

FARMAKOTERAPI INTEGRATIF

Suatu Model Pembelajaran Farmakoterapi



Abraham Simatupang



Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Indonesia

FARMAKOTERAPI INTEGRATIF

Suatu Model Pembelajaran Farmakoterapi



Abraham Simatupang



**Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Indonesia**

FARMAKOTERAPI INTEGRATIF
Suatu Model Pembelajaran Farmakoterapi

Penulis:

Dr. med., dr. Abraham Simatupang, MKes.

Editor:

dr. Moskwadina Gultom, MPd.Ked

Tata Letak:

Kaylin

Ilustrasi Sampul:

Abraham Simatupang

Pertamakali diterbitkan oleh:
Fakultas Kedokteran – Universitas Kristen Indonesia
Jakarta, Oktober 2017

Cetakan 1: Oktober 2017

ISBN 978-602-1651-75-9

Hak cipta dilindungi Undang

Dilarang memperbanyak, mencetak dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun tanpa seizin penulis dan penerbit.

Pengantar dan Ucapan Terima kasih Penulis

Pertama-tama penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yesus yang telah dan selalu memberikan rahmat dan karunia, yang dirasakan oleh penulis setiap saat, termasuk ketika merancang dan menulis buku referensi ini.

Referensi ini tentang metode pembelajaran farmakoterapi. Farmakoterapi merupakan salah satu ilmu tentang obat dan pengobatan yang diajarkan di fakultas kedokteran. Farmakoterapi merupakan kelanjutan dari farmakologi, karena topik yang dipelajari dalam farmakoterapi sudah dikaitkan dengan terapi suatu penyakit, dan ini merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki setiap dokter. Pada saat dokter menulis resep atau memberikan instruksi pengobatan, maka persoalannya bukan hanya menuliskan daftar obat dengan jumlah, dosis dan cara pakainya, namun sejauh mana obat tersebut sudah dipilih secara rasional, berdasarkan pertimbangan yang kritis dengan mempertimbangkan tidak hanya diagnosis, namun banyak aspek. Singkat kata, pemilihan dan penulisan resep merupakan proses pengambilan keputusan (*decision making process*) oleh dokter yang didasari a.l. efikasi, keamanan, kecocokan dan biaya yang harus ditanggung oleh pasien atau keluarganya. Hal yang perlu juga diperhatikan adalah tujuan terapi karena dengan menetapkan tujuan terapi yang jelas, terukur, maka proses pengambilan keputusan dalam memilih obat menjadi lebih mudah.

Kemampuan ini perlu diperkenalkan dan dilatih kepada mahasiswa, terutama saat mereka di kepaniteraan, ketika pemahaman farmakologi suatu obat (farmakokinetik dan farmakodinamik) diperhadapkan pada patofisiologi penyakit, kondisi pasien dan lain sebagainya.

Metode Farmakoterapi Integratif, sebagai salah satu metode pembelajaran farmakoterapi, diharapkan mampu menjawab tantangan ini.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada para Sejawat yang ikut melaksanakan pendidikan kepaniteraan farmakoterapi dengan metode Farmakoterapi Integratif yaitu Dr., dr. Lili Indrawati, MKes., Dr., dr. Mulyadi Djojoputro, MS, dr. Hertina Silaban, MSi, Roma Tobing, SSi, MSi, Apt. dr. Tjio le Wei, SpFK, dr. Linggom Tobing, SpFK, dr. Agus Wiyanto, SpFK dan Fransiska SFarm, MFarm, Apt. Tidak lupa juga kepada para sejawat di departemen klinik Ilmu Penyakit Dalam, Ilmu Kesehatan Anak, Ilmu Penyakit Mata, THT dan K, Penyakit Kulit dan Kelamin yang membimbing mahasiswa ketika mereka stase di departemen Sejawat sekalian.

Kepada Ketua Perhimpunan Dokter Ahli Farmakologi Klinik Indonesia (Perdafki), dr. Instiaty, Ph. D., SpFK serta dr. Truly Sitorus, MS, SpFK sebagai Ketua Ikatan Farmakologi Indonesia (IKAFI) saya ucapkan banyak terima kasih karena telah bersedia memberikan kata pengantar pada buku ini.

Last but not least buku ini selain dipersembahkan untuk komunitas akademik juga dipersembahkan kepada ibu saya tercinta, Saur Tuamina Simanjuntak dan istri Dr.rer. pol. Ied Veda Sitepu, MA dan ketiga anak saya Rebecca, Vanessa dan Isabelle Simatupang. Dengan doa dan dukungan kalianlah maka semangat untuk berkarya tetap ada.

Jakarta, September 2017

Abraham Simatupang



Sambutan Ketua Ikatan Farmakologi Indonesia (IKAFI)

Farmakologi merupakan salah satu subyek penting di kedokteran, namun harus diakui, seperti yang diakui oleh para mahasiswa umumnya, adalah topik yang sulit terkadang malah dianggap “membosankan.” Namun ketika mereka mulai masuk ke kepaniteraan klinik, farmakologi kembali harus dikuasai dalam konteks sesungguhnya. yaitu dengan diagnosis dan kondisi pasien yang dinamis. Disini lah sering terjadi “kegagapan”, yaitu menjembatani antara farmakologi yang lebih ke arah profil kinetik dan dinamik obat dengan dimensi praksisnya, dan ini dipelajari di farmakoterapi. Tantangan terbesar tentu agar farmakoterapi bisa menjadi alat (*tool*) yang ampuh bagi mahasiswa yang kelak menjadi dokter agar pengobatan yang diberikan oleh mereka memenuhi kaidah-kaidah tepat obat, tepat indikasi, tepat dosis, dan tepat penggunaannya. Justru hal ini yang penting diperkenalkan ke pada mahasiswa sedini mungkin.

Karena itu kami menyambut gembira upaya sejawat Dr.med. Abraham Simatupang, dr., MKes. Dengan kolega dari Departemen Farmakologi & Terapi FK UKI, Jakarta yang menuliskan penemuan, pengembangan metode pembelajaran farmakoterapi secara integratif dengan dasar KBK, PBL dan SCL serta sistem asesmen yang mereka sebut *Objective Structured Pharmacotherapy Examination (OSPE)*.

Buku ini ditulis secara komprehensif, di dalamnya penulis menjelaskan berbagai hal terkait pendidikan kedokteran, sehingga pembaca disegarkan kembali tentang KBK, PBM, PBL

Buku ini, kiranya menjadi bahan bacaan sekaligus acuan bagi siapa saja yang berminat di bidang pendidikan kedokteran khususnya farmakoterapi.

Akhir kata, sekali lagi atas nama IKAFI saya mengucapkan selamat kepada penulis, dan kami menanti karya-karya berikutnya!

dr. Truly Sitorus, MS, SpFK



Sambutan Ketua Perhimpunan Dokter Spesialis Farmakologi Klinik Indonesia (PERDAFKI)

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,
Salam sejahtera,

Puji syukur patut kita panjatkan kepada Tuhan YME karena nikmatNya dan rahmatNya kita semua dalam keadaan sehat, tidak kurang suatu apa pun.

Saat ini, pengobatan yang rasional menjadi salah satu ujung tombak dalam pelayanan kesehatan yang mengedepankan *patient safety*. Keterampilan menggunakan obat secara rasional, yakni berbasis bukti ilmiah terkini, tepat manfaat, dan tepat biaya, tentunya diperoleh melalui proses yang panjang. Sangat penting melatih penerapan keterampilan ini sejak dini, ketika para calon dokter melakukan kepaniteraan klinik, agar sejak awal sudah terbentuk pola pikir yang benar tentang pengobatan rasional.

Penulis buku ini, yang terpanggil untuk ikut "repot" sejak tahap dini, telah berhasil mengembangkan metode pembelajaran farmakoterapi secara integratif. Pasti tidak mudah mengawali, merencanakan, dan akhirnya berhasil melaksanakan pembaruan suatu metode pembelajaran. Tentunya hal ini perlu diapresiasi setinggi-tingginya.

Sungguh suatu kehormatan dan kebanggaan bagi kami bahwa sejawat Dr.med., dr., Abraham Simatupang, MKes telah berhasil menyusun sebuah buku terkait metode pembelajaran farmakoterapi. Kiranya buku ini tidak hanya menambah khasanah pengetahuan di bidang farmakoterapi, namun seperti yang kita cita-citakan bersama, juga memberi kontribusi untuk terlaksananya pengobatan yang rasional di segenap sarana pelayanan kesehatan kita.

Atas nama PERDAFKI, saya mengucapkan selamat kepada sejawat Abraham Simatupang, sekaligus menantikan tulisan berikutnya dari sejawat!

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Jakarta, September 2017

dr. Instiaty, SpFK, Ph.D



Sambutan Dekan FK UKI

Atas nama pribadi dan institusi, saya menyambut baik inisiatif dari Sejawat Dr.med., dr. Abraham Simatupang, MKes yang menulis dan menerbitkan buku tentang metode pembelajaran farmakoterapi. Farmakoterapi memang salah satu ilmu penting di kedokteran karena menyangkut pemahaman yang benar tentang penggunaan obat agar tepat sasaran atau rasional. Di bidang yang saya geluti yaitu anestesi, hal ini sangat diperlukan. Karena pemberian obat dalam anestesi bila diberikan dengan tepat membantu keberhasilan sejawat yang melakukan pembedahan, demikian pula di ICU. Karena itu, kembali saya menyambut baik penerbitan buku Farmakoterapi Integratif. Suatu metode pembelajaran farmakoterapi.

Semoga buku ini membawa banyak manfaat bukan saja untuk mahasiswa dan dosen di institusi kami, namun di setiap fakultas kedokteran di Indonesia.

Karena itu sekali lagi, atas nama institusi, saya mengucapkan selamat kepada Sejawat Dr. Bram atas terbitnya buku ini, sekaligus mengundang dan mengajak sejawat dosen lainnya untuk menerbitkan karya-karya ilmiah termasuk buku untuk menambah khasanah pengetahuan di bidang ilmu kedokteran sekaligus menambah koleksi produk ilmiah dari FK UKI.

