

# ARTI MATAPELADJARAN ILMU FAAL

pada chususnya dan Pendidikan Preklinik pada  
umumnja dalam susunan Pendidikan Dokter di  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Pidato

Diutjapkan pada peresmian penerimaan djabatan Guru-Besar  
dalam mata peladjaran Ilmu Faal pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Airlangga di Surabaja.  
Hari Rabu tanggal 15 Djuli 1959.



Oleh :

PROF. OEL HWAY KIEM



UNIVERSITAS  
AIRLANGGA

Pid

612

Kie

a

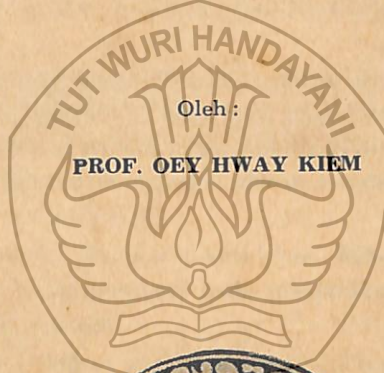
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
Penerbitan Universitas.

# ARTI MATAPELADJARAN ILMU FAAL

pada chususnja dan Pendidikan Preklinik pada  
umumnja dalam susunan Pendidikan Dokter di  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Pidato

Diutjapkan pada peresmian penerimaan djabatan Guru-Besar  
dalam mata peladjaran Ilmu Faal pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Airlangga di Surabaja.  
Hari Rabu tanggal 15 Djuli 1959.



Oleh :

**PROF. OEY HWAY KIEM**



**UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
Penerbitan Universitas.



**ARTI MATAPELADJARAN ILMU FAAL PADA CHUSUSNJA  
DAN PENDIDIKAN PREKLINIK PADA UMUMNJA  
DALAM SUSUNAN PENDIDIKAN DOKTER  
DI FAKULTAS KED. S'BAJA.**

Kepada Allah Tritunggal saja berasa sjukur dan terima kasih atas kemungkinan dan kesempatan jang dilimpahkan pada saja untuk dapat mempeladjar keadjaipan dari pada rjiptaan<sup>2</sup>-Nja.

Para Anggauta Dewan Kurator,

Para Guru-Besar,

Para Dosen dan Asisten,

Para Mahasiswa Universitas Airlangga,

Serta hadlirin jang berkenan menaruh perhatian pada upatjara ini.

Sebagai dasar uraian ini saja terlebih dahulu mengemukakan pemandangan jang telah dirumuskan dalam rapat para dosen dan asisten dari Fakultas Kedokteran dan jang telah ditetapkan oleh rapat senat Fakultas Kedokteran, untuk digunakan sebagai dasar susunan kurikulum baru Fakultas Kedokteran di Surabaya.

Dasar pertama ialah : Bahwa pendidikan Fakultas Kedokteran di Surabaya ditudjukan untuk memberi pada masjarakat Indonesia dimana pun djuga „Good basic doctors”.

Dasar kedua ialah : Bahwa dalam pendidikan tersebut perlu ditjapai suatu perimbangan jang baik antara peladjaran untuk „curative medicine” dan „preventive medicine” ; dengan sedemikian memberi pada masjarakat Indonesia tidak hanja „good practitioners” tetapi, dimana dibutuhkan djuga dokter<sup>2</sup> jang dapat melajani persoalan<sup>2</sup> jang timbul dari bagian „Public health”.

Usaha untuk mentjapai hal jang pertama terutama ditekankan pada „education of intelect” termasuk, disamping ditjantumkannya pengetahuan dasar dari ber-bagi<sup>2</sup> matapeladjaran, kemungkinan mempertimbangkannya soal<sup>2</sup> jang dipeladjarinja dan memperkembangkan pikiran jang aktif kritis. Dikemukakan pula oleh dewan pimpinan Fakultas bahwa pendidikan berbagai-bagai matapeladjaran itu perlu diberikan sedemikian rupa sehingga ditjapai integrasi jang sebaik-baiknya dari bagian<sup>2</sup> jbs.

Dengan pemandangan diatas sebagai dasar kini saja akan mentjoba menguraikan kedudukan Ilmu Faal pada chususnja dan pendidikan preklinik pada umumnja dalam susunan pendidikan dokter di Fakultas

Kedokteran, Universitas Airlangga di Surabaya. Terlebih dahulu apakah Ilmu Faal atau fisiologi itu.

Faal berasal dari kata Arab Fa'al yang berarti pekerjaan<sup>2</sup> atau fungsi<sup>2</sup>. Sehingga Ilmu Faal dapat diartikan sebagai pelajaran tentang pekerjaan<sup>2</sup> atau fungsi dari alat<sup>2</sup> atau sistim alat<sup>2</sup> dalam tubuh. Ilmu Faal adalah sebagian dari pada Ilmu hayat atau Biologi, ialah pelajaran yang menjelidiki gejala<sup>2</sup> yang bersangkutan paut dengan hidup. Walaupun sewaktu-waktu dalam sedjarah keilmian ada sardjana<sup>2</sup> yang mentjari daja atau gaja<sup>2</sup> hidup dan pula dengan penuh kebanggaan menjiarkan bahwa mereka telah dapat membuat hidup dari benda mati akan tetapi biasanya dalam perkembangan selandjutnja tidak terdengar suara<sup>2</sup> pula dari mereka itu.

