

## PERUBAHAN-PERUBAHAN DALAM PENDIDIKAN KEDOKTERAN

### Renungan, Ramalan dan Saran

Oleh: T. Jacob

Seksi Anthropologi Ragawi Fakultas Kedokteran

Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

#### Pengantar

Akhir-akhir ini banyak sorotan telah diarahkan ke pihak kedokteran oleh berbagai kalangan, dari berbagai sudut dan karena berbagai alasan. Pertama-tama pasien atau konsumen merasa pelayanan kesehatan kurang memadai; hal ini dapat karena berbagai sebab, antara lain:

1. pendidikan rakyat yang meningkat, sehingga harapan mereka meningkat pula; harapan menjadi lebih tinggi karena penerangan kesehatan, penataran umum dsb.
2. penyebaran konsep hak asasi, termasuk hak akan pelayanan kesehatan, yang batas-batasnya kadang-kadang kurang jelas;
3. pendidikan atau penyuluhan demokrasi, termasuk tentang pemerataan pelayanan kesehatan dan hak-hak warga negara;
4. berita dan cerita tentang pelayanan kesehatan yang lebih baik di berbagai daerah dan negeri dalam media massa;
5. kritik terhadap keadaan kedokteran di tempat lain dapat pula mempengaruhi konsumen di sini.

Sorotan dan kritik menyebabkan berbagai kalangan kedokteran melakukan introspeksi untuk berbenah, tetapi tidak jarang waktu untuk menentukan di mana sesungguhnya masalah terletak terlalu sedikit, sehingga kesalahan cenderung digeser ke tempat yang kiranya mudah dikelola. Practici dan pejabat kesehatan melihat ada jurang antara pendidikan dan pelayanan kesehatan, sehingga memerlukan perubahan dalam pendidikan. Lingkungan juga sudah berubah: penduduk lebih banyak dan masalah hidup makin kompleks. Pembangunan yang berencana menuntut pula adanya rencana dalam bidang kesehatan. Dengan mendadakannya perluasan program kesehatan ke pedesaan, maka masalah kesehatan pedesaan tiba-tiba menonjol. Sebetulnya dalam hal ini pun ada dualisma: di satu pihak pusat kesehatan masyarakat (puskesmas) didirikan dan dokter-dokter di-

kerahkan ke kecamatan-kecamatan terpencil, tetapi di pihak lain didirikan pula fasilitas-fasilitas kesehatan yang mewah; di satu pihak disediakan biaya obat-obatan minimum menurut jumlah jiwa dalam lingkungan satu puskesmas, di pihak lain bahan-bahan baku obat masih terus diimpor dan banyak perusahaan farmasi asing diberi izin membuat obat-obat paten.

Alasan lain untuk perubahan dalam kedokteran adalah ilmu pengetahuan yang berkembang dengan cepat, demikian juga teknologi. Pengetahuan dan peralatan baru perlu diimpor terus-menerus supaya kita tetap berada di tempat kita sekarang, yaitu mempertahankan jurang ketinggalan agar tidak menjadi lebih besar. Makin spesialis pelayanan dan makin *sophisticated* peralatannya, makin kurang manusiawi pelayanan itu. Kemajuan ilmu menuntut pula peningkatan penelitian. Di sini terasa lagi kurang memadainya pendidikan kedokteran dalam mempersiapkan tenaga peneliti. Oleh karena itu sebagian orang cenderung untuk mengimpor saja produk ilmu pengetahuan, tetapi dalam jangka panjang hal ini akan lebih mahal dan merugikan, lebih-lebih karena dalam beberapa hal produk tersebut masih banyak harus diadaptasi.

Selanjutnya teknologi pendidikan bertambah pesat, demikian pula perkembangan ilmu kelola. Pendidikan tinggi menjadi demokratis dan massal, sedangkan tenaga pengajar kurang. Semua ini menuntut perubahan dalam pendidikan kedokteran. Sukarnya memperoleh tenaga pengajar, apalagi yang berpengalaman dan dalam jumlah yang banyak, serta merosotnya pendidikan pada tingkat yang lebih rendah yang mengakibatkan mutu calon mahasiswa tidak seperti yang diharapkan, menyebabkan pengelola pendidikan menitikberatkan perbaikan pada proses mengajar dengan mengadakan penataran-penataran dosen; padahal jarang sekali dosen fakultas kedokteran di dunia diajar *methodologi* mengajar, apalagi harus menempuh berbagai macam penataran silih berganti dengan meninggalkan pekerjaannya. Biasanya yang dipentingkan adalah penguasaan dan pendalaman materi yang diajarkan, pengalaman dalam bidang ilmunya masing-masing dan penyediaan fasilitas-fasilitas belajar yang cukup bagi mahasiswa yang sudah memenuhi syarat untuk belajar aktif dengan motivasi tinggi. Mahasiswa tidak datang ke perguruan tinggi untuk diajar, tetapi untuk belajar, agar sesudah menjadi sarjana dapat belajar sendiri.

Kemudian filsafat ilmu dan filsafat kedokteran berubah pula, sehingga orang melihat kedokteran sekarang lain daripada dahulu. Konsep tentang penyakit dan kesehatan berubah, demikian pula tentang pengobatan dan peranannya dalam totalitas kebudayaan.

Karangan ini akan meninjau kedokteran sekarang dari berbagai sudut dan mencoba melihat kelemahan-kelemahannya dari segi pendidikan, penerapan dan penelitian, serta mengajak pembaca mempertimbangkan beberapa pemikiran, gagasan dan saran untuk masa depan. Kami akan menyorot kedokteran sebagai ilmu, klasifikasinya, kurikulum, lapangan pekerjaan lulusan, kesulitan yang di-

alami, politik dan kebijakan umum yang mempengaruhinya, serta masa depan.

### Apakah itu kedokteran?

Kedokteran menurut hemat kami adalah penerapan biologi manusia di dalam lingkungan sosial pada manusia yang sehat dan yang sakit, baik sebagai individu maupun sebagai anggota masyarakat, untuk meningkatkan derajat kesehatannya. Definisi ini menyebabkan kita berurusan dengan ilmu hayat dan ilmu sosial, dengan manusia dan penyakit, dengan individu dan masyarakat. Manusia sendiri adalah makhluk biososial dan manusia yang sehat adalah yang tidak terganggu fungsi biokulturalnya (Jacob, 1979).

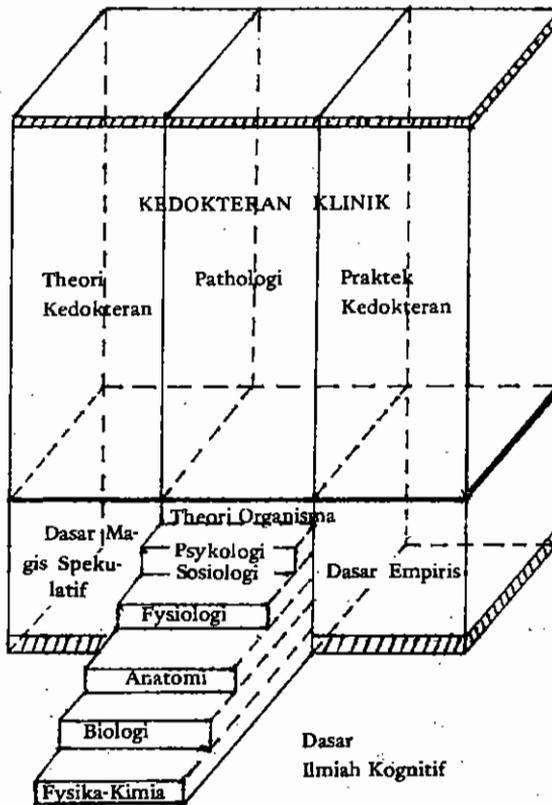
Dengan demikian kita harus berurusan dengan seluruh ilmu pengetahuan dari ilmu alam hingga ke ilmu sosial, dari genetika hingga ke ekologi, dari matematika hingga ke humaniora, dari bagian-bagian individu hingga ke kelompok-kelompok yang dibentuk oleh individu-individu. Jadi kalau kita perhatikan spektrumnya, kita berkisar dari fisis ke ilmu sosial, melalui biofisis, biologi, ilmu-ilmu biososial, dan didasari oleh matematika dan filsafat.