Jakarta, Agustus 2018

Dr., dr. Robert H Sirait, Sp. An



Sambutan Ketua Departemen Farmakologi dan Terapi UKI

Penggunaan obat di fasilitas pelayanan kesehatan umumnya belum rasional. Hal ini akan merugikan tidak hanya pasien tetapi juga masyarakat secara umum. Sumber dana dan sumber daya tidak digunakan seefisien mungkin sementara sepertiga jumlah penduduk dunia masih kesulitan mendapat akses pada obat esensial. Untuk itu pencegahan sedini mungkin dengan mendidik dokter yang terampil dalam menganalisis masalah hingga mengambil keputusan berupa penggunaan obat yang rasional, menjadi sangat penting dilakukan.

Penulisan buku ini adalah salah satu usaha yang sangat berharga dalam upaya intervensi dini untuk mencapai pengobatan yang efektif. Sebagai kepala departemen saya menyampaikan apresiasi setinggi-tingginya atas inisiatif dari sejawat Dr.med, Abraham Simatupang, dr. MKes untuk mengembangkan metode pendidikan kepaniteraan farmakoterapi integrative dan kemudian menuliskannya dalam bentuk buku. Saya juga mendukung upaya untuk terus menerus mengevaluasi dan memperbaiki metode pembelajaran ini. Semoga tulisan ini dapat memberi inspirasi bagi institusi pendidikan kedokteran lain di Indonesia bahkan di dunia.

Jakarta, Oktober 2018

Dr., Dr. Lili Indrawati, MKes.

Daftar Isi

Pengantar dan Ucapan Terima Kasih Penulis.....	iii
Sambutan Ketua Ikatan Farmakologi Indonesia (IKAFI).....	iv
Sambutan Ketua Perhimpunan Dokter Ahli Farmakologi Klinik Indonesia (PERDAFKI).....	v
Sambutan Dekan FK UKI.....	vi
Sambutan Ketua Departemen Farmakologi & Terapi UKI.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Bab 1. Latar Belakang.....	1
Bab 2. Sistem Pendidikan Dokter Indonesia Saat Ini.....	3
Bab 3. Metode-metode Pembelajaran di Kedokteran.....	7
Bab 4. Kepaniteraan Farmakoterapi Integratif.....	15
Bab 5. Objective.Structured.Pharmacotherapy.Examination.....	27
Daftar Pustaka.....	41
Index.....	44

Bab 1

Latar Belakang



Penggunaan obat secara rasional merupakan tujuan ideal dari semua pelayanan kesehatan, mengingat bahwa obat adalah senyawa kimia yang bisa memberikan efek yang tidak diinginkan selain efek terapi yang diinginkan. Selain itu konsep keselamatan pasien (*patient safety*) yang merupakan wujud dari filosofi *primum non nocere* (*first do no harm*) sudah menjadi bagian budaya pelayanan rumah sakit termasuk farmakoterapi. Pemahaman dan kompetensi tentang obat serta cara pemberian obat bagi tenaga kesehatan khususnya dokter dipelajari sejak dasar yaitu ilmu tentang dasar-dasar obat atau farmakologi. Umumnya farmakologi dipelajari saat pra-klinik atau di semester-semester awal masa pendidikan kedokteran. Selanjutnya, farmakoterapi adalah salah satu dari banyak mata pelajaran yang harus dipelajari oleh mahasiswa kedokteran selama kepaniteraan klinis mereka. Farmakoterapi adalah subjek yang dekat dengan farmakologi klinis di mana mahasiswa mulai mengintegrasikan dan “mencerna” farmakologi dasar (karakteristik dari masing-masing obat yaitu farmakokinetik dan farmakodinamiknya) yang mereka pelajari dalam masa pra-klinis. Pengukuran luaran (*output*) pada pembelajaran farmakoterapi adalah menulis resep, tetapi resep bukan hanya sekedar daftar obat dengan dosis, jumlah dan aturan pakai tertentu, tetapi yang lebih penting adalah bagaimana dan mengapa obat tersebut dipilih oleh dokter untuk pasien tersebut. Jadi, menulis resep, sebenarnya adalah proses pengambilan keputusan, dengan mempertimbangkan banyak aspek selain diagnosis. Dari berbagai penelitian, peresepan yang tidak tepat masih merupakan salah satu masalah yang dihadapi dalam banyak layanan kesehatan.^{1,2} Menghadapi masalah ini, cukup banyak pelatihan yang dilakukan kepada para tenaga kesehatan, terutama dokter dan apoteker, dengan hasil yang bervariasi.^{2-4,5}

Saat ini hampir semua fakultas kedokteran menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dengan titik sentral pembelajaran adalah mahasiswa (*student centred learning*) dan kurikulum berbasis kompetensi (*competency-based curriculum*).⁵⁻⁸ Semua metode di atas menghasilkan juga beberapa metode evaluasi pembelajaran antara lain *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE), *work-based examination* seperti mini-CEX, dll.⁹⁻¹¹ Metode OSCE saat ini telah digunakan di Indonesia sebagai salah satu metode pengujian kompetensi mahasiswa akhir kedokteran dalam Uji Kompetensi Mahasiswa Program Profesi Dokter (UKMPPD) yang dahulu pertama kali dikenal dengan Uji Kompetensi Dokter Indonesia (UKDI). Bahan ujian yang diuji-

kan di UKMPPD dibangun berdasarkan Standar Kompetensi Dokter Indonesia 2012.¹² Di dalam SKDI terdapat daftar penyakit yang menjadi acuan kompetensi dokter (umum) Indonesia terutama dengan tingkat kompetensi 4A, yaitu kompetensi yang diharapkan secara mandiri dapat melaksanakan atau menyelesaikan kasus klinik secara tuntas oleh mahasiswa. Salah satu bentuk ujian dalam OSCE dengan tingkat kompetensi 4A adalah penulisan resep. Dalam pengalaman pelaksanaan UKMPPD yang sudah sekitar 10 tahun ini, salah satu kelemahan dari *item* penilaian OSCE dibandingkan *item* penilaian lainnya seperti anamnesis, pemeriksaan fisik, diagnosis adalah penulisan resep.

Menyikapi hal di atas, yaitu dari segi bukti studi-studi tentang penulisan resep di dalam pelayanan kesehatan dan juga di tingkat evaluasi bagi mahasiswa kedokteran, maka perlu dipikirkan metode pembelajaran farmakoterapi yang lebih baik. Untuk itu Departemen Farmakologi dan Terapi FK Universitas Kristen Indonesia mengembangkan metode pembelajaran farmakoterapi yang kami namakan Kepaniteraan Farmakoterapi Integratif.

Buku referensi ini menjelaskan pertama-tama tentang dasar-dasar metode pendidikan kedokteran yang saat ini banyak digunakan yang menjadi dasar Farmakoterapi Integratif.

Bab 2

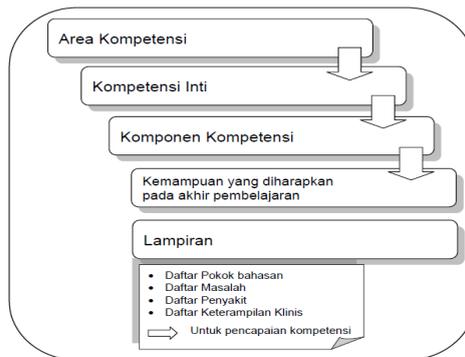
Sistem Pendidikan Dokter Indonesia

Saat ini



Pendidikan kedokteran Indonesia tentu tidak bisa dipisahkan dengan tujuan nasional Indonesia baik yang tertera dalam Mukadimah UUD 1945 maupun di dalam pasal-pasal yang terus diturunkan ke tingkat undang-undang, keputusan-keputusan sampai pada petunjuk teknis di lapangan yaitu ikut membangun masyarakat yang berkeadilan sosial dan sejahtera. Untuk tujuan ini, dibutuhkan dokter yang memiliki tingkat profesionalitas yang tinggi dengan kompetensi yang tinggi pula.

Menurut sistematika SKDI-2012 maka susunannya tergambar seperti di bawah:



Gambar 1. Sistematika susunan SKDI-2012

Di dalam SKDI-2012^a tertera area kompetensi yang harus dimiliki oleh dokter Indonesia yaitu:¹²

1. Profesionalitas yang luhur
 - 1.1. Berke-Tuhanan Yang Maha Esa/Yang Maha Kuasa
 - 1.2. Bermoral, beretika dan disiplin

^a Saat buku ini ditulis, SKDI-2017 sedang dalam penggodokan oleh Kolegium, IDI, Kemenristek Dikti dan Asosiasi Institusi Pendidikan Kedokteran Indonesia (AIPKI) dan pemangku kepentingan lainnya

- 1.3. Sadar dan taat hukum
- 1.4. Berwawasan sosial budaya
- 1.5. Berperilaku profesional

2. Mawas diri dan pengembangan diri
 - 2.1. Menerapkan mawas diri
 - 2.2. Mempraktikkan belajar sepanjang hayat
 - 2.3. Mengembangkan pengetahuan

3. Komunikasi efektif
 - 3.1. Berkomunikasi dengan pasien dan keluarga
 - 3.2. Berkomunikasi dengan mitra kerja
 - 3.3. Berkomunikasi dengan masyarakat

4. Pengelolaan informasi
 - 4.1. Mengakses dan menilai informasi dan pengetahuan
 - 4.2. Mendiseminasikan informasi dan pengetahuan secara efektif kepada profesional kesehatan, pasien, masyarakat dan pihak terkait untuk peningkatan mutu pelayanan kesehatan.

5. Landasan ilmiah ilmu kedokteran
 - 5.1. Menerapkan ilmu Biomedik, ilmu Humaniora, ilmu Kedokteran Klinik, dan Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kedokteran Pencegahan/Kedokteran Komunitas yang terkini untuk mengelola masalah kesehatan secara holistik dan komprehensif.