Kini dengan kerendahan hati dan keinsjafan yang didasarkan atas kenyataan diakui bahwa, walaupun dapat dipeladjarinja gejala<sup>2</sup> yang bersangkutan paut dengan hidup serta didekatinja hukum<sup>2</sup> yang bersangkutan paut dengan gejala<sup>2</sup> itu, ta' akan dapat kita menetapkan apakah pada hakekatnja hidup itu.

Dalam penjelidikan maupun dalam pendjelasan pekerjaan sesuatu alat pada umumnya dimana mungkin ditjobanja dengan tjara<sup>2</sup> analytis terlebih dahulu untuk selandjutnja dibuat suatu synthesis. Ditjari terlebih dahulu pekerjaan dasar dari sesuatu alat terlepas dari sebanjak mungkin faktor<sup>2</sup> yang mempengaruhinja. Ditjari sifat<sup>2</sup> yang inherent pada alat<sup>2</sup> tsb., untuk kemudian diselidikinja pengaruh tiap<sup>2</sup> faktor dan selandjutnja dilaksanakan suatu synthesis yang merupakan tafsiran dari pekerjaan alat tsb. dalam kebulatannja dengan tubuh.

Dalam pendidikan sardjana kedokteran yang diberikan dalam mata-peladjaran ilmu faal terutama ialah soal<sup>2</sup> yang bersangkutan paut dengan pekerjaan<sup>2</sup> alat<sup>2</sup> tubuh manusia dalam keadaan<sup>2</sup> biasa, keadaan<sup>2</sup> normal. Berhubung dengan perluasan dari lapangan peladjaran pada umumnya matapeladjaran ini terbagai atas dua bagian ialah ilmu faal fisika ; yang biasanja disebut sadja fisiologi dan ilmu faal kimia atau biokimia. Dalam hal yang pertama, ilmu faal fisika, dipeladjarnja gejala<sup>2</sup> dari suatu alat yang untuk pendjelasannja dibutuhkan pengertian dari hukum<sup>2</sup> fisika dan untuk penjelidikan<sup>2</sup> gejala<sup>2</sup> jbs. dibutuhkan alat<sup>2</sup> dan tjara<sup>2</sup> yang lazim digunakan dalam ilmu fisika. Umpama : untuk mempeladjar gejala<sup>2</sup> listrik yang ditimbulkan oleh djantung, kita perlu mempunjai pengertian tentang hukum<sup>2</sup> fisika bersangkutan dengan tenaga<sup>2</sup> listrik dan alat<sup>2</sup> yang kita gunakan dalam penjelidikan ialah, alat<sup>2</sup> yang dalam prinsipnja sesama dengan alat<sup>2</sup> yang digunakan dalam pengukuran tenaga<sup>2</sup> listrik itu.

Ilmu faal kimia membutuhkan pengertian tentang hukum<sup>2</sup> kimia dan tjara<sup>2</sup> penjelidikan yang lazim digunakan dalam ilmu kimia ; umpama :

Untuk mempeladjar pekerjaan getah<sup>2</sup> lambung perlu kita mengetahui hukum<sup>2</sup> yang dikenal dalam ilmu kimia, serta alat<sup>2</sup> dan tjara<sup>2</sup> yang digunakan ialah alat<sup>2</sup> yang lazim digunakan dalam penjelidikan<sup>2</sup> kimia seperti titrasi, pengukuran pH dsb. Walaupun untuk perkembangan dari pengetahuan terutama berhubung dengan ketangkasan teknik perlu sekali diadakan pemisahan antara dua bagian tsb. namun atas dasar pertimbangan<sup>2</sup> didaktik, pemisahan antara dua bagian tsb. tidak perlu setjara consequent dilakukan dalam pendidikan ilmu tsb. pada parasiswa kedokteran ; djustru, oleh karena mereka itu membutuhkan dasar<sup>2</sup> melulu, maka terutama integrasi dari bagian<sup>2</sup> pengetahuan yang harus dipentingkan. Sebagai tjonto mitsalnja dapat dikemukakan bahwa bila untuk alat<sup>2</sup> pentjernaan makanan pada zaman yang lampau kita membagi faalnja atas bagian<sup>2</sup> faal fisika dan faal kimia, yang pertama mempersoalkan gerakan<sup>2</sup> yang terdapat pada alat tersebut dan yang kedua tentang tjara enzim<sup>2</sup> bekerdja. Maka kini untuk kebulatan dari pengetahuan dan kesadaran tentang pengaruh<sup>2</sup> timbal balik dari kedjadian<sup>2</sup> jbs. tidak pula hal<sup>2</sup> itu dibitjarakan terpisah satu dari yang lain seolah<sup>2</sup> sebagai 2 mata-peladjaran yang tidak bersangkutan, akan tetapi sebagai satu kedjadian yang berbareng berlangsung dalam saluran pentjernaan makanan.

