

## Anthropologi Untuk Fakultas Kedokteran

Oleh: T. Jacob

Seksi Anthropologi Ragawi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada  
Yogyakarta

---

### ABSTRACT

T. Jacob — *Anthropology for medical schools*

This article discusses the problem of and justification for teaching anthropology in the medical school. It delineates the aspects and orientation of anthropology for the medical profession by distinguishing and explaining anthropology of medicine, anthropology in medicine and anthropological medicine. Subsequently, a biocultural account of the contents of those three subjects pertinent to medicine are presented, with special consideration on anthropology as basic, background knowledge in medicine. The wide use of biological anthropology in various medical disciplines, in terms of diagnosis, therapy, rehabilitation, prevention, and promotion of health, are discussed more extensively.

The growing discontent in the biologicistic, or even physicochemical and mechanistic, approach in medicine, the increasing acceptance of holistic medicine, and the need for humane and man-centered medical science in the rising tide of modern technology constitute strong reasons for the inclusion of anthropology in the medical curriculum. In addition, the spectacular advances in molecular biology and the dramatic growth of *laissez faire* or market medicine have to be counterbalanced by population medicine; but this, in turn, enhances the need for knowledge of sociocultural aspects of man at supraindividual levels of the living system.

For Indonesia which has a complex evolutionary history, and as results, has a population with high biological and cultural variability, the introduction and spread of modern medicine create problems of anthropological nature. Therefore, we think it is essential that anthropology is taught in the medical school. Suggestions are made for the course contents of anthropology most relevant to medicine.

*Key Words:* medical anthropology — anthropological medicine — holistic medicine — medical education — living systems

---

### PENGANTAR

Dengan anthropologi dalam uraian ini dimaksudkan anthropologi dalam arti luas, jadi mencakup anthropologi biologis dan anthropologi budaya, tetapi dengan tekanan pada yang pertama. Masaalah anthropologi untuk kedokteran ada, oleh karena beberapa sebab:

- a. Orang bertanya apakah pernah ada anthropologi di fakultas kedokteran?
- b. Apakah adanya itu hanya dalam penelitian saja atau juga dalam kedua aspek lain upaya ilmiah, yaitu pendidikan dan penerapan?
- c. Apa sebenarnya hubungan antara kedokteran dan anthropologi?
- d. Dengan berkembangnya ilmu kedokteran dan memendeknya pendidikan kedokteran, apakah perlu ada anthropologi di fakultas kedokteran?

Perlu kiranya lebih dahulu dijelaskan, bahwa ada beberapa hal yang dapat termasuk dalam anthropologi untuk fakultas kedokteran. Pertama ialah —yang sekarang populer— anthropologi kedokteran (*medical anthropology*), yang terutama mempelajari anthropologi tentang kedokteran, *anthropology of medicine*. Dalam hal ini kedokteran dilihat dari luar, peranan kedokteran dalam totalitas budaya disorot, pengaruhnya terhadap institusi-institusi budaya yang lain dan terhadap manusia sendiri ditelaah. Dipelajari pula peranan penyakit dalam masyarakat, pengaruh faktor-faktor sosiokultural terhadap kesehatan serta peranan komponen-komponen kedokteran, seperti dokter, perawat, rumah sakit, system pelayanan dll. Diperhatikan juga bagaimana masyarakat menghadapi penyakit, perilaku seseorang dalam keadaan sakit dan pengaruh penyakit terhadap sejarah manusia. Hal-hal tersebut di atas dapat dilihat dari sudut anthropologi budaya, seperti banyak dilakukan di Amerika, tetapi dapat pula dilihat dari sudut anthropologi biologis, seperti sering dilakukan di Eropa; misalnya pengaruh dan peranan penyakit dalam evolusi manusia, pengaruh kedokteran terhadap biologi dan populasi manusia dsb.

Anthropologi kedokteran dapat berupa anthropologi dalam kedokteran (*anthropology in medicine*), yaitu aspek-aspek anthropologi biologis maupun budaya yang diterapkan langsung dalam kedokteran. Kedokteran sebagai himpunan ilmu dan teknologi kita ketahui banyak mengambil manfaat dari berbagai disiplin lain dalam fungsinya memahami dan mengelola gangguan kesehatan. Anthropologi budaya dapat berperan aktif dalam kedokteran, misalnya dalam system pelayanan kesehatan masyarakat, yang mulai dikenal sebagai anthropologi klinis atau anthropologi therapeutis (Shiloh, 1980; Stein, 1980). Masuknya system kedokteran baru ke dalam suatu masyarakat memikat perhatian pula, karena merupakan perubahan budaya. Hal ini biasanya dipelajari retrospektif, tetapi makin diusahakan untuk dikembangkan secara prospektif dalam upaya inovasi terpimpin, agar berhasil sebaik-baiknya. Anthropologi budaya dapat membantu dalam pemahaman masyarakat, keluarga, adaptasi sosial, pengasuhan anak, perilaku kesehatan, pola makanan serta intervensi sosial dan politik dalam pengelolaan kesehatan rakyat.

Pemakaian anthropologi biologis dalam kedokteran lebih banyak contohnya, tetapi mungkin lebih sukar dikenal, karena sebagian daripadanya memang lahir dalam kedokteran, sehingga tidak disangka sebagai bagian anthropologi, misalnya pengukuran berat dan tinggi badan, tebal lipatan kulit, pelvimetri dll. Anthropologi menaruh perhatian pada variabilitas manusia; ia mempelajari banyak populasi untuk mengetahui kisaran variasi normal. Dalam anthropologi tiap-tiap individu itu unik, *etmalig*, tanpa preseden dan non-rekuren, tetapi sebagai kelompok tiap-tiap dema, ras, sex atau golongan umur mempunyai persamaan, bahkan seluruh species mempunyai persamaan. Dalam biologi manusia biasa, dipelajari manusia dalam jumlah yang lebih sedikit, tetapi yang dicari adalah hukum-hukum umum yang berlaku bagi semua, norma yang mencerminkan profil.

Yang ketiga yang perlu dijelaskan adalah kedokteran anthropologis (*anthropologische Medizin*), yang bersifat biokultural. Bidang ini melihat masalah kesehatan dan penyakit karena pengaruh evolusi manusia, baik evolusi biologis maupun budaya. Manusia senantiasa berinteraksi dengan lingkungannya dalam perjuangan hidupnya yang tak habis-habisnya, dan dalam evolusi ling-

kungan dan dirinya itu pola penyakitnya juga berubah. Banyak penyakit yang ditimbulkan oleh perubahan ekosistem serta kebudayaannya, dan banyak pula yang berhasil dilenyapkannya.

Dari uraian singkat di atas beberapa hal telah tersingkap. Pertama ialah bahwa anthropologi biologis lahir di kalangan kedokteran, meskipun sumbangannya dengan kedokteran tidak dapat diabaikan. Dengan demikian hubungannya dengan kedokteran jelas sangat erat. Kedua ialah persamaan fokus antara anthropologi dan kedokteran, yaitu manusia. Anthropologi adalah studi tentang manusia, baik sebagai makhluk biologis maupun makhluk budaya, sedangkan kedokteran adalah studi dan teknologi tentang pengelolaan gangguan kesehatan manusia, sebagai system hayat yang terdiri atas subsystem-subsystem biofisikokimiawi, maupun system hayat yang membentuk suprasystem-suprasystem biososiokultural (Jacob, 1981b). Kedudukan anthropologi di fakultas kedokteran dapat dibandingkan dengan botani di fakultas pertanian atau zoologi di fakultas kedokteran hewan. Karena manusia berbeda dengan tumbuh-tumbuhan dan hewan oleh budaya, maka biologi manusia saja tidak cukup bagi kedokteran, sedangkan biologi tumbuh-tumbuhan dan biologi hewan sudah mencukupi bagi kedua bidang tadi.

