

TEKNOLOGI PADA PENDIDIKAN KEDOKTERAN DI INDONESIA

Oleh: M. Ismadi

Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Pendahuluan

Tuntutan untuk perubahan selalu dihadapkan pada kita. Jawaban-jawaban hari kemarin yang merupakan jawaban-jawaban terbaik untuk sesuatu masalah, sangat boleh jadi hari ini sudah tidak lagi demikian, dan mungkin sekali malah sudah tidak menguntungkan. Hal ini menyangkut semua aspek kehidupan manusia, baik politik, ekonomi, sosial maupun budaya. Tidak terkecuali pula pendidikan yang merupakan bagian budaya manusia. Pendidikan yang untuk hari kemarin sudah memadai, sangat boleh jadi tidak lagi memadai untuk hari esok.

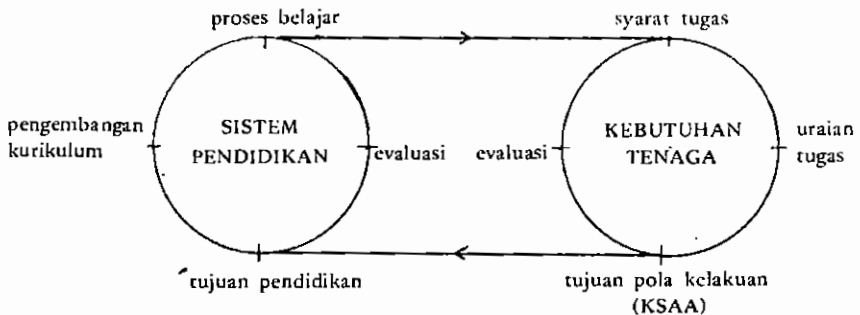
Apa yang dapat dilakukan? Ada dua pilihan yang dapat ditemu-tunjukkan. Pertama ialah sikap yang pada umumnya biasa ditampilkan bila tuntutan menjadi terlalu besar untuk tidak diperhatikan, yaitu defensif, terlambat, meraba-raba dan reaksi-reaksi sia-sia. Kedua ialah aktif mengantisipasi keadaan yang akan datang, dengan merancangnkan perubahan-perubahan terencana.

Pendidikan (*education*) sering diartikan sebagai suatu proses dengan tujuan utama mengadakan perubahan dalam tingkah laku manusia. Perubahan yang dituju melingkupi daerah (*domain*) kognitif, afektif dan psikomotor. Perubahan diusahakan sedemikian, sehingga sesuai dengan uraian tugas (*job description*) keahlian yang diperlukan masyarakat pada suatu waktu. Jadi sebenarnya pendidikan ialah suatu proses perubahan terencana.

Hubungan sistem pendidikan dengan kebutuhan tenaga

Seperti disebut di atas tujuan pendidikan ialah mengubah ketiga *domain* seseorang, sehingga ia dapat memenuhi pola kelakuan mencakup pengetahuan, ketrampilan, sikap mental dan pola tindakan untuk memenuhi syarat-syarat tugas tertentu. Selanjutnya syarat-syarat tugas tersebut harus dapat memenuhi uraian tugas suatu keahlian yang diperlukan masyarakat pada suatu waktu.

Tujuan pola kelakuan, oleh sistem pendidikan dijadikan tujuan pendidikan. Dari tujuan pendidikan tersebut dijabarkan proses kurikulum yang melingkupi antara lain proses belajar/mengajar. Diharapkan dari proses belajar/mengajar tersebut dapatlah dipenuhi syarat tugas, seperti dikehendaki oleh Kebutuhan Tenaga. Hubungan antara sistem pendidikan dengan kebutuhan tenaga tersebut dapat dilihat pada bagan berikut ini (GAMBAR 1).



