

ILMU KEDOKTERAN DASAR

Oleh: Soemiati Ahmad Muhammad

Bagian Anatomi, Embriologi & Anthropologi
Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Pendidikan kedokteran

Di dalam tahun-tahun selama seorang mahasiswa belajar di perguruan tinggi ia mendapatkan kesempatan untuk memperoleh pendidikan, tetapi di samping itu ia juga mendapat kesempatan untuk mendidik diri sendiri, yaitu mengembangkan diri sendiri dalam ilmu yang dianutnya maupun aspek-aspek lain dalam perkembangan kepribadian yang berkaitan dengan ilmu tersebut. Pendidikan ilmu kedokteran tidak hanya meliputi pengumpulan fakta-fakta, walaupun hal ini juga penting, tetapi pendidikan ilmu kedokteran juga mendidik mahasiswa berkemampuan untuk berfikir sendiri, mengadakan penalaran dalam memecahkan persoalan, serta percaya dan bertanggungjawab kepada penilaian-penilaian serta keputusan-keputusannya. Hal-hal ini sebenarnya adalah kualitas utama hasil pendidikan yang diharapkan oleh semua perguruan tinggi, di samping hal-hal lain yang sifatnya sekunder.

Pendidikan kedokteran adalah pendidikan yang sangat kompleks. Sebagai suatu pendidikan profesi maka diharapkan darinya dapat menghasilkan dokter yang menguasai ilmu teori dan praktek kedokteran, yang karena luasnya sebenarnya tidak dapat dicakup dalam jangka waktu pendidikan kedokteran yang selama ini ditahapkan. Oleh karena itu pengembangan diri sendiri selama dan sesudah pendidikan adalah suatu hal yang mutlak. Agar seseorang dapat mengembangkan diri dalam segi ilmu atau kepribadian yang telah disebutkan di atas, perlu ia mendapatkan dasar yang kuat dan luas sebagai pangkal bertolak.

Ilmu kedokteran dasar dalam kurikulum pendidikan kedokteran

Dalam Ilmu Kedokteran dikenal Ilmu Kedokteran Klinik dan Ilmu Kedokteran Dasar. Termasuk dalam Ilmu Kedokteran Dasar ialah ilmu-ilmu premedik, ilmu-ilmu preklinik dan ilmu-ilmu paraklinik. Tetapi ada pula yang menyebut semua ilmu tadi, jadi ilmu yang mendahului ilmu-ilmu klinik, sebagai ilmu-ilmu

preklinik. Antara lain ilmu-ilmu premedik meliputi fisika, kimia dan biologi; ilmu-ilmu preklinik: anatomi, histologi, fisiologi, biokimia; dan ilmu-ilmu paraklinik: patologi anatomi, patologi klinik, farmakologi, parasitologi, mikrobiologi dll. Seperti yang tercermin dalam namanya Ilmu Kedokteran Dasar mendasari Ilmu Kedokteran Klinik. Apabila kita ibaratkan pendidikan sebagai pembangunan sebuah gedung, maka Ilmu Kedokteran Dasar merupakan pondasi pendidikan kedokteran, dan pondasi sudah seharusnya dibuat kuat dan tangguh sebelum bagian-bagian lain bangunan tersebut didirikan. Bagaimana sebenarnya Ilmu Kedokteran Dasar mendasari Ilmu Kedokteran Klinik telah jelas. Selain itu jelas pula adanya hubungan kait-mengait antara ilmu-ilmu di dalam Ilmu Kedokteran Dasar sendiri.

Ilmu-ilmu dalam Ilmu Kedokteran Dasar, baik yang bersifat morfologik maupun yang bersifat fungsional, masing-masing memberikan dasar dalam memberikan kumpulan-kumpulan informatif pengetahuan faktual, yang tanpa ini semua ilmu-ilmu klinik tidak dapat didirikan, dalam arti pengertian-pengertian dalam ilmu klinik sukar dicapai tanpa bekal pengetahuan tersebut. Selain bekal dalam kuantitas ilmu informatif, ilmu-ilmu yang bersifat morfologik, misalnya anatomi, histologi, patologi anatomi dll., memberi bekal dalam kemampuan observasi dan deskripsi, sedang yang membentuk kumpulan ilmu-ilmu yang bersifat fungsional, seperti fisiologi, biokimia, farmakologi dll., adalah ide-ide, teori-teori dan kesimpulan-kesimpulan, sehingga dari sinilah berasal kemampuan berargumentasi serta menimbang-nimbang kenyataan-kenyataan, yang merupakan inti dalam profesi kedokteran. Selanjutnya hubungan komplementer antara kedua kelompok ilmu ini merupakan gabungan kombinasi yang sangat penting bagi pendidikan kedokteran pada umumnya.