Dengan begitu anthropologi merupakan ilmu integratif pada tingkat dasar. Ia meninjau manusia secara populasional dalam waktu dan ruang, dan interaksi antara genetika dan lingkungan yang mempengaruhinya, termasuk interaksi antara biologi dan budaya. Kenyataan dan proses tersebut mau tidak mau mempengaruhi segala cabang kedokteran, karena integrasi tadi tidak hanya mengenai struktur, tetapi juga fungsi dan mekanisma. Meskipun anthropologi lebih berperan pada tingkat populasi sampai ke ekosystem, peranannya pada tingkat molekul (anthropologi molekuler) sampai ke individu (anthropologi individu) cukup penting, misalnya dalam seleksi dalam unggun gena dan identifikasi individu.

Karangan ini tidak dapat dibuat terlalu panjang, sehingga beberapa thema tidak dapat diuraikan secara mendalam dengan contoh-contoh dan studi kasus. Oleh karena itu pembaca yang ingin mengetahui lebih luas kami anjurkan untuk membaca sebanyak mungkin pustaka dalam KEPUSTAKAAN terlampir.

## ANTHROPOLOGI DALAM KEDOKTERAN

Akan kita tinjau lebih dulu penggunaan anthropologi biologis dalam kedokteran (baca Angel, 1963; Hasan dalam Logan & Hunt, 1978; Roney, 1963). Pertama-tama anthropologi memberi konsep manusia seutuhnya: manusia dipelajari sebagai makhluk biokultural, sebagai hasil sementara proses evolusi dan sebagai anggota ekosystem, sehingga ia bervariasi dalam ruang dan waktu. Dengan demikian sekaligus diberikan konsep fungsional tentang variasi: bahwa variasi adalah thema alam dan bahwa variasi meningkatkan adaptabilitas. Variasi ini yang menyebabkan manifestasi penyakit yang berbeda-beda, insidensinya yang berbeda-beda dan himpunan tindakan therapeutis yang harus demikian pula.

Kemudian anthropologi memberi teknik, yaitu anthropometri yang dipakai dalam banyak cabang kedokteran; dermatoglyfi; dan teknik identifikasi. Sedikit banyak teknik-teknik tersebut sudah dipergunakan dalam diagnosis, dan

sebagai indikator dalam penilaian taraf serta kemajuan kesehatan. Memang hampir tidak pernah dokter tidak mengukur tinggi dan berat badan, dua buah parameter yang sudah sangat dikembangkan oleh anthropologi, baik dalam teknik dan indices, maupun dalam interpretasi. Mengukur tebal lipatan kulit, yang sangat *fashionable* sekarang, dikembangkan sebagai matra keempat dalam anthropologi ragawi (Brožek, 1963) dan sudah diterapkan hampir di seluruh negara di dunia. Dermatoglyfi anthropologis berkembang dengan menyolok dalam 50 tahun terakhir dan sudah menjadi alat penting dalam diagnosis cacat bawaan, penyakit tertentu, kekembaran dan identifikasi (Oorthuys *et al.*, 1979; Schaumann & Alter, 1976). Dan peranan anthropologi dalam identifikasi rangka tidak dapat diabaikan dalam kedokteran forensik (Stewart, 1977, 1979).

Sekarang baiklah kita tinjau peranan anthropologi biologis dalam berbagai disiplin kedokteran. Peranan anthropometri dalam praktek pediatri sudah berlangsung lama sekali (Vickers & Stuart, 1943). Anthropologi pertumbuhan dipakai dalam mengikuti pertumbuhan dan perkembangan postnatal, mendeteksi kelainan-kelainan dan meramal tinggi badan dewasa. Pertumbuhan memperlihatkan kisaran variasi normal yang lebar, yang dipengaruhi oleh genetika dan lingkungan, sehingga kita melihat perbedaan-perbedaan interrasial, bahkan interpopulasional, dalam ossifikasi, erupsi gigi, pertautan epiphysis, lonjak remaja dsb, di samping dimorf sex. Prognosis dalam perbaikan kelainan pertumbuhan dapat pula diberikan. Androgyni dipakai untuk menentukan kelainan genetik dalam pertumbuhan, dan biotypologi membantu pula dalam menentukan gemuk—kurus anak-anak (*vide* Petersen, 1967). Data anthropologis dalam variasi dan variabilitas pertumbuhan sudah sangat banyak (Garn, 1980; Jacob, 1980a) dan dipergunakan pula oleh perusahaan-perusahaan mainan anak-anak dalam menentukan jenis dan ukuran mainan yang tepat untuk golongan umur dan kelompok tertentu, sehingga mengurangi bahaya kecelakaan serta gangguan perkembangan (Snyder *et al.*, 1974). Pertumbuhan circumpuberal banyak mendapat perhatian, karena banyak dipengaruhi oleh faktor sosioekonomis, dan pertumbuhan yang lambat atau cepat mempengaruhi pula berbagai keadaan pada usia dewasa. Selanjutnya gerontologi juga mempergunakan data dan konsep anthropologis, dan golongan usia tua absolut dan relatif makin bertambah banyak dalam populasi.

Dalam ilmu penyakit dalam, anthropologi dipakai untuk kedokteran konstitusional: biotypologi digunakan dalam penilaian keadaan nutrisi, dan juga untuk menentukan faktor risiko untuk beberapa penyakit. Cukup banyak penyakit sudah diselidiki korelasinya dengan perawakan, golongan darah, dermatoglyfi dll, yang tentu saja koefisiennya berbeda-beda. Untuk TB, kanker endometrium, diabetes mellitus, hipertensi essensial dan penyakit jantung koroner asosiasinya dengan perawakan telah meyakinkan (Bjurulf, 1965; Damon dalam von Mering & Kasdan, 1970). Dalam masalah gizi, anthropologi membantu dengan memberi teknik serta pemahaman latar belakang dan pengaruh gizi terhadap berbagai peristiwa biologis (Brothwell & Sandison, 1967; Garn, 1976; Martin & Saller, 1966; Möhr, 1967; Newman, 1975). Penyakit infeksi, yang biasanya dianggap beretiologi tunggal, sekarang dianggap multikausal pula. Dalam hal ini sering dilupakan pengaruh genetis, sejarah alamnya dan lingkungan budaya bagi penyakit infeksi.

Dalam obstetri sudah lama data anthropometris memegang peranan, terutama pelvimetri, kefalometri neonatus dan androgyni. Di waktu belakangan ini hubungan fetomaternal, korrelasi anthropometris antara ibu dan anak, pengaruh lingkungan terhadap pregnantia mendapat perhatian yang sangat besar (Doležal & Gutvirth, 1977; Sever, 1978). Norma kefalometris fetus dengan ultrasonografi menjadi penting, demikian pula ratio sex, kronobiologi dan pengaruh altituda pada fetus, partus dan neonatus, serta pengaruh syndrom kemiskinan dari angkatan ke angkatan.