6. Keterampilan klinis
 - 6.1. Melakukan prosedur diagnosis
 - 6.2. Melakukan prosedur penatalaksanaan yang holistik dan komprehensif

7. Pengelolaan masalah kesehatan
 - 7.1. Melaksanakan promosi kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat
 - 7.2. Melaksanakan pencegahan dan deteksi dini terjadinya masalah kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat
 - 7.3. Melakukan penatalaksanaan masalah kesehatan individu, keluarga dan masyarakat
 - 7.4. Memberdayakan dan berkolaborasi dengan masyarakat dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan
 - 7.5. Mengelola sumber daya secara efektif, efisien dan berkesinambungan dalam penyelesaian masalah kesehatan

7.6. Mengakses dan menganalisis serta menerapkan kebijakan kesehatan spesifik yang merupakan prioritas daerah masing-masing di Indonesia



Gambar 2. Pondasi dan pilar kompetensi (Sumber: SKDI-2012)

Ketujuh area kompetensi tersebut di atas dijabarkan menjadi komponen kompetensi. Komponen kompetensi ini dijelaskan secara lebih rinci dijabarkan lagi menjadi kompetensi inti serta penjelasannya (lebih lengkap silakan lihat SKDI-2012).

Setiap fakultas kedokteran di Indonesia selain diwajibkan menerapkan SKDI dan ketentuan-ketentuan lain dalam pendidikan kedokteran seperti yang digariskan oleh undang-undang dan peraturan-peraturan di bawahnya, diberikan kebebasan untuk menetapkan kekhususan atau keunikannya masing-masing.

Kurikulum berbasis kompetensi umumnya diterjemahkan ke dalam modul atau berdasarkan sistem misalnya sistem respirasi, sistem kardiovaskuler, sistem integumen, dst. Metode pembelajaran dengan sistem tutorial, praktikum, *skills-lab*, belajar mandiri,

penulisan skripsi untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (SKed.). Kemudian dilanjutkan dengan kepaniteraan klinik (profesi) serta diakhiri UKMPPD yang terdiri atas ujian berbasis komputer (*computer-based testing*) dan OSCE. Bila dinyatakan lulus maka diikuti dengan *internship* selama 1 tahun.¹³⁻¹⁵

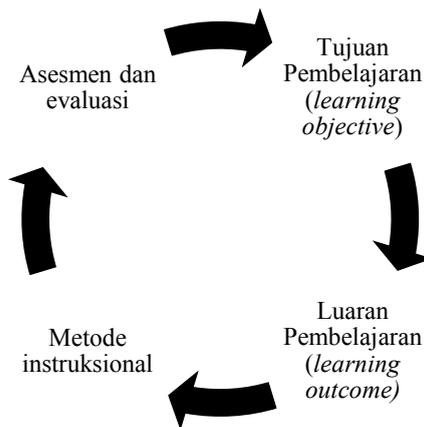
Bab 3

Metode-metode Pembelajaran di Kedokteran



Desain program pendidikan, apakah itu kurikulum atau sebuah kursus pada dasarnya terdiri dari empat hal utama yaitu: (a) tujuan pembelajaran (*learning objective*), (b) luaran pembelajaran (*learning outcome*), (c) metode instruksional dan (d) asesmen dan evaluasi. Keempat hal ini disebut juga siklus pembelajaran.

Tujuan pembelajaran menjelaskan apa yang ingin dicapai kelak apabila seperangkat kurikulum serta metode instruksionalnya dijalankan para pengajar/tutor/fasilitator dan peserta didik. Di sini pun jelas tertera apa yang akan dipelajari dari program pendidikan yang dirancang.



Gambar 3. Siklus pembelajaran (Modifikasi dari sumber: Amin Z & Khoo HE, 2003)16

Siklus pembelajaran digambarkan pada Gambar 3. Di setiap langkah itu tergantung pula pada dasar/filosofi proses pendidikan yang digunakan. Selain itu pilihan metode instruksional serta asesmen yang digunakan menentukan tercapainya tujuan pembelajaran dan luaran pembelajaran.

Asesmen dan evaluasi^{11,17}



Gambar 4. Asesmen dikaitkan dengan piramida Miller(18)

Asesmen merupakan bagian yang tak terpisahkan dari proses pembelajaran, karena berguna untuk melihat sejauh mana peserta didik dan pendidik mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya. Salah satu cara mudah mengkaitkan antara tujuan kompetensi yang dirancang dengan jenis asesmen yang digunakan adalah dengan menggunakan Piramida Miller.^{17,18} Piramida Miller menjelaskan kepada kita tentang tahapan atau tingkatan yang dicapai dalam pembelajaran yang dimulai dengan tingkatan paling “rendah” yaitu sekedar mengetahui (*knows*) dengan metode pembelajaran mengingat/menghafal dan saat asesmen peserta didik tinggal memanggil (*recall*) apa yang diingatnya dan bentuk ujian yang digunakan adalah pilihan ganda (*multiple choice options*). Pada tingkatan kedua, adalah tingkatan interpretasi terhadap yang dipelajari kasus (*knows how*) dengan tipe ujian presentasi, esai, menyesuaikan jawaban pilihan ganda (*extended matching type MCO*). Tingkatan berikutnya adalah mendemonstrasikan yang sudah dipelajari (*shows*) dengan tipe ujian pasien simulasi dengan OSCE, sedangkan di tingkat akhir (*does*) yaitu kinerja yang diintegrasikan ke praktek, dengan tipe ujian melalui observasi langsung pada peserta didik atau *workplace based assessment* (WBA). Tingkatan *knows* dan *knows how* adalah tingkatan pembelajaran yang fokusnya pada kognitif sedangkan tingkatan *shows* dan *does* terkait dengan perilaku/*behaviour*. Piramida Miller merupakan penggambaran yang lebih komprehensif taksonomi Bloom yaitu kognitif, psikomotor dan perilaku (*attitudes*).

Tabel 1. Pemahaman sistem klasifikasi menurut Bloom dalam konteks pendidikan kedokteran

Istilah dalam kriteria Bloom	Apa itu?	Contoh	Substitusi istilah
Domain kognitif	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan (<i>knowledge</i>) • Intelektual (<i>intellect</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan keputusan • Pengertian akan suatu konsep 	Pengetahuan (<i>knowledge</i>)
Domain psikomotor	<ul style="list-style-type: none"> • Ketangkasan manual (<i>manual dexterity</i>) • Ketangkasan fisik 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mengoperasikan instrumen/alat • Menangani luka (menjahit luka terbuka) 	Keterampilan (<i>skills</i>)
Domain afektif	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkah laku (<i>behaviour</i>) • Sikap (<i>attitudes</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Empati terhadap pasien • Respek/hormat terhadap individu (pasien) 	Sikap (<i>attitudes</i>)

1. Kurikulum berbasis kompetensi (KBK)

Selama ini pendidikan kedokteran memiliki kurikulum dengan paradigma berbasis disiplin ilmu atau *discipline-based curriculum* yaitu kurikulum yang dibangun berdasarkan disiplin ilmu secara mandiri/terpisah dan dikenal dua periode yang cukup tegas yaitu periode pendidikan pra-klinik dan pendidikan klinik, ada juga suatu masa dibagi tiga menjadi pra-klinik, para-klinik dan klinik. Di masa pra-klinik penekanannya pada ilmu kedokteran dasar, seperti kimia kedokteran, biologi kedokteran, fisika kedokteran, histologi, biokimia kedokteran, anatomi, fisiologi, patologi klinik, mikrobiologi, parasitologi dan farmakologi. Di klinik, mahasiswa akan belajar ilmu penyakit dalam, pediatri, kebidanan dan ginekologi, bedah, ilmu penyakit kulit dan kelamin, THT, dll. Penekanan lain adalah pada pengetahuan sesuai disiplin ilmu tersebut. Saat ini, ilmu kedokteran, terutama di bidang biomedik, sangat cepat berubah, ditambah dengan tersedianya teknologi informasi (TI) yang bisa diakses oleh siapa saja, kapan saja dan di mana saja; sehingga dibutuhkan kemampuan untuk selalu memperbaharui informasi sekaligus kompetensinya. Sehingga informasi dan pengetahuan tidak lagi didapatkan hanya dari pendidik/dosen sehingga bergeserlah paradigmanya dari *teacher-centered* ke *student-centered* dan dari berbasis ilmu/disiplin ke model integratif yaitu berbasis sistem atau berbasis organ dan ke pembelajaran berbasis masalah (PBM) dan pada akhirnya pada

kemampuan menyelesaikan masalah yang akan dihadapinya di masyarakat dengan kompetensi yang dimilikinya. *Inilah yang mendorong revisi kurikulum ke arah kurikulum yang melahirkan lulusan dengan kompetensi yang dipersyaratkan dalam profesinya.*²⁰⁻²²

Perjalanan perubahan paradigma ini berlangsung cukup lama serta membutuhkan konsistensi serta komitmen yang tinggi dari segenap pimpinan, staf pendidik dan tenaga kependidikan.

Learning Program	Teacher Centered			Student Centered		
Curricular Reforms	Informative			Formative		Transformative
Type of Curriculum	Dicipline-based	Integrated	Problem-oriented	Problem-based	Competency-based	Health Systems needs-based
Curricular Product	Expert			Professional		Effective Change Agent

Gambar 5. Kecenderungan perubahan pembelajaran kedokteran di dunia
(Sumber: Chacko, 2014)²¹

Keluaran dari kurikulum yang berorientasi pada pendidik/dosen adalah ahli (*expert*) sedangkan keluaran dari kurikulum yang berpusatkan pada mahasiswa adalah profesional dan agen perubahan (*agent of change*).²⁰

Ada empat hal yang perlu diperhatikan dalam merivisi kurikulum menjadi KBK yaitu:²²

- 1.1. Bagaimana informasi disampaikan dengan efektif dan menarik?
- 1.2. Aktivitas/kegiatan apasajayang ditunjukkan oleh mahasiswa yang menunjukkan (suatu) kompetensi?
- 1.3. Tingkat kinerja apa yang dapat dianggap diterima (*acceptable*)?
- 1.4. Apakah metode asesmen mampu membedakan antara mahasiswa yang kompeten dengan yang kurang kompeten?