Tujuan pola kelakuan ditinjau dari segi:

- pengetahuan (*Knowledge*)
- ketrampilan (*Skill*)
- sikap mental (*Attitude*)
- pola tindakan (*Action pattern*)

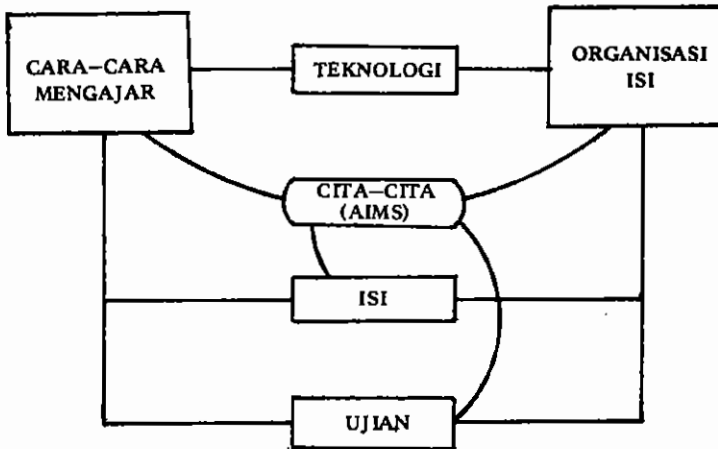
GAMBAR 1.- Hubungan sistem pendidikan dengan kebutuhan tenaga.

Teknologi pendidikan

Para dosen perguruan-perguruan tinggi akhir-akhir ini menunjukkan perhatian yang makin bertambah terhadap semua komponen proses kurikulum, tidak hanya sekedar terhadap isi suatu arah studi. Suatu studi di Australia menunjukkan bahwa mayoritas bagian-bagian fakultas menganggap tujuan (*objectives*) suatu kursus penting. Hampir semua bagian tersebut memandang dengan kritis ujian-ujian universitas yang biasa diselenggarakan, dan walaupun kuliah-kuliah masih dipandang umumnya bermanfaat oleh hampir separoh responden, namun separoh responden lagi percaya bahwa kuliah hanya merupakan salah satu cara dari banyak cara mengajar.

Walaupun ada faedahnya untuk mendiskusikan komponen-komponen proses kurikulum secara terpisah-pisah (yaitu cita-cita, tujuan, isi, belajar-mengajar dan asesmen), namun juga penting diperhatikan antar-hubungan komponen-komponen tersebut. Bila ini tidak dikerjakan, ujian-ujian dapat cenderung tidak mengukur cita-cita kursus, pengajaran relatif tidak berhasil guna, dan belajar akan disertai kekecewaan-kekecewaan di pihak mahasiswa.

Teknologi pendidikan dipandang sebagai "alat pengajaran" dan melingkupi perangkat lunak (*soft-ware*) maupun perangkat keras (*hard-ware*). Dalam model kurikulum di bawah ini teknologi ada di antara cara-cara mengajar dan organisasi isi.



GAMBAR 2.- Model kurikulum

Dengan model kurikulum di atas ingin dijawab pertanyaan-pertanyaan yang menyangkut proses kurikulum seperti:

- a. Mengapa saya mengajarkan ini?
- b. Bagaimana saya mengetahui seberapa jauh keberhasilan saya sebagai dosen?

Kedua pertanyaan di atas berkaitan dengan isi dan secara tidak langsung dengan ujian.

Pertanyaan-pertanyaan seperti:

- c. Mengapa saya mengajarkan ini dengan cara tertentu?
- d. Bagaimana saya mengorganisasi isi kursus saya?

dapat dikaitkan dengan cara-cara mengajar dan organisasi isi. Kedua hal ini menyangkut mengurutkan materi subyek, sifat kumulatif dan hirarkis beberapa pengetahuan, dan pengantar ke konsep-konsep pemersatu.

Selanjutnya pertanyaan-pertanyaan seperti:

- e. Buku-buku apa yang harus digunakan dalam kursus?
- f. Alat-alat audiovisual apa yang diperlukan?

dicakup pula dalam teknologi.

Pendidikan kedokteran

Pendidikan kedokteran, seperti halnya pendidikan lain-lain, dikembangkan dengan perencanaan kurikulum pendidikan kedokteran. Sebagai suatu pendidikan profesi, pendidikan kedokteran bersifat sekuensial dan terpadu di samping adanya etik profesi. Penerapan teknologi pendidikan pada pendidikan dokter, mencoba mencapai hal ini dengan menampungnya dalam pengembangan organisasi isi, metodologi mengajar dan penggunaan alat-alat peraga.

Perangkat lunak teknologi pendidikan mencakup perencanaan kurikulum, implementasi dan integrasi serta asesmen. Dalam penerapannya dapatlah dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Terlebih dulu harus dijawab beberapa pertanyaan pendahuluan, yaitu:

a. Apakah perlu adanya kursus (pendidikan) semacam ini?