Dalam ilmu bedah, anthropologi dipakai dalam orthopedi, misalnya evolusi adaptasi sikap badan, ontogeni sikap, pertumbuhan tulang belakang, dan prosthetik. Dalam hubungan *orthomedicine* ini dapat disebut sekaligus peranan anthropologi dalam orthodonti, prosthodonti, periodonsi, pedodonti, rekonstruksi muka dsb, yang memerlukan penilaian dari sudut anthropologi (Krogman, 1951). Dalam hal ini turut pula membantu kinanthropologi yang mempelajari variasi dalam gerak, sikap dan lenggang dalam dimorfi sex dan interrasial. Dalam bedah mulut anthropologi dikembangkan dalam analysis palatoschisis dan labioschisis, dan penentuan waktu pembedahan di masa pertumbuhan (Comas, 1960; Krogman, 1951).

Dalam kedokteran olahraga anthropologi banyak diterapkan untuk menelaah perawakan olahragawan-olahragawan ulung dan berdasarkan itu memprediksi bidang olahraga yang tepat untuk suatu perawakan, dan sebaliknya, perawakan yang tepat untuk suatu cabang olahraga. Diperhatikan pula pengaruh olahraga terhadap biologi manusia, dan pengaruh ethnologis dan biososial terhadap olahraga (Comas, 1960; Sáhleanu, 1978). Hal yang serupa diterapkan pula dalam kedokteran militer.

Tentang kedokteran forensik telah dijelaskan sedikit di muka. Anthropologi dapat dipakai dalam identifikasi rangka, baik tentang sex, usia, tinggi badan maupun ras, ataupun identifikasi individual, misalnya dengan rekonstruksi fysiognomis, dermatoglyfi dan sidik bibir. Peranan anthropologi tegas sekali dalam paternitas yang dipersengketakan, karena dengan memakai anthropometri, anthroposkopi dan dermatoglyfi di samping serologi, reliabilitas hasilnya sangat ditingkatkan (Martin & Saller, 1966). Dalam kedokteran forensik anthropologi dapat membantu pula dengan menentukan lama penguburan, bayi yang diculik, dan beberapa hal dalam masaalah sisa kremasi. Odontologi forensik juga memakai anthropologi untuk menyokong kedokteran gigi forensik, anthropologi forensik dan kedokteran forensik (Comas, 1960; Krogman dalam von Mering & Kasdan, 1970). Identifikasi di luar bidang forensik banyak diperlukan sekarang, misalnya untuk korban malapetaka, anak kembar yang terpisah, korban amnesia dan bayi yang bertukar (Jacob, 1979).

Untuk pathologi, anthropologi dipakai dalam pathologi forensik, pathologi rasial atau geografis, dan paleopathologi. Ada penyakit-penyakit yang dalam populasi tertentu cenderung sering terdapat oleh karena faktor genetis, lingkungan maupun budaya. Faktor rasial dapat mempengaruhi manifestasi pathologi maupun insidensinya, misalnya tinea versicolor, carcinoma sel basal, carcinoma mammae, phenylketonuria, TB, meniscocytosis, intoleransi laktosa, kanker nasopharynx, talipes dll. (Damon, 1964; Jacob, 1978; Stine, 1977).

Dalam ofthalmologi pertumbuhan bulbus oculi dan orbita serta variasi morfologisnya mempengaruhi penglihatan, terutama di masa pertumbuhan. Butawarna kelihatannya dipengaruhi seleksi alam. Dermatologi memerlukan anthropologi dalam soal variasi pigmentasi dan pengaruhnya dalam pathologi; system perbuluan, variasi dan pathologinya; dan dermatoglyfi (Krogman 1951). Mungkin ciri-ciri bioelektris kulit, yang rupanya berbeda-beda pada manusia, akan ada aplikasinya pula nanti dalam dermatologi (Guja, 1980).

Selanjutnya dalam *aeromedicine* diperlukan biotypologi dan anthropologi teknik. Begitu pula dalam kedokteran industri, anthropologi teknik dan ekologi manusia dapat memberi sumbangan (Grimm, 1966; Jacob, 1980b; Snyder dalam von Mering & Kasdan, 1970). Dalam kesehatan masyarakat dipergunakan biodemografi dan pathodemografi (distribusi penyakit dalam populasi), adaptasi populasi, anthropoekologi, anthropologi gizi, system kekerabatan dan pola perjodohan, serta pola pemukiman (Hiernaux, 1978; Hochstrasser & Tapp dalam von Mering & Kasdan, 1970).

Jangan dilupakan peranan anthropologi dalam genetika klinis dan epidemiologi, karena pola perjodohan, seleksi alam, arus gena dan adaptasi sangat penting dalam pewarisan serta penyebaran penyakit tertentu, dan dalam gangguan keseimbangan antara hospes dan kuman.

## ANTHROPOLOGI SEBAGAI LATAR BELAKANG

De Froe (1948) mengatakan bahwa kedokteran dan hygiena adalah anthropologi terpakai. Sebagai ilmu yang dipakai oleh ilmu terapan, anthropologi menjadi latar belakang dan alat. Di atas sudah kita singgung sedikit peranan anthropologi sebagai latar belakang upaya kedokteran. Dari sudut biologis anthropologi memberi latar belakang sejarah alam manusia: mengapa manusia seperti sekarang keadaannya dan mengapa ia akan berubah pula. Latar belakang yang luas perlu, kalau kita tidak ingin mencipta *Fachidiotie* (Martin & Saller, 1966). Pendidikan yang sempit, singkat dan sangat terarah hanya membuat orang menjadi *vahidiot*, yang mudah terkejut dan terkecuh dalam kenyataan hidup yang kompleks dan selalu in flux. Latar belakang yang diberikan anthropologi ialah variasi manusia dalam ruang dan waktu, baik morfologis maupun serologis, dalam kaitannya dengan genetika populasi dan ekologi manusia. Semuanya itu menentukan keadaan sehat dan sakit. Ada ilmu lain yang juga integratif, tetapi tidak mencakup biologi dan budaya.

Dari sudut budaya, anthropologi dapat dimanfaatkan sebagai latar belakang dalam memahami sejarah alam penyakit dan etiologinya, pathogenesis penyakit rakyat, symptomatologi dan prognosis (Brothwell dalam Brothwell & Sandison, 1967; Dubos, 1965). Faktor-faktor sosiokultural mempengaruhi derajat kesehatan, ekologi kesehatan, pengobatan dan prognosis. Keras—ringannya penyakit tergantung pada berbagai faktor ekokultural, demikian pula keteraturan terapi. Obat-obat pilihan ditentukan oleh faktor-faktor tersebut pula. *Drugs of choice* untuk masyarakat metropolis di Amerika Serikat pasti berbeda dengan obat pilihan untuk masyarakat dusun di Asia.