Persiapan bagi pendidik/dosen

Peran baru pendidik/dosen antara lain:

- Perubahan peran dari mengajar (*teacher-centered*) ke fasilitator
- Aktif dan ikut program pengembangan profesi berkelanjutan (*continuing professional development/CPD* dan *continuing medical education/CME*)
- Sebagai perencana: menentukan kompetensi dan tingkat yang harus dicapai oleh mahasiswa, merencanakan pengalaman belajar yang akan dipelajari dan dialami oleh mahasiswa serta sekuensi (*sequence*) perkembangan kompetensi yang mereka kuasai.
- Sebagai manajer sumber-sumber instruksional

- Sebagai asesor menilai capaian kompetensi mahasiswa dan mengevaluasi efektivitas program pembelajaran

Persiapan peran baru mahasiswa

- Bertanggungjawab atas belajarnya dan menjadi mahasiswa aktif tidak hanya sekedar mendengar
- Mengadopsi *self-directed learning*, yaitu menunjukkan praktik (sebagai gabungan dari domain kognitif, psikomotor dan perilaku) dan mampu menerima umpan-balik untuk kemajuan belajarnya, serta mampu mendemonstrasikan serta mendokumentasikan bukti-bukti kompetensi yang sudah dikuasai.

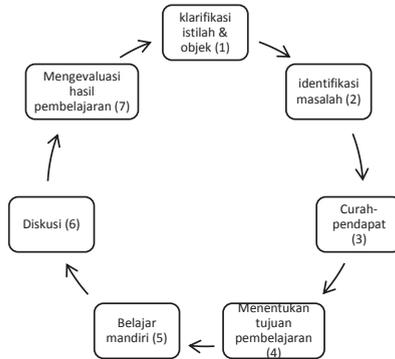
2. Pembelajaran Berbasis Masalah (*problem-based learning*)^{7,20,21}

Metode Pembelajaran Berbasis Masalah sudah dikenal oleh dunia pendidikan kedokteran selama lebih 40 tahun, yang diperkenalkan pertamakali di Mc Master University, Kanada. Dalam waktu 20 tahun lebih 60 fakultas kedokteran di dunia baik secara keseluruhan maupun sebagian mengadopsi metode ini. Meskipun pada awalnya metode ini tidak memiliki dasar filosofi (pendidikan) maupun teori kognitif yang kuat, namun metode ini diakui dan didorong oleh Asosiasi Fakultas Kedokteran (*Association of Medical Colleges*) dan *World Federation of Medical Education (WFME)*, meskipun belum ada data bukti yang cukup tentang keberhasilan capaian metode ini, yaitu kualitas dokter yang lebih baik dengan pembelajaran melalui metode ini. Dalam perjalanannya yang panjang, banyak dilakukan studi untuk membuktikan atau membandingkan metode ini dengan metode pembelajaran yang selama ini dianut oleh fakultas kedokteran di seluruh dunia.²⁵

Hasil studi meta analisis atau *systemic reviews* menyimpulkan bahwa perbedaan utama antara PBM dengan sistem pembelajaran kedokteran selama ini terletak pada banyak hal yaitu mahasiswa belajar dalam kelompok kecil dan dalam bentuk tutorial, dibandingkan dalam kelas besar; didasari filosofi bahwa mahasiswa yang lebih banyak aktif belajar (*student-centred learning*) dibandingkan dosen (*teacher-centred learning*), sehingga mahasiswa belajar antar mereka dengan menggunakan segala sumber belajar yang tersedia. Dengan kata lain, mahasiswa menemukan dan mengkonstruksi informasi yang esensial untuk mereka sendiri. Pendekatan ini juga disebut dengan berbagai istilah: *discovery learning*, *experiential learning*, *enquiry learning*, dan *constructivist learning*.

Dasar kognitif PBM menurut Barrows:²⁷

- a. Membuat struktur antara pengetahuan dan konteks klinis
- b. Berpikir klinis (*clinical reasoning*)
- c. Belajar menguasai teknik belajar mandiri (*self directed learning*)
- d. Motivasi intrinsik



Bagan 1. Siklus seven-jump (tujuh-lompatan) dalam tutorial yang didasari metode PBM dan SCL

Dalam pembelajaran berbasis masalah (PBM) mahasiswa diberikan pemicu, biasanya berupa skenario atau kasus agar mereka menentukan sendiri tujuan pembelajarannya. Skenario atau kasus itu akan memicu mahasiswa melakukan eksplorasi atau pendalaman secara mandiri dan kemudian di pertemuan berikutnya hasil temuan mereka masing-masing didiskusikan di dalam kelompok. Metode ini selain memberikan kemandirian mahasiswa, mereka juga belajar bekerja sama untuk memecahkan masalah, saling menukar informasi atau pendalaman akan materi yang dimilikinya dan menghormati pendapat temannya. Karakter ini bagian dari profesionalisme dalam pelayanan kesehatan yang harus mereka miliki kelak.

Keuntungan yang didapat dari PBM tertera di Tabel 2.

Tabel 2. Keterampilan umum dan sikap yang didapat melalui PBM (Sumber: Wood D)²⁰

Keterampilan umum dan sikap	
• Kerja tim/kelompok	• Menghormati sudut pandang orang lain
• Memimpin kelompok	• Mengevaluasi literatur secara kritis
• Mendengarkan (<i>listening</i>)	• Pembelajaran mandiri dan mampu menggunakan sumber belajar secara baik
• Mencatat	• Kemampuan presentasi
• Kooperasi	

3. Pembelajaran Fokus pada Mahasiswa (*student-centred learning*)^{22,23}

Pendidikan kedokteran selama ini dikenal dengan pendidikan yang sangat mengutamakan pentingnya belajar/"berguru" kepada ahli karena itu sangat mengandalkan keahlian sang dosen dalam mentransfer ilmunya, yang juga cenderung terkotak-kotak (*discipline-based*) sehingga keterkaitan antar ilmu, terutama di klinis menjadi longgar atau membutuhkan upaya keras mahasiswa untuk melihat semuanya merupakan suatu kesatuan atau holistik.

Harden dkk di tahun 1984 mengemukakan perlunya pendekatan "radikal" dalam kurikulum pendidikan kedokteran, mereka memperkenalkan istilah SPICES. Dengan kontras SPICES dibandingkan dengan model pendidikan tradisional yang digambarkan di bagan berikut:²⁹⁻³¹

1. Student-centred	↔	Teacher-centred
2. Problem-based	↔	Information gathering
3. Integrated	↔	Discipline-based
4. Community-based	↔	Hospital-based
5. Electives	↔	Standard programme
6. Systematic	↔	Apprenticeship-based or Opportunistic

Bagan 2. Strategi kurikulum menurut Harden dkk.³⁰

Pada prinsipnya pembelajaran fokus pada mahasiswa menempatkan mahasiswa sebagai pusat perhatian dan tujuan pembelajaran, tidak lagi mengandalkan dosen sebagai *satu-satunya* sumber ilmu dengan cara yang selama ini dikenal yaitu hanya sekedar transfer pengetahuan yang dimiliki oleh dosen serta berdampak minimal akan ketrampilan serta kompetensi yang diperlukannya kelak di bidang profesinya.

Di dalamnya termasuk tanggung-jawab dan kemandirian mahasiswa dalam menentukan keberhasilan pencapaian pembelajarannya. Secara ringkas ada tujuh hal yang terdapat di pembelajaran fokus pada mahasiswa yaitu:

1. Lebih menekankan pada pembelajaran aktif daripada pasif
2. Penekanan pada pembelajaran yang mendalam dan pemahaman
3. Peningkatan tanggung jawab dan akuntabilitas mahasiswa
4. Rasa otonomi yang meningkat dalam diri mahasiswa
5. Interdependensi antara dosen dan mahasiswa
6. Saling menghormati dalam hubungan dosen dan mahasiswa

7. Pendekatan refleksif terhadap proses belajar mengajar di pihak dosen dan mahasiswa

Metode ini tampak dalam wujud tutorial dengan 7-langkahnya (*seven-jump*) (lihat Bagan 1). Sedangkan dalam kepaniteraan klinik dikenal siklus Kolbs yang didasari atas *experiential learning*.³²

Langkah 1 (*experience*) melakukan atau mendapatkan pengalaman atas yang dilakukannya.

Langkah 2 (*reflective observation*) mengkaji ulang atau refleksi atas pengalaman yang didapat

Langkah 3 (*abstract conceptualisation*) mengambil kesimpulan dari pengalaman yang didapat

Langkah 4 (*active experimentation*) merencanakan atau mencoba (kembali) dari hal-hal yang sudah dipelajari



Gambar 3. Siklus Kolbs dalam didasari experiential learning

Konstruksivisme

Ide utama dari konstruktivisme adalah pembelajar “membangun” pengetahuan mereka sendiri berdasarkan apa yang mereka sudah tahu. Teori ini berpendapat bahwa pembelajaran aktif, daripada pasif, dengan pembelajar sendiri membuat penilaian tentang kapan dan bagaimana memodifikasi pengetahuan mereka. Metode ini sangat penting dan merupakan salah satu esensi *student centred learning* (SCL).

Bab 4

Kepaniteraan Farmakoterapi Integratif



Latar belakang

Kepaniteraan Farmakoterapi Integratif ini dilatar-belakangi dengan keprihatinan kami bahwa seringkali mahasiswa yang menjalani kepaniteraan klinis seakan-akan “kehilangan” kemampuannya untuk menggunakan farmakologi secara praktis di klinis, termasuk, seperti yang diungkapkan pada Bab 1, *item* penilaian penulisan resep dalam OSCE-UKMPPD termasuk yang rendah dari semua *item* penilaian OSCE-UKMPPD. Sehingga kesimpulan kami saat itu, perlu dilakukan terobosan dalam pembelajaran farmakoterapi di tingkat kepaniteraan klinis.