Bila kita menindjau riwayat perkembangan ilmu kedokteran maka dapat dikemukakan bahwa ternyata dengan ditimbulkannja persoalan<sup>2</sup> tentang fungsi sesuatu alat, perlu didjawab pula pertanyaan<sup>2</sup> bentuk<sup>2</sup> alat<sup>2</sup> jbs. Walaupun penting sekali pengetahuan tentang morfologi sesuatu alat untuk pengertian fungsi namun ketjepatan penjelidikan<sup>2</sup> dan dengan sedemikian perluasan pengetahuan mengakibatkan tidak adanya urutan dalam penjelidikan tentang morfologi yang selandjutnja disusul dengan penjelidikan fungsi, akan tetapi sering diketahuinja terlebih dahulu atau dikemukkannja sesuatu pendapat tentang sesuatu faal yang kebenerannja membutuhkan penjelidikan<sup>2</sup> lebih landjut tentang morfologi alat jbs.

Sebagai tjonto dapat saja kemukakan umpamanja pendapat dari Pappenheimer dan Kinter. Dari penjelidikannja mitsalnja mereka mengemukakan suatu pendapat bahwa kemungkinan gindjal untuk menetapkan djumlah ultrafiltrat yang terbentuk padanja pada berbagai-bagai desakan darah dalam batas<sup>2</sup> normal disebabkan oleh gedjala<sup>2</sup> fisik melulu. Mitsalnja hal tsb. dapat didjelaskan dengan adanya „cells-seperation” dalam suatu aliran dan memangnja pendapat tsb. dapat mendjelaskan matjam<sup>2</sup> gedjala yang dapat dinjatakan dalam pekerjaan gindjal. Akan tetapi kini masih diselidikinja dan masih perlu ditetapkannja substrat anatomis dari pada pemandangan tsb.

Dari apa yang dikemukakan diatas, saja ingin mengemukakan bahwa hubungan yang rapat sekali ada antara faal dan anatomi. Ilmu Faal

disamping Ilmu urai makroskopik dan ilmu urai renik dari tubuh jang normal adalah peladjaran<sup>2</sup> dasar dari tingkatan sardjana muda Fakultas Kedokteran Surabaya.

Dimanapun djua kini biasa dalam pendidikan khusus untuk kedokteran dimulai dengan dipeladjarkannya matapeladjaran<sup>2</sup> tersebut diatas; peladjaran dari morfologi dan fungsi jang biasa terdapat pada tubuh manusia.

Memangnja sebelumnja dapat mempeladjar atau menjelidiki kelainan<sup>2</sup> oleh para siswa harus dipunyai suatu dasar pengetahuan tentang apa jang kini dianggap sebagai keadaan normal. Apakah jang normal itu; bila, dapat kita mengatakan suatu faal atau pekerdjaan dari suatu alat dalam tubuh itu normal. Dalam alam pikiran ilmiah dalam garis besarnya dapat dikatakan bahwa suatu hal atau kedjadian dianggap normal atau biasa, bila dari peperiksaan<sup>2</sup> dapat dinjatakan bahwa hal atau kedjadian itu tjukup banjak terulang. Dari pendjelasan ini terang bagi kita bahwa „normal“ itu mempunyai arti jang relatif. Tidak hanja sadja tjara<sup>2</sup> peperiksaan jang digunakan akan tetapi pula batas<sup>2</sup> pengetahuan kita jang mengemukakan sjarat<sup>2</sup> untuk peperiksaan<sup>2</sup> itu menetapkan pada akhirnya apa jang kita pada sesuatu waktu menganggap normal. Umpama bila ditetapkannya pada sesuatu waktu bahwa pada umur a tahun seorang Indonesia biasanja mentjapai suatu tinggi badan T. cm maka mungkin pada suatu peperiksaan belakangan angka tsb. tidak sesuai pula.

Dari Harian<sup>2</sup> atau Madjalah<sup>2</sup> mungkin pernah dibatjanja bahwa pemuda Indonesia kini tinggi badannya lebih pandjang dari pada orang<sup>2</sup> tuanja. Perubahan dari angka jang semula dianggap normal ini akan lebih dimengerti bila sjarat<sup>2</sup> dari pengukuran jang lampau diketahuinja umpama faktor<sup>2</sup> jang mempengaruhi pertumbuhan dari orang<sup>2</sup> jbs. Diantarannya mitsalnya lebih banjak diketahuinja tentang pentingnja matjam<sup>2</sup> bahan jang terdapat dalam makanan untuk pertumbuhan djasad, dapat kini dikemukakan sjarat<sup>2</sup> baru untuk pengukuran baru, umpama dengan dikemukakan bahwa orang jang diukur itu perlu mendapat sematjam makanan jang optimal untuk nanti mendapatkan angka jang kini dapat kita anggap normal.