Dari uraian di atas terlihat bahwa anthropologi diterapkan dalam pemahaman sehat dan sakit, dalam diagnosis (misalnya dermatoglyfi dalam trisomi 21), dalam terapi (misalnya prostetik), dalam menentukan kriteria

diagnosis dan terapi (misalnya pertumbuhan, keadaan gizi), dalam prevensi (misalnya biotipologi dan androgyni), dalam rehabilitasi (misalnya lingkungan, alat-alat orthopedis) dan dalam promosi kesehatan (misalnya manipulasi lingkungan, anthropologi teknik).

## ANTHROPOLOGI BUDAYA KEDOKTERAN

Anthropologi kedokteran mempelajari manusia sebagai "homo patiens", reaksi dan peranannya sebagai orang sakit dan penderita, dan cara-cara ia mengambil keputusan untuk mengatasi penyakitnya. Anthropologi kedokteran mempelajari pula interaksi kedokteran dengan subsystem lain dalam suatu kebudayaan, dan interaksi manusia dengan penyakit. Ia mempelajari berbagai system kedokteran dalam perspektif evolusioner dan interaksi berbagai system itu dalam suatu masyarakat. Anthropologi kedokteran menelaah taxonomi-penyakit tradisional, konsep sehat dan sakit serta konsep etiologi dan terapi dalam *ethnomedicine*. Seperti taxonomi-hewan tradisional berbeda dengan taxonomi zoologis yang universal, demikian pulalah taxonomi-penyakit tradisional yang bersifat lokal atau regional dengan taxonomi-penyakit kedokteran modern.

Selanjutnya anthropologi kedokteran memperhatikan pula peranan ekologi kultural dalam kesehatan dan epidemiologi. Epidemiologi dalam banyak hal harus dibantu oleh anthropologi budaya, misalnya dalam mekanisme, pengelolaan dan pencegahan epidemi; methoda epidemiologis sendiri membutuhkan methoda dan konsep anthropologi budaya (*vide* Alland, 1970; Colson & Selby, 1974; Fabrega, 1972; Lieban dalam Landy, 1977; Hasan dalam Logan & Hunt, 1978; Picot & Benoist, 1975; Roney, 1963; Roush *et al.*, 1976; Weaver, 1968).

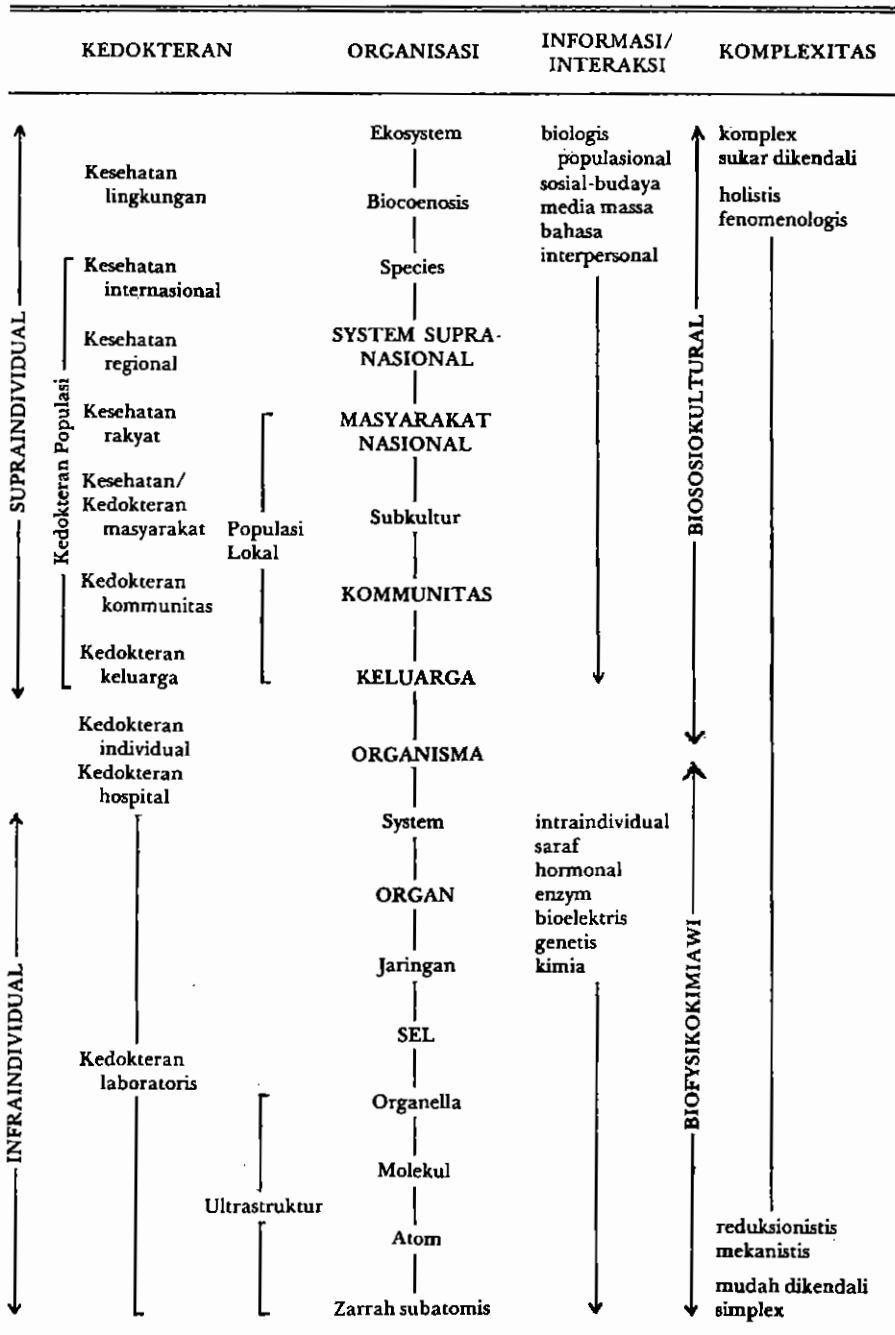
Innovasi dalam system kedokteran dalam suatu masyarakat memerlukan anthropologi budaya, terutama dalam perubahan hal-hal yang sentral dalam kebudayaan, misalnya gizi, perilaku reproduktif, gaya hidup, pakaian dll. Anthropologi juga dapat lebih mudah menjelaskan tentang sebab majemuk penyakit, karena berbagai faktor, baik kultural maupun biologis, jalin-berjalin dalam mengakibatkan penyakit dengan manifestasi yang berbeda-beda.

Dalam psikiatri umpamanya, *culture-bound reactive syndromes* jelas menyangkut anthropologi budaya dalam pathogenesisnya (Pow dalam Landy, 1977). Penyakit kuru di kalangan orang Fore di Papua Nugini etiologis dihubungkan dengan virus lamban yang dipostulasikan dijalarakan via karnibalisma, meskipun eksperimen penularan per oris pada kera tidak berhasil, dan insidensi sex dan golongan umur tidak terjelaskan dengan baik (Arens, 1979; Jacob, 1972).

Akhirnya peranan anthropologi budaya ialah menyeimbangkan tindakan-tindakan kesehatan, sehingga tidak terlalu biologis, karena pada tingkat-tingkat supraindividual interaksi biokultural makin lebih nyata dan lebih erat.