Jelaslah pula bahwa kita menjelajah dari peringkat system hayat yang rendah sampai ke yang tertinggi, yaitu sel, organ, organisma, kelompok, organisasi, masyarakat dan system supranasional, jika kita memandang ada 7 peringkat hierarkis seperti disarankan oleh Miller (1978). Ke bawah, sel mencakup struktur subseluler hingga ke gena, sedangkan ke atas, sampai ke masyarakat internasional. Secara ekologis, kedokteran mencakup dari atom dan molekul sampai ke spesies, biocenosis dan ekosistem.

Kesehatan adalah keseimbangan pada berbagai peringkat itu, walaupun tidak perlu 100%. Gangguan kesehatan adalah gangguan keseimbangan tersebut yang akan menurunkan derajat kesehatan, sehingga dapat mencapai 0 atau kematian (Audy & Dunn, 1974). Kedokteran harus mengenal, mempertahankan dan memperbaiki keseimbangan itu, sehingga mencakup diagnosis, terapi, preventif, rehabilitasi dan promosi.

Kurikulum kedokteran harus mencerminkan konsep kedokteran yang demikian. Di negeri kita umum dikenal pembagian klasik atas pendidikan premedis, preklinis, paraklinis, klinis theoretis dan klinis praktis. Dalam tahapan premedis dipelajari latar belakang ilmu alam struktur dan proses hayati, sedangkan dalam tahapan preklinis dipelajari bentuk dan fungsi hayat manusia serta perkembangannya. Pada tahapan paraklinis dipelajari gangguan bentuk, fungsi dan perkembangan tersebut serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dalam tahapan klinis theoretis dipelajari cara mengenal gangguan tadi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pula, dan akhirnya dalam tahapan klinis praktis dipelajari kemampuan mengatasi gangguan tersebut dan mencegahnya.

Menurut Hartmann *et al.* (1959) mengenal kedokteran haruslah melalui dasar ilmiah kognitif, yang kemudian dibantu oleh dasar empiris dan magis spekulatif (GAMBAR 1). Di atas dasar inilah berdiri kedokteran klinik, yang selalu memakai teori dan praktek kedokteran serta dibantu oleh pathologi. Anak-anak tangga pada dasar ilmiah kognitif yang sekarang dominan, terdiri atas ilmu-ilmu dasar, yaitu fysika dan kimia sebagai dasar ilmu alam untuk mengenal biologi. Kemudian kita mengenali struktur badan manusia (anatomi) dan fungsinya (fysiologi), lalu pada peringkat individu dan masyarakat perlu kita kenali psykologi dan sosiologi. Di atas itu semua berdirilah teori organisma atau teori hayat. Di atasnya lagi berdiri teori tentang sakit dan penyakit (pathologi), yang harus menghubungkan teori dan praktek kedokteran dan berkedudukan sentral dalam kedokteran modern. Yang kita bicarakan itu adalah kedokteran ilmiah. Kedokteran non-ilmiah dapat berdiri hanya di atas dasar empiris atau magis spekulatif. Tetapi praktek kedokteran ilmiah juga memakai dasar empiris dan teori kedokteran ilmiah memakai pula dasar spekulatif, Variasi-variasi terdapat dalam hubungan ini dengan tekanan-tekanan yang berbeda-beda.

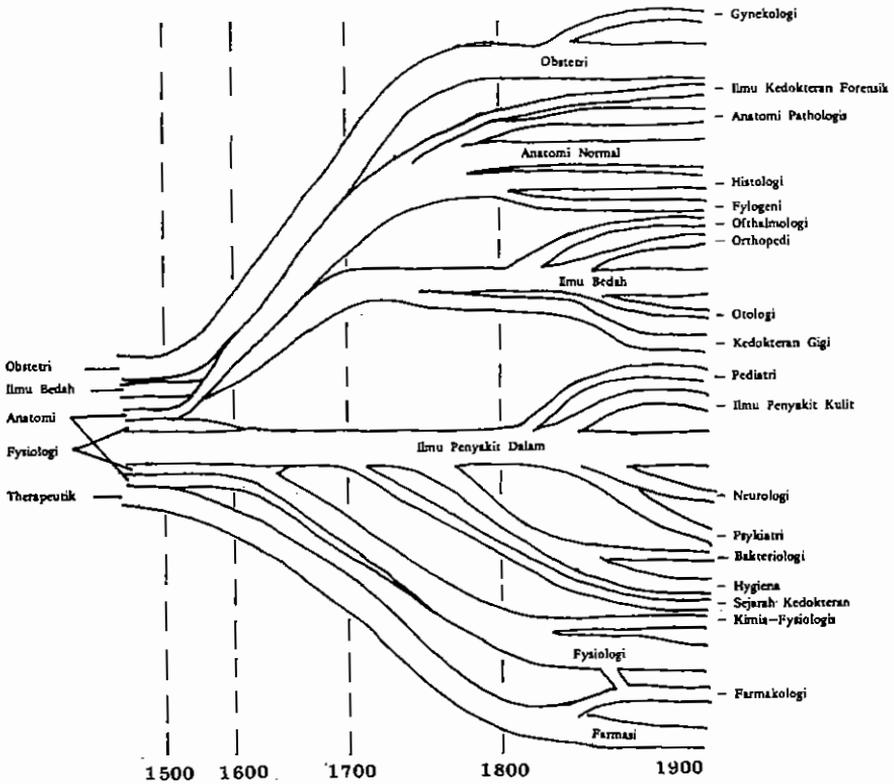


GAMBAR 1.- Wisma kedokteran (dari Hartmann *et al.*, 1959)



Dari ilmu penyakit dalam, yang dianggap induk ilmu kedokteran, bercabang pediatri dan geriatri, dermatologi, endokrinologi, neuropsykiatri, pulmonologi dll. Dari ilmu bedah bercabang obstetri dan gynecologi, orthopedi, ilmu bedah thorax, ilmu bedah saraf, oftalmologi, otorhinolaryngologi, proktologi, urologi, anestesiologi dan fysiotherapi. Semuanya itu diliputi oleh ilmu kedokteran preventif yang terdapat pada semua cabang.

Dilihat dari sejarah perkembangannya (GAMBAR 3) mula-mula hanya terdapat ilmu bedah dan penyakit dalam, obstetri, ilmu pengobatan (therapeutik), serta anatomi dan fysiologi (Hartmann *et al.*, 1959). Anatomi mempengaruhi fysiologi dan ilmu bedah, kemudian menghasilkan anatomi pathologis (pathoanatomie) dan kedokteran forensik. Cabang lain berkembang sebagai anatomi normal, histologi, dan fylogeni. Anthropologi merupakan anatomi lanjutan atau anatomi populasi. Fysiologi sendiri mempengaruhi farmakologi dan ilmu penyakit dalam, serta menghasilkan biokimia.