Kaitan antara ilmu-ilmu secara langsung maupun tidak langsung antara ilmu-ilmu dalam Ilmu Kedokteran Dasar dapat ditunjukkan dalam kaitan-kaitan sebagai ilmu pendahulu ("prerequisite") yang harus ditempuh sebelum ilmu berikutnya atau dalam kaitan vertikal langsung, misalnya kuliah premedik biologi merupakan ilmu pendahulu untuk anatomi; namun perlu diketahui bahwa sejumlah ilmu juga penting kaitannya secara tidak langsung, yaitu misalnya fisika dan kimia yang penting bagi ilmu-ilmu fungsional yang mempunyai kaitan horisontal dengan anatomi yang diberikan berdampingan serta saling mendukung dengan anatomi. Hubungan fisika, fisiologi dan patofisiologi merupakan tingkat-tingkat pendekatan fundamental penting ke arah klinik.

Peranan ilmu-ilmu kedokteran dasar

Untuk memudahkan penyajian contoh peranan ilmu-ilmu dasar kami ambil sebagai ilmu yang bersifat terutama morfologik, yaitu anatomi, sedang untuk ilmu yang bersifat terutama fungsional, fisiologi.

Pendidikan anatomi menumbuhkan kemampuan-kemampuan yang esensial

bagi orang yang akan berhubungan dengan penderita, dan banyak dari kemampuan ini yang tidak didapatkan dalam derajat yang sama dalam disiplin ilmu lain pada kurikulum kedokteran. Sebagai mahasiswa dalam anatomi, seseorang harus bekerja secara teliti dan metodis, ia harus rapi dan tepat dalam menggunakan jari-jarinya dan ia harus belajar memperhatikan hal-hal secara terperinci. Daya ingatannya selalu dituntut untuk dipakai secara terus-menerus, sehingga daya ingatan akan bertambah kekuatan dan luasnya. Dalam laboratorium anatomi mahasiswa belajar dan mengamati, bukan hanya melihat secara pasif; juga di sini ia secara lambat-laun dan dengan penuh ketekunan memperoleh kebiasaan tentang ketepatan dalam berbicara, dalam mengatakan apa yang dimaksudkan dan mengerti apa yang dikatakan. Ia belajar bagaimana menyusun kerangka suatu deskripsi secara tepat, logis dan tersusun dari apa yang ia amati. Dari sini ia belajar ekspresi sendiri dengan mandiri, jadi tidak hanya cenderung untuk menerima dan mengambil apa yang ia dengar dan baca. Juga dalam anatomi mahasiswa mulai diperkenalkan dengan penggunaan bahasa teknis deskripsi yang merupakan dasar seluruh terminologi kedokteran. Selain itu, informasi profesional yang diterima oleh mahasiswa di dalam anatomi memungkinkan ia memahami pelajaran-pelajaran fungsional dan klinis. Anatomi misalnya merupakan dasar yang berarti untuk patologi dan bahan yang dipelajari dalam anatomi dapat membantu dalam menegakkan diagnosis yang tepat serta membantu dalam bertindak dengan aman pada keadaan-keadaan darurat umum di dalam praktek-praktek klinik.