## KEDOKTERAN ANTHROPOLOGIS

Kedokteran anthropologis memperhatikan pengaruh evolusi biokultural pada kesehatan manusia. Pengaruh ini dapat mulai pada peringkat system hayat yang tinggi, lalu diteruskan ke peringkat yang lebih rendah, atau sebaliknya. Sebab penyakit dapat terjadi demikian pula, dan intervensi medis tentu begitu juga (*vide* GAMBAR 1).



GAMBAR 1. — Diagram hierarki system hayat untuk manusia dengan jenis kedokteran dan arus informasi antara tingkat.

Dalam diagram ini terlihat hierarki system hayat dari zarah subatomis sampai ke ekosistem (global); ekosistem dapat diletakkan lebih rendah menurut ukurannya. Organisasi yang tertulis dengan huruf besar adalah 7 peringkat system hayat yang dapat berdiri sendiri. Masyarakat di sini



diambil pada tingkat nasional. Organisma merupakan person yang berkesadaran, yang mempunyai hak asasi, yang biasa dikenal sebagai pasien, yang pergi ke dokter, yang memberi imbalan jasa medis dan yang menjadi pusat praktek kedokteran sejak lama. Biocoenosis, disebut juga *community* oleh ahli-ahli ekologi Amerika, adalah semua species dalam suatu ekosistem. Yang dimaksud dengan system dalam diagram ini adalah system organ atau system fungsional.

Pukulan lingkungan atau sebab penyakit yang menimpa pada tingkat zarah subatomis, misalnya mutagen, dapat menimbulkan perubahan abnormal yang diteruskan ke atas melalui hierarki, sehingga dapat mengganggu ekosistem pula; misalnya sebagian sumber harus dialihkan untuk mengatasi penyakit genetik yang timbul.

Demikian pula pukulan pada tingkat ekosistem, misalnya polusi air, dapat mengganggu ekosistem dan diteruskan ke bawah sampai misalnya ke organ atau jaringan. Jarang suatu pukulan terlokalisasi pada satu tingkat saja.

Intervensi medis juga dapat dilakukan pada berbagai tingkat, misalnya sanitasi lingkungan, vaksinasi komunitas, excisio jaringan, dan nanti *genetic engineering*. Dokter biasanya bekerja pada 1-3 tingkat, jarang mobilitas vertikal lebih luas daripada itu.

Kedokteran anthropologis mempelajari evolusi penyakit, yang tidak lain daripada refleksi adaptasi manusia dengan lingkungannya. Pola penyakit berbeda vertikal (dalam waktu) dan horizontal (dalam ruang) sesuai dengan evolusi manusia dan lingkungannya serta variabilitas manusia dan lingkungannya di berbagai wilayah dunia. Cara manusia sakit dan mati juga berbeda-beda, dan ini tidak hanya dipengaruhi oleh faktor-faktor biologis melulu. Pathogenesis harus diselidiki pada berbagai tingkat pula, intraindividual, ekologis dan biokultural.

Dengan kemajuan peradaban, terutama teknologi, berbagai penyakit baru timbul atau bertambah banyak, yang dapat disebut penyakit peradaban (*Zivilisationskrankheiten*), seperti caries dentis, diabetes mellitus, atherosclerosis dll. Pemukiman dan status sosioekonomis menentukan pola penyakit, sehingga berbeda-beda. Perubahan dalam status tersebut dapat berpengaruh pada taraf kesehatan, misalnya "mati pensiun" (*"Pensionierungstod"*), yang dialami pegawai yang masih kuat yang menghadapi prospek pensiun yang tidak cerah (Martin & Saller, 1966). Penyakit-penyakit bakterial berhasil dilenyapkan di daerah urban yang maju, tetapi kecelakaan lalu-lintas meningkat dengan menyolok dan menjadi pembunuh no. 4 di sana.

Motorisasi penghidupan berpengaruh pula pada kesehatan melalui gerakan badan yang makin berkurang, karena alat-alat penghemat tenaga dan waktu, sehingga menimbulkan apa yang disebut penyakit-penyakit kenyamanan (*Bequemlichkeitsschäden*) seperti obesitas, penyakit jantung tertentu dll. Teknologi melalui automasi menyebabkan manusia menjadi usang, yang dapat menimbulkan kultus santai, atau *stress*. Teknologi juga menyebabkan orang harus bergegas terus-menerus, lalu-lintas bertambah cepat, interaksi dangkal sesama manusia bertambah banyak, pemukiman bertambah padat dan bising makin meningkat. Orang makin sukar mengungkapkan kepribadiannya secara utuh; kompromi yang harus dibuat bertambah banyak, orang makin terikat oleh konformitas, justru sesudah mengalami pendidikan yang lama untuk mengembangkan kepribadiannya. Semuanya ini dapat menimbulkan *stress diseases* (Martin & Saller, 1966; Saller, 1956).

Pola makanan berubah dalam evolusi budaya dan lingkungan. Revolusi pertanian menyebabkan porsi karbohidrat dalam makanan bertambah banyak, sedangkan revolusi industri kemudian meningkatkan porsi protein hewani kembali. Tetapi jumlah species tumbuh-tumbuhan dan hewan yang dimakan makin

berkurang, hanya cara pengolahannya yang bertambah banyak dan rumit. Bahan makanan yang halus-halus dan dengan zat gula yang banyak, bahan makanan yang tidak segar lagi dan zat-zat tambahan yang sengaja atau terpaksa dibubuh untuk pelezat atau pengawet, semuanya ini berpengaruh pada kesehatan.

Kebudayaan, termasuk kedokteran sendiri, dapat mempengaruhi seleksi dan evolusi. Umumnya seleksi menjadi kendur. Kedokteran sendiri menimbulkan berbagai macam penyakit iatrogen, dan prinsip-prinsipnya menimbulkan beban sosial, misalnya pemanjangan proses mati karena etik kedokteran. Perang, sebagai institusi budaya, sekarang berakibat omnisidal dan tidak menseleksi yang inadaptif atau kelompok tertentu. Setiap perang besar memang memajukan teknologi kedokteran, tetapi kemajuan teknologi tidak mengurangi gangguan kesehatan, hanya mengubah polanya.

Hal itu semuanya menjadi sorotan kedokteran anthropologis, yang tidak sekedar memberi latar belakang renungan, tetapi juga bahan-bahan dalam pengambilan keputusan tentang kebijakan kesehatan.

### KEDOKTERAN HOLISTIS

Dengan kebangkitan kembali kedokteran holistik di masa depan, maka pandangan kita tentang pengelolaan kesehatan haruslah bersudut lebar. Perkembangan teknologi yang makin pesat, yang sukar kita hindari, harus diimbangi oleh kemanusiaan. Kedokteran harus diusahakan lebih terpusat pada manusia, bukan manusia yang harus *medicine-centered*. Manusia yang berupa person adalah pada peringkat individu. Tetapi individu merupakan kesatuan yang erat dan utuh dengan subsystem-subsystemnya, dan merupakan system yang terkebat pula dalam suprasystem-suprasystem di atasnya. Pandangan bersudut lebar tadi tidak hanya dalam orientasi horizontal, tetapi juga vertikal, karena pukulan lingkungan (*environmental insult*) yang terjadi pada satu peringkat dapat naik atau turun dalam hierarki system hayat.