GAMBAR 3.- Percabangan kedokteran (dari Hartmann *et al.*, 1959)

Ilmu penyakit dalam sendiri berkembang sebagai cabang yang penting, menghasilkan pediatri, dermatologi, neuropsykiatri, bakteriologi dan hygiena, serta sejarah kedokteran. Ilmu bedah mempunyai cabang-cabang sendiri yang cukup banyak, seperti kedokteran gigi, ofthalmologi, otorhinolaryngologi, dan orthopedi.

Obstetri mendapat pengaruh dari anatomi dan mencabangkan gynekologi. Therapeutik sendiri, dengan mendapat pengaruh dari anatomi, menghasilkan farmasi dan bersama dengan fisiologi mempercabangkan farmakologi.

Kurikulum kedokteran dapat "tak terarah", jadi berbagai ilmu diberikan dengan harapan sebagian besar berguna bagi sebagian besar lulusan dalam sebagian besar pekerjaannya. Di negeri terkebelakang kurikulum dicoba arahkan karena mengingat tenaga pengajar yang terbatas, waktu yang diperlukan untuk mengejar ketinggalan dari negeri maju, persiapan calon mahasiswa yang kurang memadai, dan hidup yang sangat dipengaruhi oleh hari ini. Keadaan demikian sebenarnya merugikan, oleh karena perubahan ilmu yang sangat cepat, tuntutan-tuntutan kedokteran yang juga berubah dengan cepat, sehingga sebenarnya keanekaan lebih menguntungkan daripada pengendalian yang terlalu ketat dari pusat. Pekerjaan lulusan sangat beraneka, sehingga tidak semuanya yang mereka perlukan dapat diajarkan, tidak semua hal diperlukan oleh semua, dan sebagian yang diajarkan cepat sekali berubah, terutama hal-hal yang berhubungan dengan teknologi dan praktek kedokteran. Oleh karena itu lebih baik kiranya mahasiswa dipersiapkan untuk mampu menghadapi hal-hal baru, belajar sendiri, kreatif, menguasai hal-hal pokok yang lebih lambat berubah, dan dapat menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan.

Beban studi yang banyak sebagian dibuat elektif untuk memenuhi kesukaan, keadaan khusus, topik yang sedang hangat dan penting, misalnya biologi reproduksi, sexualitas manusia, demografi, makanan, kedokteran bencana, kecelakaan lalu lintas, akibat perang, pollusi lingkungan, bahaya narkotika dll.

Pada tahapan klinik di banyak negeri diberikan 4 dasar, yaitu ilmu penyakit dalam, ilmu bedah, obstetri dan pediatri, dengan mata kuliah elektif serta polyklinik umum, polyklinik darurat, magang kedokteran umum dan praktek lapangan. Indonesia masih meniru Belanda dalam pendidikan tahapan ini dengan mengharuskan mahasiswa menempuh semua spesialisasi, karena dokter umum dianggap harus dapat mengambil keputusan sendiri dalam segala bidang spesialisasi.

Sebagian orang menganggap bahwa kurikulum harus disesuaikan dengan pekerjaan dokter sesudah lulus. Dapat kita catat di sini, bahwa dokter mungkin bekerja dalam 3 bidang besar, yaitu kedokteran administratif, pendidikan kedokteran dan praktek kedokteran, Penelitian kedokteran masih belum dapat berdiri sendiri di sini, sehingga masih tergabung dalam ketiga bidang di atas. Dalam bidang-bidang ini ditaksir ada kira-kira 30 macam pekerjaan. Sebagian besar dok-

ter memegang 2 jenis atau lebih pekerjaan, dan banyak di antara mereka yang berpindah bidang atau jenis kerja sesudah beberapa tahun lulus.

Selanjutnya kedokteran dapat juga dilihat dari segi ilmiah. Fakta dan teori dalam ilmu kedokteran dasar pada umumnya berlaku lebih lama daripada dalam ilmu kedokteran terpakai, oleh karena itu diharapkan ilmu-ilmu dasar diajar pada awal pendidikan dokter dan lebih banyak. Inilah sebetulnya yang membedakan dokter dari asisten dokter dan mantri. Tetapi dalam perubahan pendidikan kedokteran yang diarahkan biasanya titik berat diletakkan pada penerapan, serta segi praktis dan pragmatis yang hasilnya lekas dapat dituai. Menurut hemat kami spektrum ilmu pengetahuan harus tercakup oleh kurikulum dengan tekanan yang berbeda-beda. Lebih-lebih mengingat di masa akhir-akhir ini orang lebih cenderung melihat persoalan secara holistik. Dengan bertambah pesatnya spesialisasi dan teknologi, maka cara-cara holistik lebih didambakan daripada yang reduksionistis mekanistis. Pasien bukan sekedar kartu status dengan angka-angka. Manusia harus merupakan faktor terpenting dalam kedokteran, sehingga harus mendapat perhatian utama. Manusia adalah makhluk biososial, oleh karena itu aspek-aspek biologis dan sosial harus mendapat perhatian yang sama besar. Tentu saja keadaan kita sekarang harus kita pikirkan, yaitu keterbatasan tenaga dosen yang berkemampuan, peralatan yang memadai dan persiapan calon mahasiswa.

Ada orang yang menganggap, bahkan banyak, bahwa kedokteran adalah ilmu terpakai, oleh karena itu yang perlu diketahui oleh pelaksana adalah hal yang praktis-praktis saja; yang theoretis sudah cukup diberikan di SMA. Kalau di sana persiapan yang diberikan kurang memadai, maka bukan tugas fakultas kedokteran untuk memperbaikinya. Tetapi kita lihat bahwa di Amerika Serikat pengetahuan dasar dan theoretis cukup banyak diberikan bagi calon dokter. Dalam 4 tahun di *college* untuk mendapat *baccalaureus scientiae* mahasiswa memperoleh berbagai macam ilmu pengetahuan dasar. Kemudian dalam 2 tahun pertama di sekolah kedokteran mereka mendapat pula ilmu kedokteran dasar. Dalam 2 tahun berikutnya cukup banyak mereka peroleh pengetahuan klinis theoretis. Inilah sebenarnya kekuatan mereka, sehingga dapat dengan independen menempuh *internship* sesudah lulus. Kekuatan kedokteran Amerika yang lain adalah keanekaan program di berbagai universitas, sehingga dunia kedokteran mudah menyesuaikan diri dengan perubahan-perubahan yang terjadi.

Menempatkan kedokteran dalam spektrum ilmu juga berbeda-beda pendapat orang; ada yang menganggap kedokteran itu ilmu exakta, ada yang menganggapnya ilmu sosial dan ada yang menganggap kedua-duanya. Akibatnya terbayang dalam kurikulum. Di Jerman Barat sejak tahun 1970 sosiologi kedokteran diajarkan dan diuji (Fischer-Homberger, 1977). Di Perancis ekonomi kedokteran sudah lama diajarkan. Di Amerika Serikat banyak sekolah yang mengajarkan psikologi kedokteran, anthropologi budaya kedokteran, humaniora kedokteran ataupun ilmu-ilmu komunitas.