Di dalam fisiologi mahasiswa belajar prinsip-prinsip serta cara penalaran. Di sini mahasiswa dihadapkan kepada persoalan-persoalan yang kompleks, yaitu fenomena yang ditunjukkan oleh organisme hidup, cara klasifikasi fenomena tersebut, pengenalan urutan-urutan dan kepentingan-kepentingan secara relatif, penempatan fungsi-fungsi dalam tubuh terhadap alat-alat tubuh yang sesuai dan penempatan kondisi-kondisi yang menentukan tiap-tiap fungsi tersebut. Semua ini merupakan fakta-fakta dan teori-teori yang menyangkut struktur fisika dan kimia pada organisme yang begitu rumit, yang kelihatannya tidak saling berhubungan. Maka di sinilah mahasiswa belajar menyusun dan menyatakan dengan jelas konsepsi tentang fakta-fakta yang penting dan berguna; terutama bagi ilmu-ilmu fungsional sebagai ilmu yang terus-menerus berkembang dengan cepat dan luas, mahasiswa dituntut kemampuan cara berfikir yang selalu meningkat.

Kemampuan-kemampuan dalam sikap dan ketrampilan di atas hanya dapat dicapai atau dipupuk secara lambat-laun bersama-sama dengan kemajuan di dalam kurikulum. Jadi Ilmu Kedokteran Dasar sewajarnya diberikan dalam waktu yang tidak terlalu pendek untuk memberi kesempatan pengembangan yang cukup untuk hal-hal di atas.

Sementara orang berpendapat bahwa ilmu kedokteran terutama menyangkut bidang ketrampilan praktek, sehingga atas dasar itu penekanan pendidikan diberikan dalam tingkat pendidikan praktek dengan menyediakan waktu yang lebih lama, dengan harapan mendapatkan pengalaman yang lebih banyak. Me-

mang kalau benar dasar pemikiran tersebut, kemahiran ketrampilan praktek dapat dicapai sesudah mendapatkan pengalaman yang lama, seperti halnya seorang montir berpendidikan Sekolah Dasar yang menjadi montir karena belajar dengan pengalaman kerja di bengkel untuk waktu yang lama; namun seorang montir yang berpendidikan Sekolah Teknik yang telah mendapat dasar-dasar teori mesin dan sebagainya akan lebih berhasil dalam pekerjaan montir, karena ia lebih mampu memecahkan problem-problem baru yang ia hadapi. Mungkin contoh yang sederhana di atas sebagian dapat diterapkan dalam pendidikan kedokteran, yaitu bahwa Pendidikan Dasar Kedokteran perlu mendapatkan perhatian yang cukup mengingat peranan pengetahuan dasar yang telah kami sebutkan di muka.

Cara pemberian ilmu kedokteran dasar

Kalau kita kembali kepada persoalan bahwa Ilmu Kedokteran Dasar mendasari Ilmu Kedokteran Klinik, timbul pertanyaan apakah yang harus diberikan dalam Ilmu Kedokteran Dasar dan sejauh mana, mengingat tuntutan-tuntutan yang tidak mudah terpecahkan, baik mengenai waktu maupun isi kurikulum. Umumnya dikatakan bahwa Ilmu Kedokteran Dasar melayani Ilmu Kedokteran Klinik; ini tidak berarti semata-mata bahwa yang diberikan dalam Ilmu Kedokteran Dasar hanyalah hal-hal secara parsial yang masing-masing mendukung seperlunya porsi-porsi tertentu dalam ilmu klinik. Memang kurikulum Kedokteran Dasar sebaiknya dijabarkan dari kurikulum Kedokteran Klinik. Dalam ibarat pembangunan gedung yang telah disebutkan di muka, tidaklah benar misalnya apabila untuk pemasangan genting cukup diberikan pelajaran tentang cara-cara pemasangan kayu penyokong genting, untuk pemasangan pintu cukup tentang cara pembuatan daun pintu, cara pemasangan engsel dan kunci. Dengan begini Ilmu Kedokteran Dasar cenderung diberikan dalam porsi-porsi terpisah tanpa kaitan satu dengan yang lain dan akibatnya tanpa pengertian menyeluruh dan mendasar. Sebagai contoh, untuk memahami gangguan-gangguan dalam fungsi motorik systema pyramidale tidak cukup diberikan susunan tractus pyramidalis (fibrae corticospinales) saja, tetapi perlu pula susunan-susunan yang lebih mendasar dan lebih luas tentang sistem saraf motorik yang mau tidak mau harus mengaitkan sistem-sistem yang lain.