Pendidikan ilmu faal setjara akademis, dengan sedemikian bukan merupakan diperingatkannya pada mahasiswa proses<sup>2</sup> jang beruntun<sup>2</sup> berlangsung pada suatu alat dalam tubuh, akan tetapi penting pula diketahuinja bahwa gedjala<sup>2</sup> jang diperbintjangkan itu, didasarkan atas penjelidikan<sup>2</sup> dengan sjarat<sup>2</sup> jang tertentu; perlu dalam hal ini dikemukakannja djuga faktor<sup>2</sup> jang menetapkan gedjala<sup>2</sup> jang kita anggap normal itu. Disamping pengetahuan tentang kedjadian<sup>2</sup> jang berlangsung pada alat<sup>2</sup> dalam keadaan normal perlu dipunyai oleh mahasiswa kesadaran tentang batas<sup>2</sup> dari pada jang disebut normal itu. Banjak hal<sup>2</sup> jang kini

kita anggap sebagai mungkin juga terjadi pada manusia didasarkan atas analogi dari pada apa yang kita lihat pada hewan<sup>2</sup>. Ini disebabkan oleh karena sifat dari pada experiment<sup>2</sup> yang harus dilakukan ta' dapat dipertanggung jawabkan pada tubuh manusia yang hidup. Penetapan dari anggapan<sup>2</sup> sedemikian membutuhkan waktu yang lama, oleh karena untuk itu perlu ditunggu kesempatan<sup>2</sup> yang kebetulan tersedia.

Diantarannya umpama lokalisasi dari proyeksi dari bagian<sup>2</sup> tubuh pada kulit otak besar (cortex cerebri) maupun dari kulit otak ketil (cortex cerebelli) pada manusia baru dengan lebih banyak kepastian dapat ditetapkan setelah lebih banyak kemungkinan<sup>2</sup> ditimbulkan untuk pemeriksaan<sup>2</sup> langsung oleh karena dilakukannya lebih banyak perbedaan<sup>2</sup> pada alat<sup>2</sup> dalam rongga tengkorak. Dengan sedemikian perlu mahasiswa itu dapat menilai pengetahuan<sup>2</sup> yang dipunyai itu.

Masih dapat dikemukakan pula bahwa pada umumnya ada dua matjam penerangan tentang barang sesuatu yang dipelajari.

Jang pertama pendjelasan tentang pekerjaan sesuatu alat dapat diberikan setjara deskriptif dengan menguraikan rantai kedjadian<sup>2</sup> setindak demi setindak untuk selanjutnya dibuat suatu kebulatan tentang tjara bekerdja dari alat jbs.

Jang kedua pendjelasan dapat diberikan setjara teleologik, menerangkan kenapa atau untuk apa kedjadian<sup>2</sup> itu berlangsung. Dalam pendjelasan sedemikian seolah-olah diberi sematjam intelek pada alat<sup>2</sup> yang bersangkutan, sematjam rationalisasi ; pada hakekatnya dalam hal ini si sardjana sebenarnya menempatkan dirinya diatas kursi dari Sipenjipta dan mengatakan : „Alat kamu dibuat sedemikian untuk melaksanakan pekerjaan ini sehingga mempertahankan hidup tubuh dalam keseluruhannya“. Walaupun tjara berfikir sedemikian ada kefaedahannya dipandang dari sudut didaktik, namun dalam pikiran keilmiaan sedikit pernilaiannya. Mungkin pendjelasan<sup>2</sup> sedemikian dapat digunakan sebagai suatu asosiasi untuk memperingati sesuatu kedjadian akan tetapi ta' dapat dianggap sebagai pengetahuan yang exak dan mengandung didalamnya suatu spekulasi pikiran.

Umpama sebagai tjonto dapat diambil perubahan<sup>2</sup> yang berlangsung pada peredaran darah seorang yang sedang melakukan pekerjaannya ; sebagai fakta dapat dinjatakan adanya perubahan dari peredaran darah, berupa bertambahnya jumlah darah yang tiap<sup>2</sup> menit beredar dalam tubuh, bertambahnya cardiac output dan penggeseran dari pembagian darah yang beredar. Persoalan apakah sebabnya perubahan<sup>2</sup> itu ditimbulkan dapat dijelaskan setjara teleologik : umpama oleh karena otot<sup>2</sup> yang bekerdja membutuhkan lebih banyak zat azam (oxygenium) atau jantung bekerdja lebih banyak untuk memberi lebih banyak  $O_2$  pada otot<sup>2</sup> yang sedang bekerdja.

Tjara berpikir sedemikian agaknya kurang tepat, mengandung separo kebenaran<sup>2</sup> yang dapat menutup perkembangan pengetahuan. Pendjelasan sedemikian memberikan suatu tudjuan dari pekerdjaan alat, yang sebenarnya adalah tafsiran dari pikiran kita. Lebih berfaedah adalah pendjelasan setjara deskriptif, menerangkan rantai gedjala yang pada achirnja mengakibatkan perubahan<sup>2</sup> yang terlihat. Mitsalnja bahwa gerakan<sup>2</sup> otot mengakibatkan lebih banjak darah balik kedjantung yang nanti menimbulkan reflex<sup>2</sup> dan perubahan pada djantung sehingga kuntjupannja bertambah banjak dan lebih kuat. CO<sub>2</sub> yang terbentuk dalam pekerdjaan mengakibatkan oleh karena rangsangan terhadap pusat<sup>2</sup> vasomotor dipersempitkannja pembuluh<sup>2</sup> darah sedangkan setjara lokal memperluas pembuluh<sup>2</sup> darah, dengan sedemikian menimbulkan penggeseran pembagian darah sehingga alat yang bekerdja mendapat lebih banjak darah dari l.l. bagian.

Pemandangan<sup>2</sup> yang saja uraikan diatas dapat ditangkap oleh parasiswa dalam kuliah<sup>2</sup> yang diberikan.