Mengingat bahwa perkembangan kedokteran ke arah tingkat infraindividual cukup pesat selama ini dengan perkembangan biologi molekuler, maka tugas kita dalam kedokteran kemanusiaan tadi harus lebih tertuju ke arah tingkat supraindividual, yaitu kedokteran keluarga, kedokteran komunitas, kedokteran masyarakat dan bahkan kedokteran internasional, seperti yang memang sudah terjadi. Yang belakangan ini menjadi penting dengan menyusutnya dunia, makin menyatunya ekosistem dunia dan makin bertambahnya kegiatan transnasional, sehingga masalah kesehatan tidak lagi selalu dapat dikurung dalam batas-batas suatu negara.

Kedokteran holistik inilah yang terutama menuntut pemanfaatan anthropologi kedokteran seperti yang telah dikupas di atas. Para ahli kini menganggap penyakit itu bersebab majemuk (*compound causes*) yang terdapat pada banyak peringkat (*multilevel*), yang menuntut intervensi medis yang multipel pula.

### ANTHROPOLOGI DALAM KURRIKULUM KEDOKTERAN

Jika uraian terdahulu membayangkan cakupan yang begitu luas, apakah mungkin semuanya itu dimasukkan ke dalam kurikulum fakultas kedokteran yang sudah lama penuh dan cenderung untuk diperpendek pula? Sebetulnya

tidak perlu semua yang diutarakan itu diajarkan di fakultas kedokteran, apalagi seluruhnya di stratum 1 dan dalam 1 mata kuliah. Untuk S 1 ada bagian-bagian yang perlu diajarkan dan ada yang kurang perlu; ada pula yang tidak perlu, karena sudah diberikan dalam mata-mata kuliah lain. Untuk S 2 demikian pula; ada bagian yang perlu diberikan dalam kuliah, ada pula yang hanya untuk penelitian.

Untuk S 1 yang kami anggap perlu adalah hal-hal yang memberi latar belakang tentang manusia dan kesehatan, serta yang teknis praktis untuk diterapkan dalam praktek kedokteran (Jacob, 1981a). Yang pertama untuk memahami bahwa manusia itu sederajat (*equal*) tapi tak sama (*non-identical*), jadi variabilitas manusia dan mekanisma pokok dalam proses terjadinya. Dalam hal ini perlu diberi pengantar tentang anthropogeografi atau rasiologi atau heterografi manusia, anthropogenetika dan anthropoekologi, interaksi biologi—budaya, serta pola perjodohan dan akibat genetisnya. Yang praktis teknis untuk kemahiran dasar, yang kemudian dapat dikembangkan dalam berbagai disiplin kedokteran, adalah anthropometri dan anthroposkopi, terutama pengukuran tebal lipatan kulit dan penentuan perawakan; teknik dermatoglyfi; teknik identifikasi rangka; penentuan indikator sosiomedis; dan teknik studi biologi populasi.

Berbagai thema itu dapat disampaikan dalam beberapa kuliah dengan syllabus sebagai berikut:

1. Variasi morfologis manusia
  - a. somatologi
  - b. biotypologi
  - c. androgyni
  - d. komposisi badan
  - e. anthropologi bagian lunak
2. Anthropologi pertumbuhan
  - a. pertumbuhan neonatal
  - b. pertumbuhan anak-anak
  - c. pertumbuhan remaja
  - d. dimorfi sex
3. Seroanthropologi
  - a. system-system darah
  - b. evolusi hemoglobin
  - c. hemotypologi
4. Dermatoglyfi
  - a. sidik jari
  - b. sidik telapak
  - c. sidik tapak
  - d. applikasi klinis
5. Anthropogenetika
  - a. ciri-ciri genetis
  - b. genetika populasi
  - c. kelainan genetis dan kongenital
  - d. pola perjodohan
  - e. anak kembar
  - f. eugenetika
6. Evolusi dan rasiologi
  - a. prinsip-prinsip evolusi
  - b. evolusi manusia
  - c. mikroevolusi dan rasiologi
  - d. rasiologi Asia Tenggara
  - e. adaptasi biokultural
7. Anthropoekologi
  - a. ekosistem manusia
  - b. ekologi iklim
  - c. ekologi nutrisi
  - d. adaptasi ketinggian

8. Anthropologi kedokteran *s.s.*
  - a. evolusi kedokteran
  - b. pathodemografi
  - c. *ethnomedicine*
  - d. inovasi kedokteran
9. Demografi anthropologis
  - a. evolusi kependudukan
  - b. dinamika populasi
  - c. komposisi penduduk
  - d. rentang umur dan sebab mati
10. Identifikasi rangka
  - a. osteoskopi dan osteometri
  - b. kranioskopi dan kranimetri
  - c. identifikasi sex, usia, ras dan tinggi badan
  - d. deformasi dan pathologi
11. Odontologi
  - a. odontoskopi dan odontometri
  - b. pengusiaan
  - c. mutilasi dan malformasi
12. Anthropologi teknik
  - a. anthropologi olahraga
  - b. anthropologi industri.

Tingkat penguasaan yang dikehendaki untuk tiap-tiap topik tentu saja berbeda-beda, dan banyaknya bahan yang diberikan tergantung pula pada waktu yang tersedia. *Practica*, demonstrasi, film dll dapat diberikan menurut keperluan dan kesempatan yang ada. Untuk mengajarkan ketrampilan dalam teknik, *practica* sangat penting dan tidak dapat diabaikan, apalagi untuk hal-hal, yang walaupun tidak diadakan *practica*, akan dilakukan juga oleh para dokter dalam pekerjaannya, misalnya menentukan tebal lipatan kulit. *Practica* mendidik pula keseksamaan, kecermatan dan ketepatan (*precision, accuracy and resolution*) dalam mengumpulkan data, sehingga mahasiswa yakin akan hasil pengamatan dan pengukuran mereka serta dapat meyakinkan orang lain tentang kebenaran data mereka.

Jikalau ada thema atau topik yang sudah dibicarakan dalam mata kuliah lain, misalnya kesehatan masyarakat, kedokteran komunitas, biokimia, fisiologi, anatomi, mikrobiologi, pathologi, genetika kedokteran dan pediatri, tidak perlu dibicarakan lagi dalam kuliah anthropologi. Tetapi kalau timpamemimpinya sedikit, sebaiknya dipertahankan, karena mahasiswa dengan begitu akan sadar bahwa pada hakekatnya ilmu pengetahuan itu satu, atau sekurang-kurangnya ilmu-ilmu yang diajarkan di fakultas kedokteran itu semuanya ada kaitannya. Kalau di fakultas sudah diajarkan sosiologi kedokteran, sejarah kedokteran, ekologi dan demografi, maka banyak hal dapat dikurangi. Kalau aspek-aspek anthropologi budaya ingin ditambah, maka topik-topik tersebut di bawah ini dapat dibicarakan (*vide Roush et al., 1976; Todd et al., 1979; Weaver, 1968*):

- a. evolusi penyakit
- b. perilaku kesehatan
- c. kedokteran sebagai institusi budaya
- d. system kedokteran komparatif
- e. pelayanan kesehatan lintas budaya
- f. anthropologi makanan
- g. struktur keluarga dan kesehatan.