Melalui penelaahan dan diskusi di antara staf pengajar Departemen Farmakologi & Terapi serta beberapa Departemen Klinis, akhirnya muncul suatu model pembelajaran yang kami sebut Farmakologi Terintegrasi.

Terintegrasi di sini dengan memadukan pelajaran farmasi, farmakoterapi dan kepaniteraan di beberapa departemen/SMF klinis yaitu Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Departemen Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin, Departemen Ilmu Penyakit THT, dan Departemen Ilmu Penyakit Mata.

Pada awalnya kegiatan kepaniteraan berjalan 4 minggu yaitu 2 minggu pertama Farmasi Terapan dan 2 minggu kedua Farmakoterapi dan diakhiri dengan ujian Farmasi serta OSPE

Tujuan pembelajaran (*learning objective*) saat itu:

- Agar mahasiswa mampu menulis resep secara rasional berdasarkan prinsip-prinsip *Guide to Good Prescribing* (WHO)
- Agar mahasiswa mampu membaca resep dan menyiapkan sediaan farmasi a.l. sirup, puyer

Gambar 4. Learning objective mula-mula dari Farmakoterapi Integratif

Namun setelah kami adakan evaluasi terhadap tujuan pembelajaran, maka diadakan tujuan pembelajaran telah direvisi menjadi:

- Agar mahasiswa mampu menulis resep secara rasional berdasarkan prinsip-prinsip *Guide to Good Prescribing* (WHO)
- Agar mahasiswa mampu menulis resep untuk penyakit-penyakit yang ada di SKDI-2012, terutama dengan kompetensi 4A

Gambar 5. Learning objective Farmakoterapi Integratif saat ini

Sebagai tulang punggung pembuatan dan pengembangan Farmakoterapi Integratif adalah *Guide to Good Prescribing* (GGP) terbitan WHO.^{24, 34} Metode pembelajaran ini sudah diujicobakan dan dikembangkan dengan berbagai pendekatan sesuai konteks di berbagai fakultas kedokteran di berbagai negara termasuk Indonesia.²⁵⁻²⁷

Ada enam langkah yang diajarkan di GGP, yaitu proses pengobatan rasional:

1. Menetapkan masalah pasien

Masalah pasien tidak hanya menyangkut diagnosisnya, namun melihat pasien secara keseluruhan, misalnya diagnosisnya tonsilitis akut yang ditandai dengan demam, batuk-batuk, tenggorokan gatal dan pasien adalah seorang supir angkutan umum. Sehingga bila kita ingin memberikan antihistamin, perlu dipikirkan antihistamin yang tidak memberikan efek kantuk, dst.

2. Menentukan tujuan terapi secara spesifik (apa yang Anda ingin capai melalui pengobatan yang Anda pilih?)

Tujuan terapi menyangkut tujuan jangka pendek, menengah dan panjang terhadap penyakit/diagnosis yang akan kita tangani. Misalnya pasien dengan hipertensi derajat 1 yang belum pernah terkena serangan penyakit jantung kardiovaskuler (PJK), maka tujuan terapi adalah, selain berusaha menurunkan tekanan darah ke tekanan darah normal tapi juga mencegah agar tidak terjadi komplikasi di masa yang akan datang (pencegahan primer).

Pasien 1: Anak usia 4 tahun dan agak kurang gizi menderita diare encer tanpa muntah selama tiga hari. Ia tidak kencing selama 24 jam. Pada pemeriksaan tidak ditemukan demam (suhu 36,8 °C), nadi teraba cepat dan turgor rendah. Tujuan terapi: rehidrasi untuk mencegah semakin parahnya dehidrasi

Pasien 2: Mahasiswi 19 th mengeluh nyeri tenggorok. Selain tenggorok yang agak merah, tidak ditemukan kelainan lain. Setelah sedikit ragu, ia memberitahukan sudah terlambat haid selama 3 bulan. Pemeriksaan fisik menunjukkan ia hamil tiga bulan.

Tujuan terapi: Konseling kehamilan. Catatan: (mungkin) vitamin untuk kehamilan, antibiotik dan obat-obat

Pasien 3: Tuan P umur 40 tahun, mengeluh sering pusing dan berkunang-kunang. Tekanan darah: 140/95 mmHg, Nadi: 80 x/menit. Paru, jantung, hati dan ginjal dalam batas normal, dan *BodyMass Index* (BMI): 27 Diagnosis kerja: hipertensi (esensial) *grade* 1.

Tujuan terapi: Mencegah *end-organ failure* dengan menurunkan tekanan darah mendekati optimal

Bagan 3. Beberapa contoh hubungan antara kasus dengan penetapan tujuan terapi

3. Memverifikasi kecocokan terapi-P(ersonal) yaitu dengan melihat efektivitas dan keamanannya

Sesuai dengan penetapan tujuan terapi di atas, maka dimulailah proses pemilihan obat dan pengobatan dari sekian banyak pilihan. Di sini sebenarnya mulai terjadi proses pengambilan keputusan (*decision making process*) terhadap obat dan pengobatan yang paling tepat untuk mencapai tujuan terapi yang sudah ditetapkan.

Umumnya ada dua faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan obat dan pengobatan yaitu faktor **efektivitas** atau **efikasi** dan **keamanan** (*safety profile*). Langkah ini sangat tergantung pula pada bukti-bukti ilmiah yang tersedia dari berbagai sumber a.l. hasil uji klinik yang mengikuti kaidah uji klinik yang baik (*good clinical practice/GCP*) dengan tingkat bukti yang tinggi, *guidelines* terbaru dari ikatan profesi atau yang dianjurkan oleh organisasi kesehatan terpercaya tingkat nasional atau dunia (WHO).

4. Memulai pengobatan

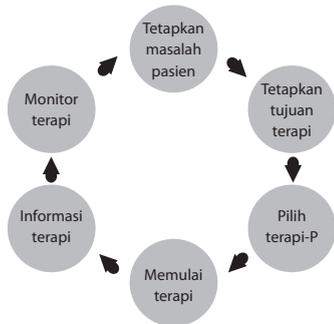
5 Memberikan informasi, instruksi atau peringatan (akan efek samping obat yang mungkin muncul, dll).

Cara minum atau penggunaan obat perlu diinformasikan ke pasien atau keluarganya, misalnya penggunaan *inhaler* untuk pasien asma, atau peringatan agar obat bersalut (*coated tablet*) tidak boleh digerus, atau ketepatan waktu minum obat yang harus dipatuhi untuk menjaga agar kadar obat dalam darah stabil, dst.

6. Monitor (dan hentikan?) pengobatan

Pada tahap ini dokter akan memonitor, menilai pengobatan yang telah diberikan, sesuai dengan tujuan terapi yang telah ditetapkan, dengan melihat berbagai aspek antara lain perbaikan secara klinis, yang diperkuat dengan parameter laboratorium, dan pemeriksaan penunjang lainnya. Pada langkah ini berbagai kesimpulan bisa muncul, apakah pasien sudah sembuh, atau sedang dalam proses penyembuhan, atau bahkan keadaannya memburuk? Apa latar belakang keadaan ini? Apa kaitannya dengan obat

dan pengobatan yang diberikan? Apa terjadi resistensi? Atau tingkat kepatuhan (*adherence*) pasien yang buruk, sehingga kadar obat dalam darah tidak optimal? Maka kita kembali ke langkah pertama yaitu mendefinisikan masalah pasien.



Gambar 6. Enam langkah dalam *Guide to Good Prescribing-WHO*

Dari berbagai sumber di atas (lihat juga Bab 2 dan Bab 3) maka dibuatlah kerangka dasar kepaniteraan Farmakoterapi Integratif. Kurikulum dan silabi dibuat dengan menetapkan terlebih dahulu kompetensi yang akan dimiliki atau dikuasai oleh mahasiswa setelah mengikuti kepaniteraan Farmakoterapi Integratif (lihat Gambar 3 dan Gambar 4).

Beberapa departemen klinik seperti Ilmu Penyakit Dalam, Pediatri, Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin, THT dan Ilmu Penyakit Mata duduk bersama untuk turut merancang kegiatan mahasiswa di klinik. Kegiatan pembelajaran dalam kepaniteraan ini dirancang dengan memadukan teori pendidikan.³¹⁻³⁴

Tabel 3. Garis besar jadwal kepaniteraan Farmakoterapi Integratif

Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV	Minggu V	Minggu VI
<ul style="list-style-type: none"> • Pre-test • Pengenalan Kepaniteraan • Pembelajaran tentang Resep & peresepan 	Pembelajaran tentang Resep & peresepan	Studi kasus dari klinik	Studi kasus dari klinik	Studi kasus dari klinik	<ul style="list-style-type: none"> • Post-test • OSPE

Jadwal Kegiatan dan Topik Pembelajaran

Kegiatan dan topik yang dipelajari di minggu I:

Pada minggu pertama kepaniteraan, mahasiswa diperkenalkan tentang kepaniteraan Farmakoterapi Integratif. Isi perkenalan adalah maksud dan tujuan pembelajaran, jadwal kepaniteraan, metode pembelajaran yang dijalankan, sistem asesmen dan evaluasi seperti OSPE.