Disamping kuliah<sup>2</sup> diberikan pula pada parasiswa praktika. Praktika tsb. merupakan sebagian dari pada apa yang kita namakan „education of intellect”. Beladjar melihat dengan mata seorang sardjana, menetapkan setepat mungkin apa yang dinjatakannja, mengemukakan fakta<sup>2</sup> yang ditangkap dalam pembatasan<sup>2</sup> dari -experiment<sup>2</sup>, beladjar menjusun rantai gedjala<sup>2</sup> yang ditetapkannja itu untuk didjadikan suatu kebulatan. Memperbandingkan hatsilnja dengan pendapat l.l. sardjana mitsalnja dari apa yang sudah dipeladjar atau diketahui dari penjelidikan<sup>2</sup> orang<sup>2</sup> lain. Dari perbandingan<sup>2</sup> itu selandjutnja dapat ditarik kesimpulan<sup>2</sup> tentang hal yang dihadapi itu. Oleh karena dalam praktika biasanja dilakukan penjelidikan<sup>2</sup> gedjala<sup>2</sup> yang normal maka dapat dimiliki oleh parasiswa, apa yang saja kemukakan diatas pengetahuan dan tafsiran tentang batas<sup>2</sup> normal pada umumnja, batas<sup>2</sup> dari pada pengetahuannja. Tak dapat disangkal pula dengan sedemikian pentingnja praktika dalam pendidikan preklinik pada umumnja.

Setelah menguraikan dengan soal<sup>2</sup> apa kita hadapi dalam pengadjaran ilmu Faal kini akan diuraikan tentang hubungan<sup>2</sup> dengan l.l. mata-peladjaran. Seperti diatas telah diuraikan bahwa dalam beberapa bagian dari ilmu faal tentang beberapa soal dapat diberikan pendjelasan dengan sedikit pengetahuan tentang anatomia makroskopik dan mikroskopik, namun untuk sebagian yang lebih luas pengetahuan<sup>2</sup> anatomia makroskopik dan mikroskopik merupakan sjarat mutlak untuk dapat mempelajari ilmu faal.

Oleh karenanja untuk efisiensi dari pendidikan perlu tidak hanya sadja adanja hubungan yang rapat antara matapeladjaran<sup>2</sup> itu akan tetapi koordinasi yang sebaik-baiknya.

Setelah dalam garis besarnya menjelaskan apa dan tjara bagaimana diberikannya ilmu faal itu dalam sistim pendidikan preklinik dari Fakultas Kedokteran ini, kini akan ditjara untuk memberi sekedar penerangan tentang hubungan antara matapelajaran ini dengan l.l. matapelajaran<sup>2</sup> dasar.

Peladjaran<sup>2</sup> tersebut adalah :

Bacteriologia dan parasitologia (Ilmu hama penjakit);

Pharmacologia (ilmu chasiat obat);

Anatomia pathologica (Ilmu urai dalam sakit);

Physiologia pathologica (ilmu faal dalam sakit).

Bacteriologia dan parasitologia mempeladjar hama<sup>2</sup> penjakit serta parasit<sup>2</sup>. Dalam matapelajaran ini dipeladjarinja sebab<sup>2</sup> dari luar jang dapat menimbulkan gedjala<sup>2</sup> penjakit. Dengan mengetahui sifat<sup>2</sup> dan tjara<sup>2</sup> agens<sup>2</sup> hidup diluar maupun didalam tubuh tidak hanja sadja mungkin diusahakan tindakan<sup>2</sup> untuk menghalaukan akan tetapi penting pula dengan pengetahuan<sup>2</sup> jang didapat dari padanja dilaksanakan usaha<sup>2</sup> menjegahnja mendjalarnya penjakit jbs. ditengah-tengah masjarakat, hubungan jang rapat sekali disini ditemukan dengan publik health.

Selain mempeladjar agens<sup>2</sup> dari luar dipeladjar pula reaksi<sup>2</sup> jang ditimbulkan oleh tubuh terhadap serangan<sup>2</sup> dari agens<sup>2</sup> dari luar itu. Dalam hal ini ada hubungan jang rapat antara matapelajaran tsb. dengan ilmu faal terutama bagian faal kimia.

Dengan dipeladjarinja Biokimia dari djasad<sup>2</sup> renik disertai pula dengan menjelidikinja perubahan<sup>2</sup> biokimia dari tubuh manusia jang menderita. Akan didapat lebih banjak pengetahuan jang nanti dapat digunakan dalam soal<sup>2</sup> kuratif maupun preventif.

Pharmacologia atau ilmu chasiat obat<sup>2</sup>-an mempeladjar pekerdjaan<sup>2</sup> dari obat<sup>2</sup>-an dari maupun jang berasal dari tetanaman atau dari bahan<sup>2</sup> synthetik. Belakangan djuga dipeladjarinja bahan<sup>2</sup> jang berasal dari hewan, bahan<sup>2</sup> jang biasa djuga terdapat dalam tubuh, seperti hormon<sup>2</sup>. Rapat sekali hubungan matapelajaran ini dengan ilmu faal seluruhnja. Dalam perkembangan pengetahuan kedua-duanja matapelajaran telah saling bantu membantu untuk memberi pendjelasan<sup>2</sup> jang lebih tegas tentang faal<sup>2</sup> dari pada tubuh.