Ditinjau dari segi masa depan, maka kedokteran harus menyongsong abad XXI dengan segala keadaan yang dapat diramal untuk masa itu. Urbanisasi diharapkan akan lebih pesat, sekurang-kurangnya sama pesatnya dengan proses ruralisasi sekitar 2000 tahun yang lalu. Untuk Indonesia diramalkan pulau Jawa akan menjadi pulau kota dan sebagian besar penduduk Indonesia masih tinggal di Jawa juga. Maka kalau kita mempersiapkan kedokteran untuk 10-20 tahun yang akan datang, kita harus mempersiapkan dokter untuk daerah urban, termasuk kampung kota, sekurang-kurangnya untuk daerah semirural atau semiurban. Untuk menghadapi keadaan sekarang kurikulum sudah harus diubah 20 tahun yang lalu. Keadaan khusus di masa sekarang harus dihadapi dokter dengan kursus prakarya (*pre-service training*), latihan dalam kerja (*on-the-job training*), magang (*apprenticeship*), penataran dll, dan semua ini sebenarnya bukan tugas fakultas kedokteran. Kalau hal-hal tersebut harus dilaksanakan juga oleh fakultas kedokteran, maka tugas-tugas fakultas yang pokok akan terbengkalai dan tidak ada pihak lain yang akan melaksanakannya.

Dari sudut politik, keadaan dapat berubah tiba-tiba dan dapat mempengaruhi kurikulum. Dalam tahun 1950-an atau sebelumnya tidak ada diajarkan agama, Pancasila, etika, dsb. Sekarang di fakultas kedokteran diajarkan agama, Pancasila, etika, kewiraan, KKN, NKK, bahasa Inggris dll. Di masa depan dapat diharapkan akan diajarkan pula GBHN, mata-mata kuliah dasar umum, olahraga, kesenian, sejarah kebudayaan, bahasa Indonesia dll. Untuk mata-mata kuliah tersebut dapat terpakai waktu sampai 4 semester, sehingga kalau jumlah satuan kredit semester total tetap dibatasi, maka mata-mata kuliah kedokteran sendiri akan tinggal sedikit sekali karena terdesak. Akibatnya akan terlihat pada penampilan para lulusan dalam bidang penerapan dan penelitian, yang akhirnya akan menimbulkan lagi kritik-kritik masyarakat. Program pendidikan sisipan terpaksa diadakan pula dan tenaga ahli asing terpaksa didatangkan untuk hal-hal yang agak mendalam. Lapisan masyarakat yang berada akan mencari pengobatan di luar negeri.

Goncangan-goncangan dalam politik dapat terjadi di masa depan yang jauh, misalnya persaingan yang lebih panas antara kekuatan kapitalisma dan komunisma, ketidak-stabilan ekonomi dunia dsb, yang dapat mempengaruhi kehidupan di negeri kita dan mengubah pula system pendidikan kita secara mendasar ataupun pelaksanaannya.

## Kesulitan-kesulitan

Kesulitan-kesulitan dalam pelayanan kesehatan kelihatannya dicoba pecahkan dengan intervensi kurikulum. Yang menyolok adalah distribusi dokter di desa dan kota yang berbanding terbalik dengan distribusi penduduk. Tetapi tidak hanya dokter dan fasilitas kesehatan yang demikian distribusinya. Juga fasilitas-fasilitas lain, misalnya alat pengangkutan, pabrik, toko, ahli pertanian, sekolah,

surat kabar, penjual jasa dll demikian distribusinya, karena kebutuhan yang berbeda antara desa dan kota. Hanya dokter, yang karena pendidikan dan pekerjaannya, paling peka dan paling dulu terpanggil untuk menghadapi maldistribusi itu.

Yang kurang diperhatikan ialah bahwa kota bukanlah lawan tetapi komplemen desa, bahwa kota adalah ekosistem yang tidak lengkap, bahwa kota hidup pada tingkat energi yang berbeda dengan desa, bahwa sesuatu yang tidak dapat diadakan di tiap-tiap desa mereka adakan bersama di kota, bahwa uang beredar lebih banyak di kota, bahwa kebutuhan akan pelayanan kesehatan lebih intensif di kota, dan bahwa insentif sosial untuk pelayanan tersebut disediakan lebih banyak di kota. Memang ada desa yang terlalu jauh letaknya dari kota dan di sini pun jumlah dokter sangat sedikit, tetapi yang lebih penting diperhatikan kiranya adalah bagaimana perhubungan antara desa dan kota tersebut, dan apakah faktor-faktor lain yang mempengaruhi kesehatan sudah diintroduksi lebih dahulu ke desa itu, misalnya jalan keras, pendidikan dasar, sarana pertanian, fasilitas air minum, penerangan, informasi dll. Adalah tidak tepat kalau kita menyangka, bahwa kedokteranlah satu-satunya faktor yang mendatangkan kesehatan dan yang pertama-tama harus masuk ke desa, baru diikuti yang lain-lain.

Diskordansi antara distribusi fasilitas modern dengan jumlah konsumen adalah karena kebutuhan yang berbeda, tingkat teknologi yang berbeda dan insentif sosial yang berbeda. Dalam hal ini intervensi yang harus dilakukan bukanlah pada kurikulum. Modernisasi pengobatan di desa menurut hemat kami baik dilakukan menurut gagasan Dubos, dengan modifikasi menurut keadaan setempat, dan bukan dengan membawa obat modern ke desa. Dubos (1965) menyarankan 5 tahapan berturut-turut:

1. manipulasi lingkungan. Lingkungan manusia diciptakan seoptimal mungkin untuk meningkatkan kesehatan, misalnya membuat jalan dan jembatan yang memadai, sehingga desa itu tidak terisolasi dari arus materi, energi dan informasi, bendungan dan irigasi untuk peningkatan pertanian, makanan rakyat yang cukup, pendidikan untuk meningkatkan kecerdasan dan penyebaran informasi, pelayanan telepon, system ambulans yang dapat menghubungkannya dengan cepat dengan ibu kota kabupaten dsb.
2. usaha kesehatan umum yang non-personal. Hygiene umum, penyediaan air bersih, pembuangan sampah, pengendalian rawa, insektisida, perumahan dsb.
3. pelayanan kesehatan personal tetapi non-kontinu. Immunisasi, pengendalian wabah, polyklinik mingguan, pendidikan kesehatan, jadi masih usaha-usaha kesehatan yang indirek.
4. pelayanan kesehatan individual dan kontinu. Ini adalah usaha yang kritis, karena kalau sudah diintroduksi, sukar dicabut kembali. Pada tingkat inilah baru diperlukan kehadiran dokter, jadi tidak semua usaha kesehatan harus terpusat pada dokter. Pelayanan individual ini mahal dan hasilnya tidak sepadan

dengan biaya yang dikeluarkan.

5. kedokteran modern. Pada tahapan ini fasilitas-fasilitas modern sudah disediakan, misalnya radiologi, rumah sakit, fasilitas diagnostik yang lengkap dsb.