Pertanyaan ini penting baik untuk kursus-kursus yang sudah ada, maupun yang direncanakan untuk diadakan. Untuk itu perlu dijawab pertanyaan-pertanyaan yang menyangkut relevansi, kelayakan, dan akseptabilitas kursus tersebut. Untuk pendidikan kedokteran jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut jelas positif.

b. Bagaimana kursus akan dimulai?

Ada 4 jalan umum yang dapat digunakan, yaitu:

1. Dikumpulkan pengetahuan-pengetahuan yang ada, ditentukan hal-hal yang penting dan kemudian disesuaikan dengan waktu yang tersedia.
2. Ditentukan skema asesmen dan kemudian diberikan pengajaran-pengajaran, agar dapat lulus ujian-ujian tersebut.
3. Dipelajari dan ditemukan apa yang telah dikerjakan oleh orang lain dengan berhasil dan disusunlah suatu kursus serupa.
4. Dijawab pertanyaan: Hasil yang diharapkan dari kursus ini apa? Dan dari jawaban-jawaban tersebut ditelusur kembali ke pemecahan masalahnya

c. Mengapa mahasiswa ingin mendaftar untuk kursus ini?

Beberapa sebab untuk ini antara lain, ialah:

- a. karena minat.
- b. karena kursus memacu secara ilmiah,
- c. untuk dapat memperoleh kualifikasi relevan untuk sesuatu tugas.

d. Apakah ciri-ciri yang disyaratkan bagi calon mahasiswa yang ingin mendaftar? Dalam hal ini perlu dipertimbangkan, bahwa supaya seorang mahasiswa berhasil dalam mengikuti suatu kursus, mahasiswa harus sudah mempunyai sejumlah pengetahuan tertentu. Pertanyaan-pertanyaan pendahuluan seperti diuraikan di atas untuk pendidikan kedokteran, tidak begitu berperan, karena adanya pendidikan kedokteran pada waktu sekarang

sudah mantap. Tetapi untuk meninjau kembali dan menyesuaikan pendidikan kedokteran dengan perkembangan zaman mungkin masih dapat digunakan.

2. Cita-cita (*aims*)

a. Apakah cita-cita kursus?

Cita-cita menggambarkan hasil-hasil yang diharapkan dari suatu kursus, biasanya ditulis dalam istilah apa yang dapat dilakukan mahasiswa sebagai hasil belajar kursus tersebut. Karena kebijakan sistem pelayanan kesehatan dari waktu ke waktu berubah, maka dengan sendirinya cita-cita pendidikan kedokteran juga harus ditinjau dari waktu ke waktu sesuai dengan kebijakan tersebut.

b. Seberapa penting cita-cita tersebut?

Cita-cita memberikan arah pada suatu kursus dan digunakan untuk dasar memilih isi kursus. Juga cara mengajar merefleksikan cita-cita tersebut.

c. Seberapa terperinci cita-cita seharusnya?

McGuire (1967) menyarankan 9 judul umum untuk pendidikan kedokteran, yaitu:

1. pengumpulan informasi;
2. pemecahan masalah;
3. pendapat (*judgment*) klinik;
4. hubungan dengan pasien-pasien;
5. pertanggungjawaban berkesinambungan;
6. perawatan darurat;
7. hubungan dengan sejawat;
8. nilai-nilai profesional;
9. kemampuan menyeluruh (*overall*).

d. Bagaimana cita-cita harus dirumuskan?

Area-area berikut ini dapat merupakan sumber yang berguna untuk merumuskan cita-cita.

1. pokok subyek;
2. minat mahasiswa;
3. minat staf;
4. tekanan-tekanan luar;
5. psikologi pendidikan;
6. filsafat.

Perumusan cita-cita merupakan proses yang panjang dan rumit, menyangkut diskusi-diskusi, pembuatan dan peninjauan kembali konsep-konsep.

e. Siapa yang merumuskan?

Perumusan dilakukan perencana kursus dengan memperhatikan pandangan-pandangan sejawat-sejawat, mahasiswa-mahasiswa dan orang-orang profesi.

f. Kapan cita-cita harus dirumuskan?

Suatu daftar cita-cita tentatif harus disusun sebelum kursus dimulai. Cita-cita ini diperlukan untuk memilih isi dan merancang prosedur-prosedur asesmen yang cocok. Bila kursus sedang berlangsung, akan tercapai cita-cita tertentu dan beberapa cita-cita harus dicoret atau dimodifikasi. Semua ini terjadi karena umpan balik.

g. Bagaimana cita-cita digunakan?