Anatomia pathologica mempeladjar perubahan<sup>2</sup> atau berlainan morfologi dari pada alat<sup>2</sup> tubuh, oleh karena matjam<sup>2</sup> sebab.

Sehingga kini masih terdapat banjak sekali nama<sup>2</sup> dari berbagai-bagai penjakit jang menundjukkan kelainan<sup>2</sup> dari alat<sup>2</sup> tubuh maupun disertai dengan atau tidak dengan etiologi dari perubahan<sup>2</sup> tersebut.

Walaupun lambat laun pikiran terhadap sesuatu penjakit menudju kedjurusan pengertian tentang kelainan<sup>2</sup> atau perubahan<sup>2</sup> kesetimbangan

dari tubuh namun pengetahuan tentang kelainan<sup>2</sup> morfologi tetap masih besar sekali pengaruhnya dalam hal penetapan penyakit. Hal mana ternyata sekali dari pada perkembangan tehnik biopsi pada decennia terachir-achir ini. Dapat dikatakan, sebagai halnya antara faal dan ilmu urai bahwa penting sekali pengetahuan tentang kelainan atau perubahan struktur djaringan untuk pengertian perubahan faal dari djaringan<sup>2</sup> jbs. Disamping pendapat ini perlu kiranya djuga dikemukakan bahwa walaupun banjak kemadjuan dari pada teknik peperiksaan kelainan struktur jang memudahkan tafsiran tentang perubahan faal, namun masih terlampau banjak hal dari pada kelainan<sup>2</sup> itu tak dapat dipertundjukkan subtrat anatomisnja. Djustru oleh karena itu penting pula matapeladjaran<sup>2</sup> jang berikutnja ialah physiologia pathologica dalam mana termasuk faal dalam sakit khusus, serta pula clinical chemistry atau faal kimia dalam sakit.

Bila pada permulaan uraian ini saja kemukakan bahwa untuk dapat mempeladjar gedjala<sup>2</sup> dalam keadaan sakit perlu mempunjai pengetahuan dasar dari keadaan atau pekerdjaan jang normal, sebaliknya dapat dikatakan bahwa sebagian besar dari pengertian<sup>2</sup> tentang keadaan biasa didapatnja dari peladjaran<sup>2</sup> jang dapat ditarik dari penjelidikan<sup>2</sup> gedjala<sup>2</sup> dalam keadaan sakit. Hal sedemikian ini sebenarnya tidak mengherankan, oleh karena gedjala<sup>2</sup> penyakit itu dapat dianggap sebagai gangguan<sup>2</sup> dari pada kesetimbangan faal<sup>2</sup> tubuh dengan ditimbulkannya suatu kesetimbangan baru, jang walaupun tidak selalu akan tetapi sering djuga mungkin menimbulkan perasaan kekurangan atau kehilangan kesedjahteraan tubuh, bahkan perubahan jang ditimbulkan itu dapat memusnakan kemungkinan hidup tubuh.

Ilmu faal physica maupun kimia mempunjai hubungan jang rapat sekali dengan bagian physiologia pathologica.

Dalam garis besarnya dapat dikemukakan bahwa untuk dapat mempeladjar gedjala<sup>2</sup> dalam sakit perlu dimiliki parasiswa pengetahuan dari pada gedjala<sup>2</sup> dalam keadaan sehat. Milik jang dapat setjara efficient digunakan dalam hal membitjangkan atau mendjelaskan kelainan<sup>2</sup> dari pada jang normal itu. Dalam hal ini perlu dikemukakan bahwa pula berhubung ketjondrongan jang kini ada dalam golongan pengadjar untuk selekas mungkin memperkenalkan mahasiswa dengan gedjala<sup>2</sup> sakit maka integrasi dari pendidikan antara kedua-duanja matapeladjaran sangat penting sekali. Akan tetapi ini tidak berarti bahwa pada tingkat sardjana muda pada mahasiswa diberikannya pengadjaran<sup>2</sup> physiologia pathologica disamping physiologia normalis; menurut pendapat saja, integrasi itu harus diletakkan pada tjara diberikannya pendidikan ilmu faal normal itu, mitsalnja didalam kuliah<sup>2</sup> dapat disertai demonstrasi<sup>2</sup> jang menunjukkan kelainan<sup>2</sup> dari apa jang kita anggap normal.

Dengan sedemikian diberi tjonto pada parasiswa tentang hubungan<sup>2</sup> tsb. rantai dari pada mekanisme<sup>2</sup> jang menimbulkan perubahan dari keadaan sehat ke-keadaan sakit. Dengan sedemikian pula dapat dimengerti oleh parasiswa bahwa bahan jang diberikan dalam masa pendidikan pre-klinik itu harus dipunyai untuk dapat meneruskan peladjaran pada tingkatan jang lebih tinggi. Sebagai soal jang terachir saja akan mengemukakan hubungan jang ada dengan matapeladjaran jang dinamakan public health. Matapeladjaran ini meliputi segala sesuatu, teori maupun praktek, jang mempeladjar menjelidiki memelihara dan memperbaiki kesehatan masyarakat. Pula dalam hal ini belakangan terdapat suatu ketjondrongan jang menginginkan untuk memberi matapeladjaran ini sebagai mungkin dalam sistim pendidikan kedokteran. Memang benar sekali keinginan itu, maupun disandarkan atas tjinta kasi terhadap sesamanja atau disandarkan atas kepentingan diri sendiri jang dipengaruhi oleh masa.

