Suara Merdeka*, 17 Juni 1988.
- \_\_\_\_\_. (1991). Antisipasi Pendidikan Era Informasi. *Bernas*, 12 Februari 1991.
- \_\_\_\_\_. (1993). Pentingnya Pendidikan Humaniora dalam Era Industrialisasi. *Suara Pembaruan*, 2 Mei 1993.
- \_\_\_\_\_. (1994). Guru Kunci Kemajuan Sumber Daya Manusia. *Kedaulatan Rakyat*, 25 November 1994.
- \_\_\_\_\_. (1996). Tranformasi Pendidikan Menuju Abad 21. *Suara Pembaruan*, 15 Oktober 1996.

- Sindhunata. (1994). Paradigma Sumber Daya Manusia sebagai Kritik Kultural: *Makalah Seminar SDM*. Yogyakarta: LP3Y, 4-9 Juni 1994.
- Wahyono, SB. (1996). Patologi Birokrasi Pendidikan dan Profesionalisme Guru: *Tesis*. Yogyakarta: PPS UGM.