Sebagian besar ilmu dasar digali, diselidiki dan dihimpun menjadi satu kesatuan ilmu tanpa melihat kaitannya dengan ilmu terapannya, sehingga memang ilmu dasar dapat sangat luas. Dalam menunjang ilmu terapan, suatu ilmu dasar tertentu tidak perlu diberikan seluruhnya, terutama apabila tuntutan waktu yang singkat; penting diperhatikan penyederhanaan serta kejelasan penyajian fakta-fakta dan teori, dan pembatasan bahan-bahan dengan seleksi yang bijaksana. Dalam hal pembatasan ini jumlah bahan harus diberikan dalam batas-batas yang wajar, diskusi tentang hal-hal yang kontroversial dikurangi seminimal mungkin. Tentang bahannya, seleksi mengenai apa yang diberikan dan apa yang tidak diberikan tergantung pada soal penilaian, kebijaksanaan dan pengalaman pengajar, tetapi yang jelas ialah bahwa dalam rangka pengurangan bahan yang diberikan lebih

baik dilakukan cara eliminasi daripada kondensasi atau pemadatan. Cara kondensasi baik dijalankan bagi para ahli yang telah mempunyai dasar pengetahuan dan pengalaman dan bukan untuk mahasiswa yang baru mulai belajar. Untuk mahasiswa pernyataan-pernyataan komprehensif yang singkat kadang-kadang menyatukan dan tidak dapat memberikan impresi yang jelas. Bahan-bahan hendaknya diberikan dalam suatu derajat keutuhan tertentu, apabila diharapkan agar mahasiswa mendapatkan konsepsi yang akan berguna tentang fakta dan teori. Dengan demikian pemberian suatu bahan yang terlalu luas dimungkinkan dengan cara seleksi dan eliminasi.

Cara pemberian ilmu dalam Ilmu Kedokteran Dasar masih selalu merupakan persoalan yang perlu dipecahkan. Dalam beberapa perguruan tinggi ilmu-ilmu tersebut diberikan dalam apa yang disebut "sistem blok", yaitu diberikan saling berurutan, satu sesudah yang lain. Sistem ini mempunyai keuntungan bahwa dalam saat mahasiswa mempelajari satu disiplin ilmu, perhatiannya tidak terbagi.

Tetapi umumnya sekarang ilmu-ilmu dasar, misalnya anatomi, histologi, fisiologi dan biokimia, diajarkan bersama-sama dalam suatu jangka waktu. Ini berdasarkan atas anggapan bahwa semua ilmu-ilmu preklinik saling ada hubungannya sampai derajat tertentu, sehingga mempelajarinya masing-masing secara betul-betul terpisah tidak ada artinya atau malahan merugikan. Dalam hubungan ini struktur hendaknya dipelajari berdampingan dengan fungsi, dan sekarang semakin banyak usaha dilakukan untuk mengkoordinasi kedua hal ini, sehingga mahasiswa mempunyai kesempatan untuk memadukan struktur dan fungsi di dalam pikirannya sendiri dan menciptakan gambaran yang tersusun dengan baik tentang biologi manusia.

Apabila dimungkinkan sebaiknya hal-hal yang menyangkut struktur diberikan lebih dahulu sebelum fungsinya dibicarakan. Dalam kelompok ilmu-ilmu preklinik dapat digambarkan fisiologi sebagai anggota pusatnya yang bergandengan tangan di satu pihak dengan anatomi-histologi dan di pihak lain dengan biokimia. Untuk membentuk koordinasi antara histologi dan fisiologi tidaklah begitu sukar, tetapi yang sukar adalah apabila kita berusaha mencocokkan pekerjaan mengurai di laboratorium anatomi dengan sistem regional ke dalam fisiologi yang memakai pendekatan sistematis.

Dalam beberapa perguruan ada yang menempatkan ilmu-ilmu preklinik kemudian dalam tingkat-tingkat atas sebagai ilmu terapan, misalnya "anatomi terapan" atau "anatomi klinik". Ini mungkin tidak tepat atau menyatukan, karena "anatomi klinik" tidak lain adalah anatomi dilihat dari kacamata para ahli klinik dan terutama menekankan hal-hal yang dianggap penting dan berguna dalam cabang-cabang khusus praktek kedokteran.