Akan tetapi djuga dalam hal ini saja berpendapat bahwa tidak pada tempatnja untuk memberi matapeladjaran ini sebagai matapeladjaran tersendiri disamping matapeladjaran<sup>2</sup> dasar jang diberikan pada tjalon<sup>2</sup> sardjana muda kita.

Tidak berfaedah misalnja membitjarakan tentang pentingnja protein (sat putih telur) dalam bahan makanan jang digunakan bila jang menangkapja tidak mengetahui apa putih telur itu, apa susunannja dan tjara bagaimana bahan<sup>2</sup> tsb. ditjernakan atau pemakaiannja dalam metabolisme intermediair dalam tubuh.

Tidak berfaedah misalnja membitjarakan tentang pentingnja pengamatan<sup>2</sup> dalam pembikinan bahan<sup>2</sup> minuman dan makanan bila jang menangkap tidak mempunyai pengertian tentang djasad<sup>2</sup> renik pathogenik jang merupakan dasar dari tindakan<sup>2</sup> penjegahan jang diambilnja. Menurut faham saja integrasi dari pada matapeladjaran tsb. harus ditjari pada tjara pemberian pengadjaran<sup>2</sup> dari dosen<sup>2</sup> dari matapeladjaran jang ada sangkutan dengan soal<sup>2</sup> tsb. Umpama dalam faal kimia pada parasiswa dapat ditundjukkannja pentingnja matjam<sup>2</sup> bahan dalam makanan, untuk masyarakat berhubungan dengan faalnja dalam tubuh.

Setjara singkat selandjutnja saja mengemukakan bahwa masih tertjatat pula hubungan<sup>2</sup> antara matapeladjaran<sup>2</sup> lainnja, djuga jang termasuk dalam golongan spesialisasi.

Hal sedemikian dapat dinjatakan terdapatnja dalam perpustakaan kata<sup>2</sup> Physiology in surgery, physiology in obstetrics d.l.l. Memangnja untuk mengenal kelainan<sup>2</sup> harus mahasiswa mengenal dari apa jang dianggap normal.

Terima kasih saja utjapkan,

Kepada Pemerintah jang telah menaruh kepertjajaan dan penghargaan terhadap diri saja dengan pengangkatan saja sebagai mahaguru dalam Ilmu Faal. Kepada Tuhan Jang Maha Esa saja mohon supaya pada saja diberikannya keteguhan hati dan pikiran untuk dapat menunaikan tugas jang telah dilimpahkan pada saja ini.

Pada anggauta Dewan Kurator, mudah-mudahan saja tidak mengetjewan dalam melaksanakan kewadajiban saja.

Paduka Tuan Presiden Universitas Airlangga, kini saja kenal Tuan sebagai pendorong untuk ditjapainya konsolidasi dan stabilisasi dari tata tertip dalam, dan pengusaha kesedjahteraan dari seantero keluarga Universitas Airlangga. Semoga teladan Tuan itu selalu mendjadi pimpinan bagi saja untuk melaksanakan tugas saja.

Para Guru Besar sekalian, suasana bahagia meliputi saja dengan diterimanja diri saja didalam kalangan Tuan<sup>2</sup>. Dengan bantuan Tuan sekalian saja pertjaja akan dapat lebih sempurna melaksanakan kewadajiban saja.

Jang maha terpeladjar Prof. Dr. G. M. Streef terima kasih saja haturkan atas pendidikan jang saja dapatkan dari Tuan sebagai mahasiswa dan atas pimpinan jang Tuan berikan pada saja sebagai asisten. Berkat pendidikan dan pimpinan itu kini saja dapat mengisjafi pentingnja ketertipan dalam hal penjelidikan masalah<sup>2</sup> jang bersangkutan paut dengan hidup, membajangkan batas<sup>2</sup> kemampuan saja sebagai manusia jang mempeladjar sebagian dari gedjala<sup>2</sup> hidup.

Jang maha terpeladjar Dr. Leslie L. Bennett. Professor dalam ilmu Faal dan Dr. R. H. Kellogg asisten Professor dalam ilmu faal, masing<sup>2</sup> dari University of California, Berkely. Pada tuan<sup>2</sup> saja mengutjapkan banjak terima kasih atas segala bantuan jang telah diberikan pada usaha saja untuk memperlengkap pendidikan saja dengan matjam<sup>2</sup> tehnik penjelidikan. Pertolongan<sup>2</sup> itu tak mudah saja akan lupakan.