Kita harus ingat bahwa tidak semua desa di Indonesia sama majunya; bekas ibu kota kewedanaan mungkin sudah mempunyai rumah sakit, tetapi ibu kota kecamatan lain masih belum mempunyai jalan keras yang menghubungkannya dengan ibu kota kabupaten dsb. Tidak semua desa perlu segera dipersiapkan untuk menjadi kota dengan fasilitas pelayanan kesehatan yang modern. Perbaikan fasilitas pelayanan dapat dimulai dari ibu kota propinsi, kemudian ke ibu kota kabupaten, barulah ke ibu kota kecamatan yang pernah menjadi ibu kota kewedanaan, ibu kota kecamatan yang lain dst. Dengan demikian hasilnya akan lebih mudah terlihat dan kemungkinan kegagalan serta kesulitan-yang-tidak-perlu berkurang. Sangat penting diperhatikan adalah perhubungan antara kecamatan dan kabupaten. Fasilitas pengangkutan, dinas ambulans, apalagi kalau dapat dibantu dengan helikopter, dan puskesmas keliling sangat penting sebagai usaha permulaan. Untuk beberapa daerah perahu bermotor lebih sesuai, untuk daerah lain pesawat terbang kecil perlu disediakan untuk pelayanan kesehatan rural. Bahwa tidak akan ada pilot yang mau bekerja di kota kecil tidak mungkin; usaha kesehatan rakyat adalah usaha terpadu, tidak hanya dokter yang harus dituntut mempunyai rasa peri kemanusiaan.

Administrasi kesehatan perlu sekali diperbaiki untuk meningkatkan pelayanan kesehatan. Pengangkatan dokter baru harus dapat dilakukan dengan cepat, demikian pula perpindahan, kenaikan pangkatnya dsb, dan sejujur-jujurnya. Akan sukar sekali bagi dokter puskesmas di beberapa daerah untuk memperoleh penghasilan lebih untuk dipakai guna bepergian jauh ke Jakarta dan mengurus kepentingan-kepentingannya. Rumah dan puskesmas harus sudah siap waktu dokter puskesmas sampai di tempat tugasnya. Pengurusan obat-obatan atau anggaran obat-obatan juga harus dilakukan sebaik-baiknya, agar tujuan sesungguhnya dapat tercapai.

Kemudian jurisprudensi kedokteran sedikit demi sedikit ditingkatkan. Misalnya pelayanan primer harus dipercayakan kepada dokter umum; untuk hal-hal tertentu ia dapat diambil alih oleh ahli penyakit dalam, pediatri, obstetri dan bedah, misalnya kasus darurat. Spesialis mendapat tugas berat melayani kesehatan sekunder.

Calon mahasiswa harus sudah dipersiapkan benar di SMA, dan sesudah lulus sebagai dokter, instansi yang akan mempekerjakannya harus memberi latihan prakarya, jikalau memang diperlukan. Harus diingat, bahwa historis kedokteran berhubungan erat sekali dengan idealisma, sehingga kalau memang hendak diciptakan "dokter sosial" ("*social physician*"), idealisma harus merupakan syarat bagi calon mahasiswa kedokteran (Maxmen, 1976).

## Kurikulum

Keinginan mengubah kurikulum kedokteran sudah lama ada di kalangan kedokteran, juga di Indonesia, bahkan theoretis dianggap kurikulum harus berubah dengan konstan dan gradual, tentu saja dengan tidak mengganggu stabilitas pendidikan. Perubahan penting yang pernah terjadi di Indonesia ialah perubahan studi bebas menjadi studi terpimpin, penyingkatan masa belajar dari 7 menjadi 6 tahun dan pengurangan beban belajar dalam masa yang sudah disingkatkan itu. Selanjutnya adalah pemasukan mata kuliah umum seperti ajaran-ajaran Pemimpin Besar Revolusi, Manipol—Usdek, Pancasila, agama, kewiraan, KKN, NKK, bahasa, etika kedokteran, dan pernah pula sosiologi. Selain daripada itu dapat dicatat pemakaian rumah sakit kabupaten dll untuk pendidikan.

Sisa-sisa pendidikan Belanda masih terdapat juga, misalnya koassistensi dalam segala bidang spesialisasi; hanya koassistensi di polyklinik umum berkurang, karena rumah sakit *referral* yang dipakai makin spesialis sifatnya, sehingga mahasiswa belajar menjadi dokter umum dengan "bahan-bahan" pasien subspecialistis. Kedokteran umum masih belum merupakan hal yang harus ada di rumah sakit di negeri kita; rumah sakit dianggap tempat perawatan spesialis.

Selanjutnya berbagai hal yang berasal dari Amerika Serikat banyak diambil, misalnya studi terpimpin, ujian objektif, system penilaian, teknologi pengajaran dll, tetapi hal-hal yang pokok justru tidak ditiru, misalnya belajar 4 tahun dalam *liberal arts and sciences* sebelum masuk fakultas kedokteran dengan kurikulum padat dan sedikit kegiatan ekstrakurrikuler, serta *internship* sesudah lulus, terutama dalam 4 dasar. Dari Amerika Serikat hendak ditiru pula kurikulum inti yang mengintegrasikan disiplin-disiplin menurut system organ serta kedokteran komunitas untuk menjembatani kedokteran akademis dan kesehatan masyarakat (*public health*). Ketidaktahuan akan atau pengabaian adanya pendidikan baccalaureus di Amerika selama 4 tahun sebelum mereka masuk fakultas kedokteran yang lamanya 4 tahun pula, tidak termasuk *internship*, adalah sebab utama bagi kesalah-pahaman tentang kurikulum fakultas kedokteran Amerika yang singkat; padahal untuk menjadi dokter umum di Amerika diperlukan waktu sekurang-kurangnya 9 tahun (tidak terhitung *residency* dalam *general practice* atau *family medicine*) sesudah sekolah lanjutan atas.

System kredit masih kurang gunanya di tempat kita sekarang, karena pindah fakultas atau universitas masih sangat sukar, kalau tidak dikatakan tidak mungkin dan mata kuliah elektif boleh dikatakan tidak ada. Sebetulnya dapat diadakan berbagai mata kuliah elektif, misalnya sebanyak 30%. Di Eropa, di mana tidak dijalankan system kredit seperti di Amerika, mata kuliah elektif dapat diadakan juga, bahkan dimungkinkan mengambil kuliah di tempat lain di fakultas lain universitas lain. Sebenarnya di Amerika sendiri yang benar-benar system kredit hanya dijalankan pada satu fakultas kedokteran saja. Pada fakultas-fakultas lain system kredit hanya penting bagi mahasiswa *graduate school* saja

yang kuliah di fakultas kedokteran. Kita sekarang sebetulnya menjalankan system satuan kredit semester yang bersamaan dengan *unité de valeur* di Perancis untuk sekedar menghitung beban belajar. Untuk menolong mahasiswa yang lambat belajar sesungguhnya tidak dengan system kreditpun pernah dijalankan dan lebih praktikabel, karena memperhatikan keterbatasan laboratorium dan ruang kuliah.

Orientasi ke pedesaan dengan fokus pada pengabdian dan intervensi, mengakibatkan terganggunya penanaman sikap ilmiah kalau dijalankan terlalu awal. Dijalankan awal-awal maksudnya supaya mahasiswa sudah berkenalan dengan pedesaan sebelum mengenal klinik, dan fokus pada pengabdian maksudnya agar ada gunanya bagi rakyat yang berpartisipasi dan ada "gunanya bagi pembangunan" serta dapat menjadi berita; tidak adanya berita dapat menimbulkan anggapan tidak berpartisipasi. Risikonya ialah "kejutan" demikian dalam jangka panjang tidak berguna, kalau tempatnya berpindah-pindah, karena hanya merupakan intervensi lepas (*isolated*), banyak makan waktu dan mahal. Untuk penduduk desa juga dapat membosankan dan banyak menghabiskan waktu, karena kelompok-kelompok kota silih berganti masuk desa yang harus mereka bantu atau sertai.