Kegiatan dan topik yang dipelajari di minggu I:

Hari	Topik
Senin	
08.00-10.00	Pengantar Farmasi, Tes Bahasa Latin, Inventaris alat, penjelasan tentang penulisan jurnal, penjelasan tentang serbuk tabur Mencari berbagai bentuk sediaan dari satu obat
10.00-12.00	
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Penjelasan tentang Farmakoterapi Integratif
15.00-16.00	Belajar Mandiri
Selasa	
08.00-10.00	Mengerjakan serbuk-tabur
10.00-12.00	Tes Bahasa Latin II, Penjelasan tentang serbuk terbagi
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Pre-test Farmakoterapi
15.00-16.00	Belajar mandiri
Rabu	
08.00-10.00	Membuat serbuk terbagi
10.00-12.00	Menerangkan pembuatan kapsul
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Obat otonom (termasuk anafilaksis)
15.00-16.00	Belajar Mandiri
Kamis	
08.00-10.00	Mengerjakan pembuatan obat kapsul
10.00-12.00	Menerangkan pembuatan sediaan obat cair
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Penulisan resep kasus kompetensi 4A
15.00-16.00	Belajar mandiri
Jumat	
08.00-10.00	Pembuatan sediaan cair
10.00-12.00	
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Pengantar farmakologi dasar
15.00-16.00	Belajar mandiri

Kegiatan dan topik yang dipelajari di minggu II:

Hari	Topik
Senin	
08.00-10.00	Menerangkan tentang dosis dan cara penghitungan dosis
10.00-12.00	Mencari berbagai bentuk sediaan dai satu obat
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Peresepan SKDI kompetensi 4A
15.00-16.00	Belajar Mandiri
Selasa	
08.00-10.00	Menjelaskan tentang obat dalam hitungan prosen (%)
10.00-12.00	Pengantar psikotropika
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Farmakologi simtomatik + kortikosteroid
15.00-16.00	Belajar mandiri
Rabu	
08.00-10.00	Penulisan resep diare dan morbili
10.00-12.00	
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Anti hipertensi
15.00-16.00	Belajar mandiri
Kamis	
08.00-10.00	Ujian Farmasi I: Bahasa Latin
10.00-12.00	Anti angina
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Anti histamin
15.00-16.00	Belajar mandiri
Jumat	
08.00-10.00	Farmasi
10.00-12.00	
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Pengantar farmakologi dan antibiotik
15.00-16.00	Belajar mandiri

Kegiatan dan topik yang dipelajari di minggu III:

Hari	Topik
Senin	
08.00-10.00	Farmasi
10.00-12.00	Stase di Ilmu Kesehatan Anak/Pediatri
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Anti hiperlipidemia
15.00-16.00	Belajar mandiri
Selasa	
08.00-10.00	Anti jamur
10.00-12.00	Stase di Ilmu Kesehatan Anak/Pediatri
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Tuberkulosis
15.00-16.00	Belajar mandiri
Rabu	
08.00-10.00	Anti Malaria dan anti helmintes
10.00-12.00	Stase di Ilmu Kesehatan Anak/Pediatri
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Anti hipertensi
15.00-16.00	Belajar mandiri
Kamis	
08.00-10.00	Asthma
10.00-12.00	Stase di Ilmu Penyakit Dalam
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Anti DM
15.00-16.00	Belajar mandiri
Jumat	
08.00-10.00	Ujian Farmasi II
10.00-12.00	Stase di Ilmu Penyakit Dalam
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	
15.00-16.00	Belajar mandiri

Kegiatan dan topik yang dipelajari di minggu IV:

Hari	Topik
Senin	
08.00-10.00	Antibiotik untuk Infeksi Saluran Kemih (ISK)
10.00-12.00	Stase di Ilmu Penyakit Dalam
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Antibiotik untuk Infeksi Kulit dan Kelamin
15.00-16.00	Belajar mandiri
Selasa	
08.00-10.00	Obat-obat Traktus Gastro intestinalis
10.00-12.00	Stase di Ilmu Penyakit Kulit & Kelamin
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Komunikasi dan Edukasi Pengobatan
15.00-16.00	Belajar mandiri
Rabu	
08.00-10.00	Peresepan analgetik dan opioid
10.00-12.00	Stase di Ilmu Penyakit Kulit & Kelamin
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Diskusi kasus IPD
15.00-16.00	Belajar mandiri
Kamis	
08.00-10.00	Diskusi kasus IKA
10.00-12.00	Stase di Ilmu Penyakit Mata
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Anti anemia
15.00-16.00	Belajar mandiri
Jumat	
08.00-10.00	NSAID dan Gout Arthritis
10.00-12.00	Stase di Ilmu Penyakit Mata
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Anti kejang
15.00-16.00	Belajar mandiri

Kegiatan dan topik yang dipelajari di minggu V:

Hari	Topik
Senin	
08.00-10.00	Latihan OSPE I
10.00-12.00	Stase di Ilmu Penyakit Mata
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Antibiotik untuk Infeksi Kulit dan Kelamin
15.00-16.00	Belajar mandiri
Selasa	
08.00-10.00	Obat-obat Traktus Gastro intestinalis
10.00-12.00	Stase di Ilmu Penyakit THT
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Komunikasi dan Edukasi Pengobatan
15.00-16.00	Belajar mandiri
Rabu	
08.00-10.00	Peresepan analgetik dan opioid
10.00-12.00	Stase di Ilmu Penyakit THT
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	Diskusi kasus IKA
15.00-16.00	Belajar mandiri
Kamis	
08.00-10.00	OSPE
10.00-12.00	
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	OSPE
15.00-16.00	
Jumat	
08.00-10.00	OSPE
10.00-12.00	
12.00-13.00	ISTIRAHAT
13.00-15.00	OSPE
15.00-16.00	



Gambar 7. Pre-test atau post-test dengan menggunakan smart-phone/tablet/i-pad



Gambar 8. Mahasiswa sedang role-playing dalam komunikasi pasien-dokter terkait obat dan pengobatan



Gambar 9. Presentasi kasus klinik. Mahasiswa memberikan tanggapan secara kritis terhadap pengobatan yang diberikan kepada pasien

Gambar 8 menunjukkan mahasiswa sedang mempraktekkan peran-berganti (*role-playing*) komunikasi dokter-pasien tentang obat dan pengobatan.

Contoh kasus untuk latihan Komunikasi Pasien-Dokter

- Anda mendiagnosis seorang perempuan umur 35 tahun dengan hipertensi. Belum ada riwayat Penyakit Jantung Koroner. Anda memberikan terapi amlodipin 5 mg per/hari.

Jelaskan kepada pasien tentang rencana terapi Anda!

- Seorang perempuan dengan epilepsi sudah satu tahun minum obat anti epilepsi Karbamazepin. Dia datang untuk konsultasi ke Anda, apakah dia harus meneruskan, menghentikan atau mengganti obatnya, karena dia baru saja menikah dan merencanakan untuk hamil.

Apa saran Anda?

Gambar 9 menunjukkan kegiatan ketika mahasiswa membahas kasus pasien dari klinik dan menyoroti secara kritis tentang obat dan pengobatan yang diberikan kepada pasien.

Selain itu mahasiswa diwajibkan mempelajari secara mandiri daftar penyakit yang ada di SKDI-2012 terutama dengan tingkat kompetensi 3B dan 4A. Selain mengulang kembali penyakit-penyakit tersebut, penekanannya pada obat-obat yang diindikasikan untuk penyakit tersebut, sesuai dengan panduan (*guidelines*) terkini menurut berbagai organisasi profesi dokter Indonesia, misalnya menurut IDAI, PAPDI, dan-lain-lain, atau

organisasi dunia misalnya WHO, *American Diabetic Association (ADA)*, *New York Heart Association (NYHA)*, JNC 7 atau JNC 8 dan lain-lain.

Mahasiswa diperkenankan mencari sumber informasi melalui portal-portal kedokteran dan kesehatan namun yang terpercaya dan kredibel, misalnya FDA, BPOM, Medscape, atau langsung ke situs jurnal kedokteran/kesehatan seperti *Medical Journal of Indonesia (MJI-FK UI)*, *Journal of the Medical Sciences (FK UGM)*, *Journal of Americal Medical Association (JAMA)*, *New England Journal of Medicine (NEJM)*, atau yang tersedia lewat portal Google Scholar, *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*, dll.

Bila dirasa perlu oleh mahasiswa maupun dosen akan penambahan topik tertentu, kuliah tambahan tentang topik tersebut dapat diberikan.

Asesmen dan evaluasi yang digunakan

Menurut Amin dan Khoo (2013), peta jalan (*road map*) dalam asesmen adalah:

- a) Domain apa yang terutama akan diujikan?
Kognitif Sikap Keterampilan
- b) Apa tingkatan kompetensinya?
Tahu (*knows*) Tahu bagaimana (*knows how*) Menerapkan (*apply*) Melakukan
- c) Apa tujuan asesmen?
Formatif Sumatif
- d) Bagaimana validitas instrumen untuk tujuan asesmen?
Rendah Sedang Tinggi
- e) Bagaimana reabilitas instrumen untuk tujuan asesmen?
Rendah Sedang Tinggi
- f) Apakah satu instrumen cukup untuk mencapai tujuan asesmen?
Ya Tidak

Dari pertanyaan-pertanyaan di atas, maka di dalam Farmakoterapi Integratif diberlakukan berbagai tipe asesmen mencakup butir a sampai c dengan memperhatikan butir d sampai dengan f, yaitu:

1. Pre- dan post-test menggunakan pertanyaan kasus (*case-based scenario*) dengan jawaban secara pilihan berganda. Pre- dan post-test dibangun dan dilaksanakan secara *online* dengan menggunakan Google Forms.
2. Asesmen penulisan resep
3. *Objective-Structured Pharmacotherapy Examination (OSPE)*
4. Sebagai evaluasi terhadap proses kepaniteraan dilakukan survei mahasiswa
Di tiap akhir kepaniteraan, secara mahasiswa akan secara acak diminta untuk mengisi survei untuk menjangring pendapat mahasiswa terhadap proses kepaniteraan yang baru saja dilaluinya. Pelaksanaan survei dengan menggunakan Google Form.