Cita-cita memberikan arah kepada kursus dan membantu memutuskan prosedur-prosedur asesmen yang paling cocok. Sepanjang periode perencanaan akan selalu ada interaksi antara cita-cita, isi dan asesmen.

3. Isi dan organisasinya

a. Kriteria apa yang harus digunakan untuk memilih isi?

Untuk memilih bahan pelajaran, yang penting sekali ialah jawaban atas pertanyaan: "Apakah isi ini perlu untuk mencapai cita-cita kursus?" Kadang-kadang cita-cita yang identik dapat dicapai dengan isi yang berlainan. Dalam hal ini mahasiswa dapat memilih sendiri bahan untuk studinya.

b. Cara-cara apa saja yang dapat digunakan untuk mengorganisasi isi?

Untuk mengorganisasi isi, dapat digunakan cara-cara sebagai berikut:

1. mengorganisasi isi sekitar tema-tema yang penting;
2. mengembangkan konsep-konsep utama;
3. mendorong proses-proses tertentu;
4. mengorganisasi isi sebagai alat untuk pemecahan masalah;
5. mengorganisasi isi sesuai dengan perkembangan historik subyek.

c. Bagaimana isi seharusnya digunakan?

Godaan terbesar rupa-rupanya ialah untuk memasukkan isi terlalu banyak. Pada umumnya, isi sebaiknya dipandang sebagai bahan yang harus dimanipulasi untuk mencapai cita-cita kursus. Isi bukan merupakan tujuan, tetapi hanya merupakan wahana untuk mencapai tujuan pendidikan.

d. Apa yang dapat dikerjakan untuk membuat subyek menjadi menarik? Hal ini terjadi dari relevansi subyek, kualitas pengajaran dan sikap mahasiswa terhadap subyek.

4. Cara-cara pengajaran

a. Cara-cara pengajaran apa yang ada? Cara yang umum ialah berupa kuliah; diskusi kelompok, seminar atau tutorial, kerja praktek, "hand-out" instruksi individual.

b. Apakah penting cara saya mengajar? Biasanya akan lebih berdaya guna apabila waktu pengajaran dibagi menurut urutan tertentu. Misalnya periode 100 menit dibagi:

1. 20 menit ikhtisar kuliah — 1 jam diskusi kelompok — 20 menit kuliah penutup; atau

2. 10 menit kuliah — 1 jam membaca — 30 menit masalah-masalah.

c. Apa yang harus diberitahukan kepada mahasiswa tentang rencana keseluruhan kursus? Pada dasarnya sebanyak mungkin. Mengajar dan belajar merupakan aktivitas-aktivitas ko-operatif yang menghendaki kejujuran dari semua orang yang tersangkut.

5. Asesmen

a. Adakah cara terbaik mengases prestasi mahasiswa?

Teknik-teknik asesmen yang utama, antara lain: esai, ujian *M. C. Q.*, jawaban-jawaban pendek, praktikum, asesmen langsung yang dapat mempunyai bentuk berkerangka atau tidak berkerangka, buku terbuka atau buku tertutup.

b. Mengapa kita harus mengases?

Asesmen merupakan bahan penting proses kurikulum. Kegunaan utamanya ialah edukatif, untuk memberi umpan balik pada mahasiswa dan dosen, sehingga dapat diambil tindakan-tindakan perbaikan.

c. Cara-cara apa yang ada untuk memperbaiki teknik-teknik asesmen?

Asesmen yang baik harus memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Validitas mencakup validitas isi, validitas prediktif, validitas serempak dan validitas susunan; sedang reliabilitas dihitung dengan teknik-teknik korelasi. Untuk memperbaiki teknik asesmen dilakukan analisa soal dan dihitung kemudian validitas dan reliabilitas asesmen yang telah dilakukan. Statistik kelas memberi gambaran secara garis besar kualitas asesmen maupun kelas yang diases.

Perbaikan teknik asesmen dapat menyangkut bahan dan daerah yang diases, keputusan-keputusan subyektif asesor, perbaikan lingkungan waktu asesmen, kriterium asesmen, standarisasi angka-angka yang akan diberikan.