Ada kenyataan, bahwa ilmu dasar sering mendapat tegoran dari para ahli

klirik yang menginginkan bahwa ini dan itu harus dihapuskan pada pendidikan kedokteran dan hal-hal tertentu harus ditambahkan karena dianggap penting bagi kebutuhan khusus mereka sendiri-sendiri. Apabila ini semua dituruti, maka ilmu-ilmu dasar mungkin dapat malahan harus ditambah waktunya, sebab jelas pelayanan permintaan-permintaan tadi tidak akan dapat memuaskan semua orang.

Banyak usaha dilakukan dengan mengadakan eksperimen-eksperimen dalam pengajaran Ilmu Kedokteran Dasar. Misalnya dengan mengadakan integrasi pengajaran anatomi, histologi, fisiologi dan biokimia dengan membentuk satu disiplin ilmu yang disebut biologi manusia. Ini dapat dilakukan dengan memberikan kuliah tunggal dengan tenaga pengajar dari keempat disiplin masing-masing menyumbangkan sebagian ilmu sesuai dengan disiplinnya, dan dengan menyusun urutan dan isi praktikum dalam rencana yang dikoordinasi. Cara ini tidak banyak mengganggu segi administrasi disiplin dan telah banyak dilakukan di berbagai tempat.

Selain itu juga ada usaha integrasi dengan kerja klinik. Banyak yang mengeluh melihat cara berfikir para mahasiswa yang terputus secara tiba-tiba waktu mahasiswa mulai pindah dari laboratorium-laboratorium ilmu dasar memasuki bangsal-bangsal rumah sakit; mahasiswa merasa "selesai" dengan ilmu kedokteran dasar, mereka telah menempuh pengajaran dan ujian-ujian dalam ilmu-ilmu tersebut dengan dan sekarang akhirnya ia mulai "hal yang sebenarnya". Sikap ini adalah sikap yang salah dan harus dihindari. Maka perlu dilakukan usaha agar fase-fase akhir periode sebelum klinik berpadu secara berangsur-angsur dan berkesinambungan dengan fase-fase pertama dalam kerja klinik, dan cara-cara telah dicari untuk membuat transisi ini selicin mungkin. Ada yang membuat "kuliah-kuliah transisi" yang diatur oleh pengajar ilmu dasar dan pengajar ilmu klinik dengan bertindak bersama dalam satu kuliah. Dapat pula diadakan kunjungan-kunjungan ke lingkungan rumah sakit di bawah bimbingan pengajaran ilmu dasar untuk menunjukkan bagaimana kerja dalam ilmu dasar diterapkan dalam pengajaran dengan memakai pasien.

Ada pula yang menghilangkan sama sekali pagar-pagar dalam matakuliah-matakuliah kedokteran, hingga topik-topik diajarkan oleh suatu *team* pengajaran yang diambil dari disiplin-disiplin ilmu dasar dan klinik. Ini adalah "pendekatan secara sistemik", berlawanan dengan "pendekatan secara departemental" yang umumnya masih dijumpai sekarang.

Untuk cara-cara ini semua memang perlu organisasi dan perencanaan yang matang dan mantap serta kerja sama yang baik antar disiplin serta pengajarnya di fakultas kedokteran.

Yang jelas ialah adanya usaha dalam semua cara pengajaran tersebut untuk menanamkan Ilmu Kedokteran Dasar sebaik-baiknya dalam pendidikan mahasiswa kedokteran.

Kepustakaan

- Davson, H., & Eggleton, M. C. 1962 *Principles of Human Physiology*, 13th ed. Lea & Febiger, Philadelphia.
- Ruch, T. C., & Fulton, J. P. 1960 *Medical Physiology and Biophysics*, 18th ed. W. B. Saunders Co., Philadelphia.
- Sinclair, D. 1961 *A Student's Guide to Anatomy*, 1st ed. Charles C Thomas Publ., Springfield, Illinois.
- Weisz, P. B. 1959 *The Science of Biology*. McGraw-Hill Book Co. Inc., New York.
- World Health Organization 1972 *Aspects of Medical Education in Developing Countries*. Geneva.
-