Sebetulnya pada tahun-tahun pertama pendidikan kedokteran lebih baik diajarkan yang dasar-dasar, juga tentang masalah pedesaan, populasi, gizi dsb. Untuk mempertautkan kedokteran dasar dengan yang klinis, bukan dengan cara mengemukakan aplikasi dan demonstrasi pada kuliah-kuliah dasar, tetapi dengan mengupas kembali yang dasar-dasar dalam kuliah-kuliah klinis; sama halnya dengan mengingatkan kembali apa yang telah dipelajari di SMA dan sekolah-sekolah lebih rendah dalam kuliah-kuliah pada tahun-tahun pertama perguruan tinggi, bukan dengan menghubungkan pelajaran-pelajaran di SMA dengan apa yang akan diperoleh di universitas. Namun demikian, dapat diadakan kuliah dan demonstrasi *conjoint* seminggu sekali untuk memberi contoh integrasi dalam berbagai cabang ilmu kedokteran. Hal ini penting, karena ilmu kedokteran dasar tidak merupakan bagian introduktif bagi ilmu kedokteran klinis, melainkan merupakan ilmu-ilmu yang berdiri sendiri tetapi dipergunakan dalam kedokteran klinis.

## Saran-saran

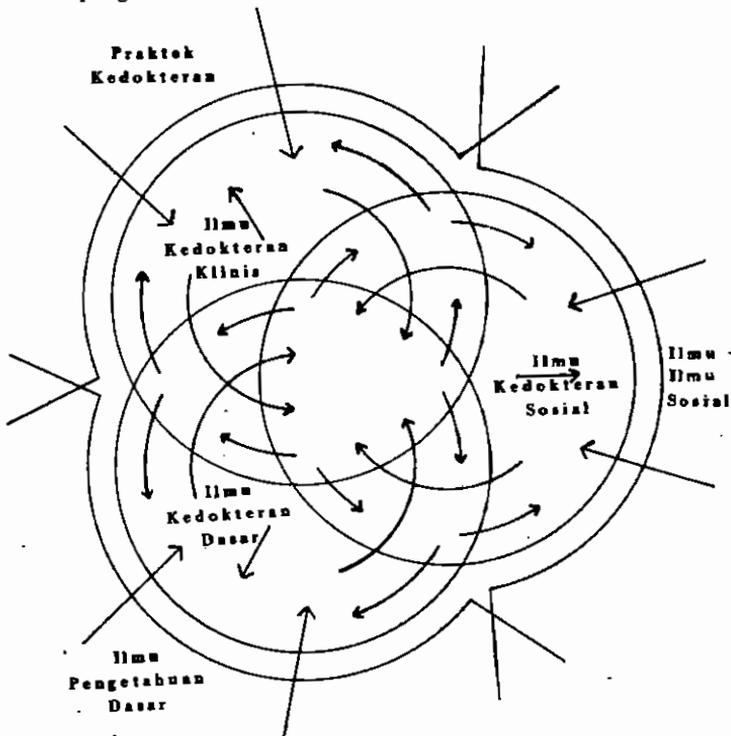
Memperhatikan hal-hal yang telah dibicarakan di atas sepintas lalu, maka timbullah beberapa pikiran di bawah ini.

Dasar-dasar kedokteran harus diperluas dengan orientasi pada manusia, baik manusia sebagai individu yang terdiri atas subsystem-subsystem yang lebih kecil, maupun manusia yang membentuk kelompok-kelompok, sehubungan dengan kesehatannya. Jadi fokus janganlah pada sel, organ atau system organ, individu atau masyarakat saja, jangan pada komunitas kota atau komunitas

desa saja, jangan pada laboratorium, rumah sakit atau lapangan saja, jangan pula pada penyakit, terapi atau prevensi saja, tetapi menyeluruh pada manusia sebagai makhluk biososial, yang dalam hidupnya dalam suatu lingkungan yang dinamis, mendapat tantangan-tantangan yang dapat mengganggu keseimbangannya pada peringkat sel sampai pada peringkat masyarakat nasional.

Dengan demikian kedokteran harus dilihat sebagai usaha budaya untuk menghadapi gangguan keseimbangan tersebut, untuk memperbaiki fungsi biokultural manusia dalam lingkungan biososial yang optimal. Oleh karena kesehatan dapat terganggu pada berbagai peringkat system hayat, mulai dari sel sampai ke masyarakat internasional, maka intervensi juga berbeda-beda sejak dari intervensi molekuler sampai ke perencanaan sosial.

Untuk dapat memahami gangguan keseimbangan itu dan cara-cara mengatasinya, maka kita mengenal 3 himpunan ilmu yang perlu diajarkan, yaitu ilmu kedokteran dasar, kedokteran klinis dan kedokteran sosial (Jacob, 1979). Ilmu kedokteran dasar memperkenalkan ilmu alam dan matematika untuk diterapkan terutama pada peringkat individu ke bawah serta dasar-dasar kedokteran populasi dan kedokteran lingkungan, misalnya ekologi, anthropologi, demografi dll. Ilmu kedokteran dasar menjaga hubungan dengan kemajuan-kemajuan dalam ilmu pengetahuan dasar di luar kedokteran (GAMBAR 4).



GAMBAR 4. Tiga himpunan ilmu kedokteran

Ilmu kedokteran klinis memperkenalkan berbagai jenis gangguan dan intervensi medis serta menjaga hubungan dengan kedokteran praktek. Ilmu kedokteran sosial memperkenalkan berbagai gangguan dan intervensi pada peringkat keluarga ke atas serta menjaga hubungan dengan ilmu pengetahuan sosial dan praktek kedokteran di lapangan.

Ketiga himpunan itu tidak terpisah, tetapi saling memotong cukup extensif, sehingga sebagian besar daerah terliput dalam lebih dari satu himpunan. Dalam pengajaran tentu saja penyederhanaan analytis harus dibuat, tetapi pada tahun-tahun akhir pendidikan segi integrasi harus mendapat perhatian yang lebih besar. Hasil interaksi dalam bidang-bidang yang timpa-menimpa diteruskan ke himpunan masing-masing. Demikian pula hasil interaksi pada *interface* dengan bidang-bidang di luar kedokteran juga diteruskan ke bidang-bidang interseksi.