Bab 5

Objective Structured Pharmacotherapy Examination (OSPE)

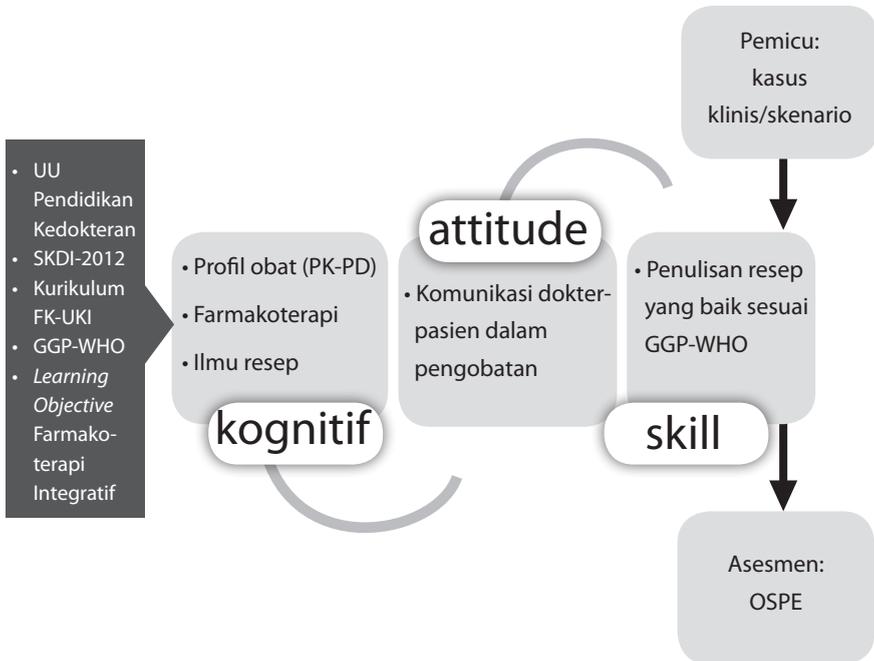


Pengembangan OSPE

Asesmen yang digunakan pada Farmakoterapi Integratif ini menggunakan berbagai metode yaitu MCQ, diskusi kelompok, kerja mandiri, ujian tertulis (esai) dan OSPE. Capaian pembelajaran atau *learning outcome* yang ingin dicapai melalui kepaniteraan ini adalah agar mahasiswa:

- Mampu menulis resep secara rasional berdasarkan prinsip *Guide-to-Good-Prescribing WHO* (GGP-WHO)
- Mampu menulis resep untuk penyakit sesuai yang terdapat di SKDI-2012, terutama dengan kompetensi 4A dan 3B

Bila dilihat dari capaian pembelajaran, maka tingkatan kompetensi menurut Bloom dan piramida Miller (*knows, knows-how, shows and does*) adalah tingkatan mampu mengerjakan atau DOES, berdasarkan kemampuan ditingkatkan sebelumnya yaitu mulai dari pengumpulan data, interpretasi data, analisis data serta pengambilan kesimpulan (sintesis). Hal ini dipicu dengan memberikan soal berupa skenario klinis yang harus dipadukan oleh mahasiswa dengan pemahaman farmakologi yang sudah dipelajarinya di Blok-blok sebelumnya, saat mereka di semester 1 s.d. 8. Karena itu kami menilai tingkat kompetensi yang dipelajari oleh mahasiswa di Farmakoterapi Integratif sudah pada tingkatan DOES yaitu menulis resep berdasarkan pemicu, yaitu kasus klinis dengan mengintegrasikan pemahaman mereka tentang farmakologi yaitu profil obat (farmakokinetik, farmakodinamik, efek samping obat, interaksi obat) dan farmakoterapi (efikasi, keamanan, kecocokan dan biaya) menurut GGP-WHO.



Gambar 10. Kerangka konsep kepaniteraan Farmakoterapi-Integratif dikaitkan dengan pengembangan OSPE

Metode OSPE merupakan adopsi dari metode *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE). OSCE merupakan salah satu metode asesmen kompetensi yang digunakan di banyak sentra pendidikan kedokteran, bahkan di Indonesia, melalui UKMPPD, OSCE merupakan metode pilihan utama untuk penilaian kompetensi calon dokter di samping ujian berbasis komputer (*computer based test/CBT*).²⁸ Pada prinsipnya OSCE temuan metode asesmen untuk mengukur kompetensi klinis atau prosedural peserta didik yaitu mencakup domain kognitif, psikomotor dan perilaku.¹¹ Metode OSPE ini sudah dilakukan validasi isi (Content Validation Index) menurut cara Lawshe,^{44,45} dengan nilai 0,771.

Dalam kepaniteraan Farmakoterapi Integratif, semua domain pembelajaran menurut Bloom telah kami masukkan, termasuk juga dalam hal asesmen dan evaluasi hasil belajar.

Pelaksanaan OSPE

OSPE dilaksanakan di minggu terakhir (minggu ke-5) dan soalnya berupa skenario kasus dengan kasus yang diambil dari daftar penyakit di SKDI-2012 dengan kompetensi 4A.

Sumber belajar yang digunakan

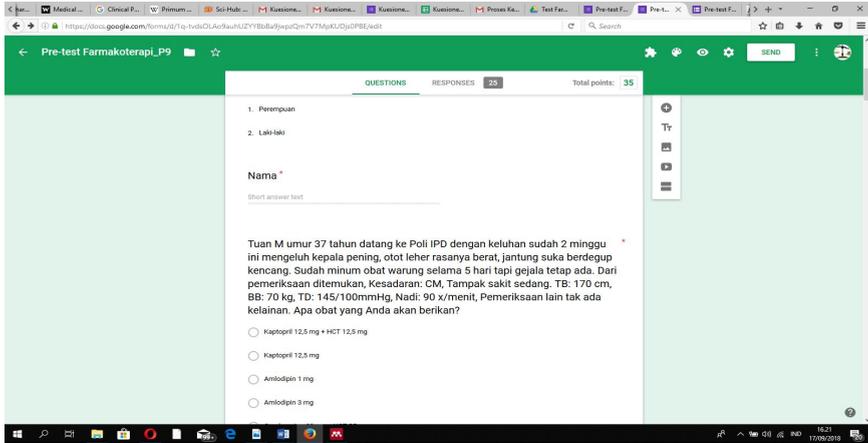
Dalam proses pembelajaran farmakoterapi integratif banyak sumber belajar yang digunakan, selain pembelajaran lewat bahan-bahan yang tersedia di internet yang dengan mudah diakses oleh mahasiswa, mahasiswa diwajibkan membaca dan belajar dari buku-buku referensi yang kami anjurkan yaitu:

1. Katzung. Basic and Clinical Pharmacology. McGrawHill-Lange. New York.
2. Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. Brunton LL, Chabner BA, Knollmann BC (Editors). McGraw-Hill. New York.
3. Crash-course Farmakologi. Battista. (Simatupang A, editor edisi Bahasa Indonesia). Elsevier
4. Farmakologi dan Terapi. Departemen Farmakologi dan Terapi. FK UI. Jakarta.
5. Medical Pharmacology at a glance. MJ Neal. Wiley-Blackwell.
6. Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN).
7. Perhitungan dosis obat. Panduan praktis untuk menghitung dosis dan menyiapkan obat (terjemahan). Boyer MJ. Wolters Kluwer. Penerbit Erlangga, Jakarta.
8. Informasi Obat Nasional Indonesia. BPOM, Jakarta.

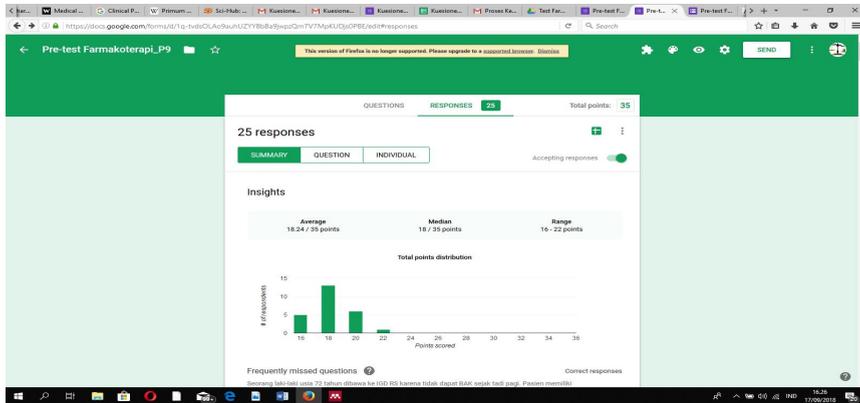
Referensi yang digunakan untuk membuat dan mengembangkan kepaniteraan Farmakoterapi Integratif adalah:

1. Basics in medical education. Zubair A dan Khoo HE. World Scientific. New Jersey. 2003
2. Guide to Good Prescribing. WHO. (dapat diunduh dari: <http://apps.who.int/inedocs/pdf/whozip23e/whozip23e.pdf>)
3. Teacher's Guide. Guide to Good Prescribing. WHO.
4. Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI). 2012
5. Farmakope Indonesia Edisi III. Departemen Kesehatan RI. 1979
6. Farmakope Indonesia Edisi IV. Departemen Kesehatan RI. 1994
7. Farmakope Indonesia Edisi V. Kementerian Kesehatan RI. 2014
8. Pharmaceutical Calculation. 13th ed. Ansel HC. 2010
9. FDA & ISMP List of LASA (Look Alike-Sound Alike)
10. Permenkes No. 72 Tahun 2016 tentang standar pelayanan kefarmasian di RS.
11. SK Menkes RI No. 26/1981. Bab III ps. 10 tentang komponen resep yang lengkap.
12. Fast track. Pharmaceutical Compounding and Dispensing. Langley C & Belcher D. Pharmaceutical Press
13. Pharmaceutical Dosage and Forms & Drug Delivery Systems. Ansel HC.
14. Informasi Spesialis Obat (ISO).
15. Drug Information Handbook. Lexicomp.
16. Pharmacotherapy. A pathophysiology approach. Dipiro.
17. Artikel-artikel jurnal terkait pendidikan kedokteran, kurikulum, asesmen-evaluasi (seperti yang tercantum dalam sitasi di buku ini).