Untuk S 2 dapat diberi latar belakang anthropologi yang lebih luas bagi mereka yang mengajar dalam ilmu-ilmu anatomi; bagi mereka yang akan mengajar dan meneliti dalam anthropologi dapat diberi secara lebih mendalam

dasar-dasar anthropologi dan spesialisasi dalam salah satu cabang anthropologi, di samping persiapan untuk melanjutkan ke S 3. Sebagai spesialisasi dapat disebut anthropologi pertumbuhan, anthropologia maternitatis, anthropologi forensik, anthropologi gigi, anthropologi olahraga, paleoanthropologi dll.

Program S 2 sedapat-dapatnya dibina sekitar calon, tetapi dengan tugas wajib yang lebih banyak. Kebebasan dapat diatur dengan major dan minor, mata kuliah elektif, tugas independen, karya tulis, presentasi kasus dan seminar. Dengan demikian diharapkan dapat terbentuk ahli yang kreatif dan beraneka.

Program S 3 harus dibina sekitar calon dan harus memenuhi kebutuhan, keinginan, bakat dan syarat-syarat professional. Kursus wajib terutama harus meliputi bahasa asing ilmiah dan methodologi penelitian. S 3 harus banyak menyediakan kesempatan bagi kegiatan ilmiah seperti diskusi, konferensi, karya tulis, tugas baca, kerja lapangan, penelitian laboratoris dan kontak ilmiah dengan sejawat. S 3 harus mempersiapkan calon untuk menghayati ilmu pengetahuan dan dapat mengolah serta mengembangkannya.

## PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Anthropologi lahir di kalangan kedokteran, terutama kalangan anatomi. Tokoh-tokoh dan fakultas-fakultas kedokteran yang berperan besar dalam hal ini dapat disebut dalam suatu daftar yang panjang. Sampai sekarang masih ada fakultas kedokteran yang mempunyai departemen, bagian, laboratorium atau lembaga anthropologi di Eropa. Di Amerika Serikat sendiri laboratorium anthropologi ditumbuhkan kembali di beberapa fakultas kedokteran, karena tidak puas dengan departemen anthropologi yang biasa, sebab peralatan laboratoris yang kurang lengkap dan segi biologis yang kurang mendapat perhatian (Hunt, 1973).

Dalam tahun 1892 Havelock Ellis sudah menganjurkan dimasukkannya anthropologi dalam kurikulum kedokteran (Roush *et al.*, 1976). Montagu (1947) berulang kali menulis tentang itu. Akhir-akhir ini makin banyak ahli yang menganjurkannya, karena ketidakpuasan dengan kedokteran yang terlalu biologis dan kesadaran akan kedudukan serta peranan manusia sebagai makhluk biokultural dalam ekosistemnya. Manusia sebagai makhluk biokultural dipelajari secara mendalam dan luas semenjak lama oleh anthropologi. Anthropologi mempelajari manusia sebagai makhluk yang berevolusi, yang berkebudayaan, yang berinteraksi dengan lingkungannya, yang mencipta lingkungannya sendiri, yang bervariasi dalam ruang dan waktu, yang unik tetapi sederajat di antara sesamanya, sehingga merupakan ilmu yang ideal sebagai dasar kedokteran holistik. Kemajuan dan pemakaian teknologi yang sangat pesat dalam kedokteran kapitalis dan perkembangan biologi molekuler yang sangat cepat perlu diimbangi oleh kedokteran kemanusiaan dan kedokteran populasi; dan yang belakangan ini lebih banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor sosiokultural, meskipun faktor-faktor biologis populasional tetap memegang peranan. Dalam hal ini pun peranan anthropologi dalam kedokteran adalah ideal, asal dapat dimanfaatkan.

Dengan demikian anthropologi tidak hanya perlu dikembangkan sebagai minat penelitian di fakultas kedokteran, tetapi juga dalam pendidikan dan pe-

nerapan kedokteran, dalam rangka pemahaman manusia seutuhnya dan rehumanisasi kedokteran. Hubungan kedokteran dan anthropologi ialah fokus utamanya yang sama, yaitu manusia. Kedokteran memperhatikan kesehatan manusia dan gangguan terhadapnya pada segala peringkat system hayat, sedangkan anthropologi mempelajari variasi biologis dan budaya manusia, sebabnya serta prosesnya. Pada tingkat populasi, kesehatan tidak dapat dikelola hanya dengan ilmu alam saja. Interpenetrasi antara biologi dan budaya dalam problem kesehatan sebenarnya sangat jauh dan rumit. Gangguan pada tingkat ekosistem dapat memberi pengaruh sampai ke tingkat-tingkat yang lebih rendah, dan sebaliknya. Jangan dilupakan bahwa jenis penyakit yang diderita manusia, frekuensinya, jenis pengobatan yang diperolehnya dan panjang umurnya tergantung pada faktor-faktor sosial, ekonomis, politis dan budaya, di samping faktor-faktor ekologis dan genetik.

Dilihat dari sudut ini, ditambah pula dengan kenyataan bahwa kedokteran modern sekarang yang kita terima dari Barat yang banyak dipengaruhi oleh kebudayaan Barat dan diintroduksi ke dalam masyarakat kita, yang mengalami evolusi budaya yang mosaik, di kepulauan dengan ekologi dan sejarah yang beraneka, maka kami anggap essential pengajaran anthropologi di fakultas kedokteran. Usul-usul tentang isi pelajaran telah dikemukakan.

#### KEPUSTAKAAN

- Alland, Alexander, Jr. 1970 *Adaptation in Cultural Evolution: An Approach to Medical Anthropology*. Columbia University Press, New York.
- Angel, J. Lawrence 1963 Physical anthropology and medicine. *J. Nat. Med. Assoc.* 55(2):107-116.
- Arens, W. 1979 *The Man-Eating Myth: Anthropology & Anthropophagy*. Oxford University Press, New York.
- Bjurulf, Per 1965 Body composition and the etiology of degenerative diseases, dalam Josef Brožek (ed.): *Human Body Composition*, pp. 273-83. Pergamon Press, Oxford.
- Brothwell, Don, & Sandison, A. T. (eds) 1967 *Diseases in Antiquity*. Charles C Thomas, Publisher, Springfield, Ill.
- Brožek, Josef 1963 Quantitative description of body composition: Physical anthropology's "fourth" dimension. *Current Anthropol.* 4(1):3-39.
- Colson, Anthony C., & Selby, Karen F. 1974 Medical anthropology. *Ann. Rev. Anthropol.* 3:245-62.
- Comas, Juan 1960 *Manual of Physical Anthropology*, rev. ed. Charles C Thomas, Publisher, Springfield, Ill.
- Damon, Albert 1964 Some host factors in disease: Sex, race, ethnic group, and body form. *Am. J. Phys. Anthropol.* 22(3):375-81.
- Doležal, Antonín, & Gutvirth, Jaroslav (eds) 1977 *Anthropology of Maternity*. Universitas Carolina Pragensis, Praha.
- Dubos, René 1965 *Man Adapting*. Yale University Press, New Haven.
- Fabrega, Horacio, Jr. 1972 Medical anthropology. *Bienn. Rev. Anthropol.* 1971, pp. 167-229.
- Froe, A. de 1948 *Inleiding tot de Studie en de Beoefening der Anthropologie*. N. V. Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij, Amsterdam.
- Garn, Stanley M. 1976 The anthropometric assessment of nutritional status, dalam Mary Ann Harvey Smith (ed.): *Proc. 3rd National Nutrition Workshop for Nutritionists on University Affiliated Facilities*, pp. 3-16. University of Tennessee Center for the Health Sciences, Memphis.
- \_\_\_\_\_ 1980 Human growth. *Ann. Rev. Anthropol.* 9:275-92.