Perangkat keras mencakup pengadaan dan penggunaan alat-alat peraga untuk memudahkan dan melancarkan proses belajar—mengajar. Beberapa pertanyaan perlu mendapat jawaban sebelum perangkat keras tersebut diadakan dan digunakan. Pertanyaan tersebut ialah:

1. Kriteria apa yang harus digunakan bila memilih peralatan?

Jawaban-jawaban harus positif untuk paling sedikit 3 butir pertanyaan di bawah ini:

a. Apakah peralatan tersebut akan:

1. membuat cara mengajar lebih berhasil guna?

2. membuat cara belajar lebih berhasil guna?

3. membuat cara mengajar lebih berdaya guna?
 4. membuat cara belajar lebih berdaya guna?
 5. menyebabkan cita-cita kursus dicapai lebih berdaya guna?
 6. dapat dipelihara dengan baik?
- b. Apakah anggota staf akan mempunyai waktu untuk mengadakan perangkat lunaknya?

Sebuah alat peraga bukan merupakan pengganti untuk pengajaran yang baik, meskipun dapat membantu guru yang baik untuk menjadi lebih baik.

1. Kapan harus diputuskan, alat peraga apa yang harus dibeli?

Bila telah ada keputusan-keputusan tentang cita-cita kursus, cara-cara mengajar dan metode mengorganisasi isi, maka dapat dimulai diskusi untuk pembelian alat peraga. Suatu kursus hendaknya jangan dibangun sekitar alat-alat yang ada.

2. Material apa yang diperlukan?

Tiap alat peraga (atau perangkat keras) memerlukan perangkat lunaknya sendiri-sendiri. Akan merupakan pemborosan uang bila membeli alat-alat peraga, sedang tidak ada yang dapat melayaninya.

Perangkat lunak tersebut harus relevan untuk pencapaian cita-cita kursus.

Kesimpulan

Kebijakan pelayanan kesehatan masyarakat dari waktu ke waktu berubah. Ini mengakibatkan kualifikasi tenaga kesehatan juga berubah. Karena sistem pendidikan kedokteran bertujuan memenuhi kualifikasi tersebut, maka sistem pendidikan kedokteran pun harus ikut berubah.

Pada dasarnya pendidikan ialah suatu proses yang bertujuan utama mengadakan perubahan tingkah laku manusia. Perubahan tingkah laku tersebut harus disesuaikan, untuk memenuhi permintaan kualifikasi penunaian tugas tertentu pada suatu waktu.

Teknologi pendidikan dipandang sebagai "alat pengajaran" melingkupi perangkat lunak dan perangkat keras. Teknologi dapat digunakan untuk memudahkan perancangan perubahan-perubahan sistem pendidikan dalam mengantisipasi perubahan tujuan pendidikan dari waktu ke waktu. Perangkat lunak dapat diterapkan untuk merumuskan cita-cita pendidikan, mengorganisasi isi pengajaran, memilih cara-cara mengajar dan menentukan prosedur-prosedur asesmen. Perangkat keras baru diadakan bila dipandang dapat membuat cara mengajar-belajar lebih berdaya guna dan berhasil guna, sehingga tujuan pendidikan dapat lebih berdaya guna dicapai.

Pendidikan kedokteran hendaknya juga dapat menggunakan teknologi tersebut. Untuk dapat mengikuti perkembangan kebijakan-kebijakan Pemerintah,

terutama di bidang kesehatan, kiranya perlu dibentuk suatu komisi pendidikan yang bekerjasama dengan ahli-ahli futurologi. Komisi ini selain mengikuti kebijakan-kebijakan Pemerintah, khususnya di bidang kesehatan, juga mencoba membuat peramalan-peramalan keadaan untuk mengantisipasi tugas-tugas dokter di masa-masa mendatang. Dari peramalan-peramalan demikian dapatlah dijabarkan baik tindakan-tindakan penyesuaian maupun persiapan-persiapan menyongsong keadaan-keadaan yang akan datang.

Kepustakaan

- Guilbert, J. J. 1977 Educational handbook for health personnel. *WHO Publ. 35*, Geneva.
- Hall, W. C. 1975 *Course Planning*. ACUE, University of Adelaide, Adelaide.
- , & Cannon, R. 1975 *University Teaching*. ACUE, University of Adelaide, Adelaide.
- Lindquist, J. 1978 *Strategies for Change*. Pacific Soundings Press, Berkeley, Calif.
-