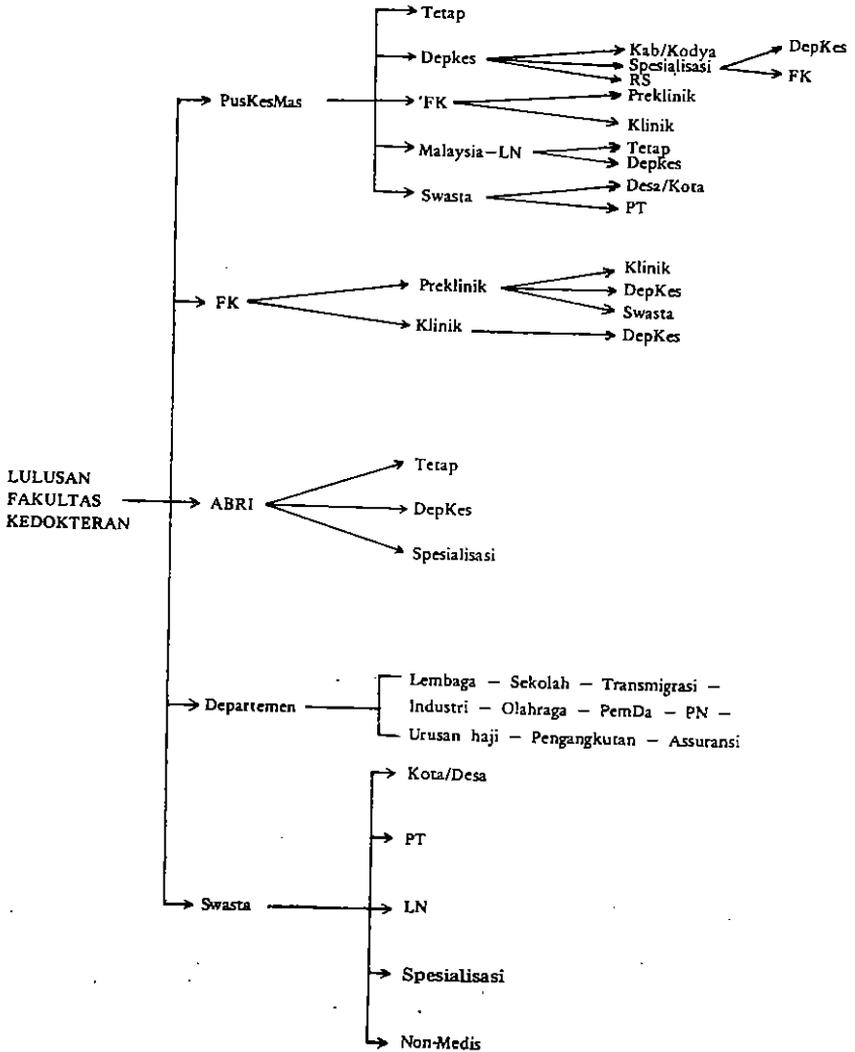
Melihat perkembangan penghunian bumi, maka orientasi kedokteran di masa depan haruslah ke populasi semiurban. Pada tahun 1984 ditaksir 50% manusia sudah berdiam di kota, yang pada tahun 2000 meningkat menjadi 75%. Pada tahun 2020 diramalkan 50% manusia sudah tinggal di kota yang besarnya lebih dari sejuta jiwa, sedangkan pada tahun 2023 diperkirakan 100% manusia sudah menjadi penduduk kota (von Loesch, 1974). Di Indonesia pada tahun 2000 Jawa diramal menjadi pulau kota, sedangkan  $\pm 70\%$  penduduk masih berdiam di pulau tersebut. Persiapan ke arah kesehatan kota sangat penting, terutama kesehatan kota besar (metropolitan, megalopolis), karena masalah penyediaan air minum, pembuangan sampah dan *slums* sangat rumit dan tak dapat dipelajari seketika.

Kalau kita perhatikan pekerjaan lulusan fakultas kedokteran, dapat kita simpulkan bahwa sebagian besar dari kira-kira 30 jenis pekerjaan dokter termasuk kedalam bidang penerapan. Ada kemungkinan bidang penelitian kedokteran dapat berdiri sendiri di masa depan. Pemisahan antara kedokteran umum dan spesialisasi harus lebih tegas, demikian pula pemisahan antara dosen dan *practici*, serta antara *medical scientists*, *clinicians* dan *practitioners*. Diduga hal ini akan berlangsung lambat, karena tergantung pada banyak faktor non-medis.

Dokter yang baru lulus rata-rata dapat diharapkan bekerja 33 tahun sebelum pensiun. Antara 2-5 tahun pertama ia harus bekerja di puskesmas, jadi 6-15% dari masa kerjanya. Dari kira-kira 1300 orang dokter baru yang dihasilkan setiap tahun, kira-kira 600 orang dapat dipekerjakan oleh Departemen Kesehatan. Secara kasar 50% akan bekerja di puskesmas, 20% swasta, 10% di fakultas kedokteran, 10% di ABRI dan 10% lagi di departemen-departemen lain.

Selesai di puskesmas, mereka akan pindah ke spesialisasi, kedokteran administratif, swasta, fakultas kedokteran, ke Malaysia atau luar negeri, ataupun tetap di puskesmas. Dalam hal yang akhir ini disayangkan bahwa *echelon* dalam kedokteran administratif pada tingkat bawah tidak diperinci. Sesudah beberapa

lama pada pekerjaan kedua, dokter akan pindah pula lagi. Dengan demikian mereka dapat pindah kerja beberapa kali sesudah memilih pekerjaan pertama, seperti terlihat dalam diagram di bawah ini (GAMBAR 5).



GAMBAR 5.- Mobilitas lulusan fakultas kedokteran

Dari uraian di atas ternyata bahwa tidak patutlah kalau mahasiswa kedokteran dipersiapkan untuk puskesmas saja, karena hanya sebagian dari mereka yang bekerja di sana untuk sebagian kecil masa aktifnya. Kalau untuk bekerja di puskesmas diperlukan hal-hal khusus, maka sebaiknya diadakan lagi latihan prakarya seperti dulu, misalnya introduksi ke propinsi, kabupaten dan kecamatan yang bersangkutan, kedokteran administratif, psikologi sosial, ethnologi, politik daerah yang bersangkutan dll.

Sebagian besar dokter akan dapat menyesuaikan diri mereka dengan keadaan setempat dan dengan pekerjaannya, dan proses itu kontinu; sebetulnya untuk pekerjaan apa saja dibutuhkan adaptasi beberapa lama pada permulaan dan kemudian terus-menerus sesuai dengan perubahan lingkungan yang terjadi. Adaptasi sangat terbantu oleh gaji yang cukup serta kooperasi masyarakat setempat dan pemukanya. Sesungguhnya daya adaptasi para dokter sangat mengagumkan: ada di antara mereka yang menjadi pengusaha, olahragawan, bupati, wali kota, gubernur, menteri dalam negeri, menteri luar negeri, ketua KUD, pemain sulap, penyanyi, pemain drama, juru dakwah, pelaut dll, padahal mereka tidak pernah diarahkan ke situ dalam pendidikan mereka di fakultas.

Dalam peningkatan kesehatan desa, saran Dubos baik diperhatikan dengan mengadakan modifikasi di sana-sini. Untuk Indonesia yang perkembangannya, kebudayaannya dan geografinya begitu mosaik, tidak mungkin diterapkan system kelola yang ketat diatur dari pusat; prinsip Bhinneka Tunggal Ika harus konsekuen dilaksanakan. Pemerataan dan keadilan tidak mesti bearti keserupaan pada saat yang sama, tetapi lebih bearti sederajat dan dalam suatu jangka waktu tertentu.

Oleh karena produksi dokter per tahun sudah memadai, kalau tidak dikatakan sudah berlebihan (apalagi di masa depan mengingat produktivitas dan jumlah fakultas kedokteran akan bertambah), dibandingkan dengan kemampuan dan kebutuhan pemerintah dan masyarakat memanfaatkan jasa mereka, maka di fakultas kedokteran dapat dipikirkan pengadaaan 4 jalur pilihan, misalnya:

1. kedokteran klinis bedah.
2. kedokteran klinis non-bedah
3. kedokteran sosial atau kedokteran populasi
4. kedokteran dasar dan kedokteran laboratoris.

Penjurusan dapat dilakukan pada tahun kedua dengan system kredit dan mata kuliah elektif yang sesuai. Dengan demikian mereka yang ingin menjadi ahli radiologi tidak perlu mendalami kedokteran sosial, sebaliknya yang akan memilih kedokteran administratif tak perlu banyak mengambil ilmu-ilmu bedah. Dengan cara ini beban pelajaran dapat dikurangi dan tidak dari tiap-tiap orang dituntut terlalu banyak. Calon mahasiswa dapat diambil dari SMA jurusan IPA atau IPS yang berprestasi tinggi, dan disalurkan ke jalur-jalur yang sesuai.