- Grimm, Hans 1966 *Grundriss der Konstitutionsbiologie und Anthropometrie*, 3. Aufl. VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin.
- Guja, C. 1980 Propriétés bio-électriques de l'enveloppe cutanée humaine: Résultats de quelques recherches expérimentales. *Bull. Mém. Soc. d'Anthrop. Paris* 7, sér. 13, (3):205-220.
- Hiernaux, J. 1978 Anthropobiologie et santé publique. *Coll. Antrop.* 2(1):93-9.
- Hunt, E. 1973 Physical anthropology. *Yearb. Phys. Anthropol.* 1972, 16:141-4.
- Jacob, T. 1972 The problem of head-hunting and brain-eating among Pleistocene men in Indonesia. *Archaeol. Phys. Anthropol. Oceania* 7(2):81-91.
- \_\_\_\_\_ 1978 Beberapa pokok persoalan tentang hubungan antara ras dan penyakit di Indonesia. *B. I. Ked.* 10(2):103-114.
- \_\_\_\_\_ 1979 Anthropologi forensik. *B. I. Ked.* 11(1):19-27.
- \_\_\_\_\_ 1980a Norma pertumbuhan untuk Indonesia, *Pert. Ilmiah Nas. 5 PAAI*, Semarang.
- \_\_\_\_\_ 1980b Anthropologi teknik. *Pert. Reg. Anat. Se-Sumatera* 2, Medan.
- \_\_\_\_\_ 1981a Sejarah perkembangan pengajaran anthropologi di Indonesia. *Peringatan HUT 10 PAAI*, pp. 42-52. Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_ 1981b Kedokteran sebagai ilmu. *B. I. Ked.* 13(1):1-10.
- Krogman, Wilton Marion 1951 The role of physical anthropology in dental and medical research. *Am. J. Phys. Anthropol.* 9(2):211-8.
- Landy, David (ed.) 1977 *Culture, Disease, and Healing: Studies in Medical Anthropology*. Macmillan Publishing Co., Inc., New York.
- Logan, Michael H., & Hunt, Edward E., Jr. (eds) 1978 *Health and the Human Condition: Perspectives on Medical Anthropology*. Duxbury Press, North Scituate, Mass.
- Martin, Rudolf, & Saller, Karl 1966 *Lehrbuch der Anthropologie*, 3. Aufl., Bd. 4. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Möhr, M. 1967 Anthropometrische Untersuchungen zur Kennzeichnung des Ernährungszustandes. *Dtsch. Gesundheitsw.* 22(39):1853-9.
- Montagu, M. F. Ashley 1947 Anthropology in medicine. *Interne (March)*: 114-6.
- Newman, Marshall T. 1975 Nutritional adaptation in man, dalam Albert Damon (ed.): *Physiological Anthropology*, pp. 210-59. Oxford University Press, New York.
- Oorthuys, Anna M., Vaan, G. A. M. de, Behrendt, H., Caris, Josene A., Lion, Sheila, & Helsper, Wilma M. 1979 Dermatoglyphics in childhood leukemia, dalam Wladimir Wertelecki & Chris C. Plato (eds): *Dermatoglyphics — Fifty Years Later*, pp. 721-35. Alan R. Liss, Inc., New York.
- Petersen, G. 1967 *Atlas for Somatotyping Children*. Royal Van Gorcum Ltd., Publishers, Assen.
- Picot, Hugues, & Benoist, Jean 1975 Interaction of social and ecological factors in the epidemiology of helminth parasites, dalam Elizabeth S. Watts, Francis E. Johnston & Gabriel W. Lasker (eds): *Biosocial Interrelations in Population Adaptation*, pp. 233-47. Mouton Publishers, The Hague.
- Polunin, Ivan 1953 The medical natural history of Malayan aborigines. *Med. J. Malaya* 8(1):55-174.
- Roney, James G., Jr. 1963 Medical anthropology: An introduction. *J. Nat. Med. Assoc.* 55(2):95-9.
- Roush, Robert E., Kothmann, Debbie, & Schreiber, Janet M. 1976 Medical anthropology in the curriculum: A revisit to the subject. *J. Med. Educ.* 51:119-24.
- Saller, K. 1956 Die Bedeutung der Anthropologie für die Medizin. *Münch. Med. Wschr.* 98(11):357-9.
- Schaumann, Blanka, & Alter, Milton 1976 *Dermatoglyphics in Medical Disorders*, Springer-Verlag, New York.
- Schipperges, H. 1972 Anthropologien in der Geschichte der Medizin, dalam Hans-Georg Gadamer & Paul Vogler (eds): *Neue Anthropologie*, Bd. 2. Biologische Anthropologie, 2. Teil, pp. 179-214. Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
- Sever, Lowell E. 1978 Physical anthropology and problems of pregnancy outcome: Introduction and overview. *Yearb. Phys. Anthropol.* 1978, 21:192-200.

- Shapiro, Harry L. 1963 The anthropologic backgrounds of dental and oral morphology. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 16(4):458-65.
- Shiloh, Ailon 1980 Therapeutic anthropology. *Med. Anthropol. Newsl.* 12 (1):14-5.
- Snyder, Richard G., Spencer, Martha L., Schneider, Lawrence W., & Owings, Clyde L. 1974 Infant and child anthropometry. *Proc. Int. Res. Comm. Biokinetics of Impacts*, pp. 1-11. Lyon.
- Sähleanu, Victor 1978 Anthropological considerations on sports. *Ann. Roum. d'Anthrop.* 15:63-5.
- Stein, Howard F. 1980 Clinical anthropology and medical anthropology. *Med. Anthropol. Newsl.* 12 (1):18-9.
- Stewart, T. Dale 1977 History of physical anthropology, dalam Anthony F. C. Wallace, J. Lawrence Angel, Richard Fox, Sally McLendon, Rachel Sady & Robert Sharer (eds): *Perspectives on Anthropology 1976*, pp. 70-79. American Anthropological Association, Washington, D. C.
- \_\_\_\_\_ 1979 *Essentials of Forensic Anthropology*. Charles C Thomas, Publisher, Springfield, Ill.
- Stine, Gerald James 1977 *Biosocial Genetics*. Macmillan Publishing Co., Inc., New York.
- Told, Harry F., Jr., & Ruffini, Julio L. (eds) 1979 *Teaching Medical Anthropology*. Society for Medical Anthropology, Washington, D. C.
- Vickers, Vernetta S., & Stuart Harold C. 1943 Anthropometry in the pediatrician's office. *J. Pediatr.* 22:155-70.
- von Mering, Otto, & Kasdan, Leonard (eds) 1970 *Anthropology and the Behavioral and Health Sciences*. University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.
- Weaver, Thomas 1968 Medical anthropology: Trends in research and medical education, dalam Thomas Weaver (ed.): *Essays on Medical Anthropology*, pp. 1-12. Southern Anthropological Society, Athens, Ga.
-