Saudara<sup>2</sup> asisten dari bagian<sup>2</sup> ilmu Faal dan Biokimia. Terima kasih saja utjapkan atas bantuan saudara<sup>2</sup> sekalian dalam perlaksanaan pimpinan dari kedua-duanja bagian itu. Dengan terus terang saja mengatakan disini bahwa dengan tak ada bantuan dari saudara<sup>2</sup> sekalian pekerdjaan<sup>2</sup> dalam dua bagian itu akan matjet. Memang tidak mudah untuk tiap<sup>2</sup> tahun melajani kebutuhan kurang lebih empat sehingga lima ratus mahasiswa. Disini pula ada pada tempatnja bila saja mengemukakan kemenesalan saja terhadap nasib saudara<sup>2</sup> sekalian. Walaupun dalam usaha ikut membangun Universitas kita, saudara<sup>2</sup> tidak hanja sadya kehilangan waktu dari masa pendidikan akan tetapi pada kadang<sup>2</sup> kesedjahteraan keluarga saudara harus dikorbankan. Disamping itu kadang<sup>2</sup> pula djandji<sup>2</sup> kelonggaran<sup>2</sup> jang akan diberikan pada Sdr.<sup>2</sup> tidak dapat dipenuhinja, ia bahkan



sebaliknya Sdr.<sup>2</sup> menerima tjelahan<sup>2</sup> oleh karena Sdr. tidak dapat melanjutkannya pendidikan saudara sendiri dalam waktu yang sesingkat-singkatnya seperti mahasiswa<sup>2</sup> biasa.

Walaupun sedemikian halnya, saudara<sup>2</sup> dengan kesabaran yang tak terhingga tetap tenang dan dapat melakukan kewadajiban saudara sebaik-baiknya. Bahwa pengorbanan Sdr. tidak tersia-sia belaka akan tetapi berhasl dapat saja mengemukakan beberapa angka disini.

Misalnya telah dididik dengan hasil baik sebagai sardjana muda sehingga penutupan tahun kursus 1958 — 1959 ini, lebih dari 800 mahasiswa. Lebih dari seratus telah menjadi dokter dan lebih dari 700 sedang meneruskan pendidikannya pada tingkatan<sup>2</sup> sardjana dan semiarts. Semoga dalam tahun<sup>2</sup> j.a.d. pengorbanan sdr.<sup>2</sup> sekalian dapat diringankan, seupama dengan pemberian perumahan yang selajaknya serta pula mendapat lebih banyak buah.

Saudara<sup>2</sup> mahasiswa.

Pada Sdr.<sup>2</sup> tjalon dokter saja serukan bahwa perlu sekali Sdr.<sup>2</sup> menginjatkan djiwa sdr. tentang tugas dan beban yang sdr. akan limpahkan diatas bahu Sdr. Ta' dapat disangkal bahwa pekerjaan dokter itu menolong orang sakit, untuk kepentingan itu ia harus dapat mengenal penyakit, ia harus mengambil tindakan<sup>2</sup> yang dapat menghentikan proses yang dilangsungkan oleh penyakit dan mentjaba mengembalikan kesehatan dari sisakit. Segalanya ini dengan banyak atau sedikit hasil tergantung dari pada pendidikan Sdr.<sup>2</sup> yang diterimanya dari Fakultas saudara. Akan tetapi disamping keachlian teknis ini terletak dipundak suatu dokter banyak lain<sup>2</sup> kewadajiban yang tidak banyak dibitjarakan akan tetapi dianggap sebagai sifat yang inherent dengan djabatan dokter itu. Dengan tepat sekali kewadajiban ini ditulisnya oleh Werner Leibrand dalam bukunya „Der Göttliche Stab des Askulaps” yang diantaranya menjatakan :

„daz er Mut und Trost zuspreche auch da, wo er selbst daran zweifeln könnte, das er Tag und Nacht in fortwährender Bereitschaft stehe ; nichts von allendem soll er als selbstverständlich anerkannt sein, sondern es soll erst gesucht werden, was ihn zu all dem veranlasse, verpflichte, aus der Flucht anderer menschlicher Berufe heraushebe, so daz er grundsätzlich keinen Sonntag feiern kann, keine Nacht der verdienten Ruhe widmen, keine Minute sich allein und selbst gehören kann. Ewig-wach soll er unter den Menschen mit Menschen als Mensch sein ; ewigwach aber ist der Mensch mit seinen Hinfälligkeiten nicht, ewig-wach ist nur das Auge Gottes, und die „initatio ad extra”, wie die Scholastik die Schöpfung nannte, scheint gerade in ihm eine herausgehobene Ähnlichkeit mit Ewigem, Göttlichem vorgesehen zu haben, ewig-wach sollte der Arzt sein !”

Ja, selalu waspada — dan ditempat apapun djuga jang mereka kundi-  
djungi, gelap gulita dari pada kesangsian, kebingungan dan kekhawatiran  
akan lenjap, diganti oleh sinar jang gilang gemilang dari pada kasih sajang  
jang ta' terhinnga dan kebenaran.

Sebagai penutup saja utjapkan terima kasih pada isteri saja. Kepada-  
nja dan bersama-sama djuga kepada puluhan ribu isteri<sup>2</sup> pegawai negeri  
lainnja ; disini saja menjatakan kekaguman saja untuk tjinta kasih dan  
kepandaiannja jang memungkinkan memelihara keluarganya dengan gadji  
seorang pegawai negeri pada masa ini ; memeliharaja keluarganya itu  
dalam kesedjahteraan, sehingga tiap<sup>2</sup> anggotanja dapat mentjurahkan  
tenaga untuk masing<sup>2</sup> tugasnja.

Sekian.