Lama belajar dapat dibuat 6 tahun untuk menjadi dokter dasar, kemudian tambah setahun untuk menjadi dokter umum, dokter keluarga atau dokter komunitas. Mereka ini sangat penting, karena akan menangani masalah pelayanan kesehatan primer dan mengintegrasikan pelayanan kesehatan individu mengingat banyaknya jenis spesialis dan tenaga paramedis yang terlibat dalam pengelolaan kesehatan. Tahun terakhir ini tidak perlu ditempuh oleh dokter yang akan memilih spesialisasi klinis atau kedokteran dasar dan kedokteran laboratoris.

Waktu koassistensi selama 2 tahun harus dipergunakan dengan efisien seperti juga waktu di tahapan preklinis. Bimbingan harus intensif dan langsung serta tanggung jawab koasisten harus lebih besar dalam diagnosis dan pengelolaan pasien, sehingga mereka dapat belajar lebih banyak dan baik. Pengalaman dengan pasien primer harus lebih banyak dan pengalaman praktis harus lebih besar kesempatannya. Tanggung jawab tentang rekaman medis (*medical records*) harus diberikan pula kepada mereka; dari rekaman medis mereka dapat belajar banyak tentang pasien sejak dari masuk sampai ke luar rumah sakit atau poliklinik, sehingga mereka mendapat gambaran yang utuh tentang pengelolaan keluhan pasien.

## Kesimpulan

Kritik banyak dilontarkan akhir-akhir ini ke alamat kedokteran, terutama karena ketidakpuasan dalam pelayanan individual. Meskipun sebetulnya seluruh system pelayanan umum sedang menderita dewasa ini, kalangan kedokteran perlu mengadakan introspeksi. Antara lain perlu direnungkan masalah lamanya dan intensitas program serta pengendalian mutu.

Dalam hubungan ini beberapa perkara perlu mendapat perhatian. Teknologi kedokteran yang meningkat dan spesialisasi yang berkembang menyebabkan pelayanan makin mekanistik dan kurang manusiawi, di samping menjadi lebih mahal dan fragmentaris. Dalam hal ini penghampiran holistik perlu diterapkan. Pergeseran dalam filsafat kedokteranlah yang menuntut perubahan kurikulum, bukan kesulitan-kesulitan di lapangan karena distribusi insentif sosial yang tidak tepat.

Kurikulum harus disesuaikan dengan antisipasi masa depan, karena pendidikan tinggi mempersiapkan lulusan untuk masa 15-20. sesudah tammat belajar. Oleh karena perkembangan ilmu kedokteran sangat cepat dan tuntutan-tuntutan dalam bidang pelayanan dan penelitian berubah-ubah dalam waktu yang singkat, maka para calon dokter harus dipersiapkan untuk mampu menghadapi hal-hal baru, jadi menjadi sarjana yang kreatif. Dari sudut ini keanekaan program lebih berguna daripada kelola ketat dari satu pusat.

Sehubungan dengan ini system kredit dapat dimanfaatkan dengan membuat jalur-jalur (*tracks*) dengan mata kuliah elektif yang beraneka. Dengan penja-

luran, pengajaran akan lebih efisien, mendalam dan memenuhi kebutuhan masyarakat, pemerintah dan profesi, lebih-lebih mengingat produktivitas fakultas kedokteran yang sudah mengejar kebutuhan dan kemampuan masyarakat dan pemerintah.

Kesulitan-kesulitan praktis, seperti maldistribusi dokter, kesukaran yang dihadapi dokter sebagai satu-satunya sarjana di kecamatan, kemajuan mosaik yang asinkron di berbagai daerah dsb, dapat diatasi dengan latihan prakarya, redistribusi insentif sosial dll. Penghampiran dalam pembangunan kesehatan desa sebaiknya memperhatikan gagasan Dubos. Persangkaan bahwa kesehatan dan kesejahteraan primer tergantung pada dokter dan obat-obatan harus ditanggalkan.

Dalam pembangunan, termasuk pembangunan kesehatan, sekali-kali jangan kita lupakan pembangunan rutin. Irregularitas dalam birokrasi, dislokasi disiplin, erosi kejujuran dan kelemahan dalam pemeliharaan perlu dihadapi dengan sungguh-sungguh, karena tidak jarang kemunduran terjadi bukan karena kita gagal mendirikan hal-hal baru, tetapi karena kita tidak mampu memelihara yang sudah ada.

#### Pernyataan

Ilustrasi karangan ini dibuat oleh dr. S. Boedhi Sampurno, Bagian Anatomi, Embryologi dan Anthropologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada.

#### Kepustakaan

- Audy, J. Ralph, & Dunn, Frederick L. 1974 Health and disease, dalam Frederick Sargent II (ed.): *Human Ecology*, pp. 325-43. North-Holland Publishing Company, Amsterdam.
- Boyden, Stephen 1972 Ecology in relation to urban population structure, dalam G. A. Harrison & A. J. Boyce (eds): *The Structure of Human Populations*, pp. 411-41. Clarendon Press, Oxford.
- Cobb, W. Montague 1943 Master keys to anatomy: Preliminary notes. *J. Nat. Med. Assoc.* 35(3):75-86.
- Dubos, René 1965 *Man Adapting*. Yale University Press, New Haven.
- Fischer-Homberger, Esther 1977 *Geschichte der Medizin*, 2. Aufl. Springer-Verlag, Berlin.
- Glubrecht, H. 1972 Das Wachstum der Weltbevölkerung und seine anthropologischen Konsequenzen, dalam Hans-Georg Gadamer & Paul Vogler (eds): *Neue Anthropologie*, Bd. 3. Sozialanthropologie, pp. 33-71. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
- Hartmann, Fritz, Linzbach, Johannes, Nissen, Rudolf, & Schaefer, Hans (eds) 1959 *Medizin I*. Fischer Bücherei KG, Frankfurt am Main.

- Hoffmann, H. 1972 Die Stadt als Ausweg, *dalam* Hans-Georg Gadamer & Paul Vogler (eds): *Neue Anthropologie*, Bd. 3. Sozialanthropologie, pp. 314-81. George Thieme Verlag, Stuttgart.
- Jacob, T. 1976a Perkembangan populasi manusia ditinjau dari sudut biologi sosial. *B. I. Ked.* 8(3):91-7.
- 1976b Pendidikan kedokteran dan pelayanan kesehatan. *B. I. Ked.* 8(4):169-73.
- 1977 Evolusi ekosystem manusia. *B. I. Ked.* 9(1):35-40.
- 1979 Evolusi pendidikan kedokteran. *Media Aescul.* 10(2):13; 10(3):17, 19.
- Loesch, Heinrich v. 1974 *Stehplatz fur Milliarden?* Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.
- Maxmen, Jerrold S. 1976 *The Post-Physician Era: Medicine in the Twenty-First Century.* John Wiley & Sons, New York.
- Miller, James Grier 1978 *Living Systems.* McGraw-Hill Book Company, New York.
- Seldin, Donald W. 1978 Specialization as scientific advancement and overspecialization as social distortion, *dalam* H. Hugh Fudenberg & Vijaya L. Melnick (eds): *Biomedical Scientists and Public Policy*, pp. 183-90. Plenum Press, New York.
-