Pre-test dan post-test dengan memanfaatkan Google Form



Gambar 11. Contoh pre-test/post-test yang dibuat dengan Google Form



Gambar 12. Halaman yang berisi laporan tentang jawaban mahasiswa

Timestamp	Email Address	Score	NM (correct/total)	Jenis kelamin	Nama	Tuan M umur 37 tahun da	Seorang laki-laki usia 45	Seorang laki-laki usia 70	Seorang laki-laki usia
8/28/2018 13:29:19	intoyedd@gmail.com	20 / 35	14:218	Perempuan	Dwika Nitoya Esterini	Kaptopril 12,5 mg	Captopril	Antagonis Calcium	Cetizin
8/28/2018 13:30:07	lh.kim@gmail.com	20 / 35	14:036	Perempuan	Purnanfedora Rajje Hari	Kaptopril 12,5 mg	Captopril	Antagonis Calcium	Cetizin
8/28/2018 13:31:58	martinchristin@gmail.com	18 / 35	12:230	Perempuan	Christin Dea Martin	Kaptopril 12,5 mg	Proprandiol	Antagonis Calcium	Cetizin

Gambar 13. Tampilan spreadsheet jawaban mahasiswa

Survei Mahasiswa

Di setiap akhir kepaniteraan, dilakukan survei terhadap kepaniteraan yang sudah dijalani oleh mahasiswa untuk mendapat masukan dari mereka. Survei ini pun menggunakan sarana Google Form. Pada umumnya mahasiswa merasa puas dengan proses kepaniteraan Farmakoterapi Integratif. Saran-saran yang diberikan mahasiswa kami saring dan kelompokkan dan prioritaskan untuk ditindak-lanjuti baik oleh departemen maupun unit-unit lain yang terkait dengan pendidikan dan proses pembelajaran, antara lain *Medical Education Unit (MEU) – FK UKI*.

Contoh bentuk soal OSPE

Kasus/ diagnosis	Kejang demam	IKA_06
Uraian kasus	Seorang anak laki-laki usia 10 tahun di bawa ke Puskesmas oleh ibunya karena kejang-kejang seluruh tubuh untuk kedua kalinya dalam satu hari disertai demam tinggi. Pada saat terserang kejang tubuh pasien dikatakan menghentak-hentak selama kurang lebih 5 menit. Pada pemeriksaan fisik ditemukan suhu tubuh 39 °C, nadi 70 x/menit, respirasi 20 x/menit. Pada pemeriksaan neurologis tidak ditemukan kelainan. Pemeriksaan EEG: normal	
Tujuan terapi*	Menurunkan morbiditas dan mortalitas kejang demam dan meningkatkan kualitas hidup	
Tugas	Tuliskan resep untuk pasien ini	
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Panduan Praktik Klinis bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer. Edisi revisi, 2014 • At a glance. Farmakologi medis. Ed. 5, MJ Neal. Penerbit Erlangga, Jakarta, 2010. • Informatorium Obat Nasional Indonesia. BPOM-Sagung Seto. Jakarta. 2017 • Informasi Spesialite Obat-Indonesia, 2009-2010. 	
Pembuat soal	Tim Farmakologi & Terapi	

*pada lembar soal mahasiswa kolom Tujuan Terapi dikosongkan

Kasus/diagnosis	Tonsilitis akut	THT_01
Uraian kasus	Seorang anak usia 9 tahun datang ke pOliklinik THT bersama ibunya karena demam tinggi dan sakit menelan sejak 3 hari yang lalu. Imunisasi lengkap. Pada pemeriksaan fisik ditemukan suhu tubuh 39 °C, Pemeriksaan tonsil: terlihat T2-T2, hiperemis dan terdapat pus. Pemeriksaan lab: lekositosis	
Tujuan terapi*	Meredakan demam dan eradikasi kuman	
Tugas	Tuliskan resep untuk pasien ini	
Referensi	<ul style="list-style-type: none"> • Panduan Praktik Klinis bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer. Edisi revisi, 2014 • At a glance. Farmakologi medis. Ed. 5, MJ Neal. Penerbit Erlangga, Jakarta, 2010. • Informatorium Obat Nasional Indonesia. BPOM-Sagung Seto. Jakarta. 2017 • Informasi Spesialite Obat-Indonesia, 2009-2010. 	
Pembuat soal	Tim Farmakologi & Terapi	

*pada lembar soal mahasiswa kolom Tujuan Terapi dikosongkan

Minggu ke-2:

Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf Dosen-Pembimbing
Senin, 3/9 2018	- Ujian farmasi bahas latin - menulis resep obat	Romauli L. Tobing, Ssi, Apt Fransiska Sitompul Hantje
	- Perosepan 4A	dr. Uli Indrawati, M. Kes
Selasa, 4/9 2018	- Penulisan resep obat	Romauli L. Tobing, Ssi, Apt Fransiska Sitompul Hantje
	- antihistamin	dr. Ioe wei, Sp. Fk
	- Pengantar Farmakologi Simptomatik + Korbis Steroid.	dr. Hayati Siragan
Rabu, 5/9 2018	- Penulisan resep diare	Fransiska Sitompul Hantje
	- anti hipertensi	Dr. Med. dr. Sabrahman Simatupang, M. Kes
Kamis, 6/9 2018	- Menjelaskan bahan obat serta bahan obat, lokasi pengungkapan obat.	Fransiska Sitompul, M. Farm. Apt Hantje
	- anti angina	dr. Lili Indrawati, M. Kes.
	- Pengantar pitotropika	dr. Kusman Sina Kusuma, Sp. Kji
Jumat, 6/9 2018	- Pembahasan soal & penulisan resep.	Fransiska Sitompul, M. Farm. Apt. Hantje
	- Penulisan resep 4A	dr. Uli Indrawati, M. Kes
	- Pengantar Farmakologi dan obat antibiotik	dr. Muljadi D. Sasakura

Gambar 14. Lembar pengesahan kegiatan kepaniteraan oleh dosen pembimbing pada Buku Kegiatan Kepaniteraan

Table 4. Rubrik atau Lembar penilaian Objective Structured Pharmacotherapy Examination (OSPE)

Penilaian	Skor			Bobot	Skor total	
	0	1	2			
Tujuan Terapi	Tidak menetapkan tujuan terapi	Tujuan terapi tidak lengkap	Tujuan terapi cukup lengkap	Menyampaikan tujuan terapi secara lengkap dan komprehensif	2	
Resep	Tidak menyerahkan/menulis resep	Hanya menuliskan nama obat tanpa keterangan lehang, nama dokter, nama dan umur pasien, dosis, jumlah dan cara pakai	Menyerahkan resep namun hanya mengandung 3 dari: 1. Nama dan alamat dokter 2. Nama, umur dan alamat pasien 3. Nama obat, dosis dan jumlah 4. Cara penggunaan	Menyerahkan resep mengandung 4 komponen dari: 1. Nama dan alamat dokter 2. Nama, umur dan alamat pasien 3. Nama obat, dosis dan jumlah 4. Cara penggunaan	3	
Indikasi dan Kontra indikasi	Tidak tahu indikasi dan kontra indikasi obat yang diberikan/diresepkan	Hanya menyebutkan 1 indikasi dan kontra indikasi	Menyebutkan 2 indikasi dan kontra indikasi dari obat yang diberikan/diresepkan	Mengetahui semua indikasi dan kontra indikasi obat yang diberikan/diresepkan	2	
Efek samping obat (ESO)	Tidak dapat menyebutkan ESO obat yang diberikan/diresepkan	Hanya menyebutkan 1 ESO	Menyebutkan 2 ESO	Menyebutkan semua ESO obat yang diberikan/diresepkan	2	
Interaksi obat	Tidak tahu kemungkinan interaksi obat yang diberikan/diresepkan	Hanya tahu 1 interaksi obat yang diberikan	Menyebutkan 2 kemungkinan interaksi obat yang diberikan	Menyebutkan lebih dari 2 kemungkinan interaksi obat	2	



Lembar Penilaian OSPE Keperawatan Farmakologi & Terapi

Tanggal: 27/9/2018 Kelompok: 1 Station: 1

Urutan ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nama Mahasiswa	Kelompok 1 Gant Simex	Kelompok 2	Kelompok 3 Kendel	Kelompok 4 Hilman	Kelompok 5 Agus	Kelompok 6 Denny	Kelompok 7 Ariswandi	Kelompok 8 Maulana	Kelompok 9 Daryanto
NIM Mahasiswa	14-188	13-005	14-043	13-050	13-212	12-085	13-201	12-162	12-230
Kategori	[Redacted]								
Penilaian	Skor								
	Bebot								
1	Tujuan Terapi	2	3	3	3	3	1	1	3
2	Kelengkapan resep	3	2	3	3	3	2	2	3
3	Indikasi & Kontra Indikasi	2	3	3	3	3	1	1	3
4	Efek Samping Obat	2	3	3	3	2	1	1	3
5	Interaksi Obat	2	3	3	3	2	1	1	3

Penguj: Abraham Simahpang Tanda tangan penguj: 

Gambar 15. Lembar penilaian OSPE



Universitas Kristen Indonesia
Fakultas Kedokteran

$$\frac{12}{800} \times \frac{11}{20} \times \text{Dosis max}$$

$$< 8 \frac{h}{n+2} \frac{10}{20} = \frac{5}{4} \times 500$$

$$n = 10 \text{ th.}$$

$$\frac{h}{n+12} \times D_{\text{max}} = \frac{10}{22} \times 500 = 227,3$$

$$\frac{10}{22} \times 500 = 227,3$$

$$\frac{10}{22} \times 500 = 227,3$$

NAMA : AJENG NUR FITAH A. RAHAWARIN. RESEP

Jl. Mayjen Sutuyo No. 2 NIM : 12-254
Cawang - Jakarta 13630
INDONESIA

UJIAN LISAN

Tel. (021) 8009190, 8092425
Tel. Langsung (021) 8010553
Faks. (021) 8093133
E-mail: fku@elkom.net
http://www.uki.ac.id

JUMAT, 28 SEP 2018

dr. Ajeng Rahawarin
SIP. 1261070254
Jl. Mangga Dua. 4
Telp. 021. 8440059

Jakarta, 28 sep 2018

1) Dx : Hipertensi grade I dg dislipidemia

Resep :

~~R/ Captopril 12,5 mg tab Mo. X
S 2 dd I tab h. s~~

~~Captopril 500 : tabule
I hipertensi~~ Simvastatin :

dr. Ajeng R ✓
SIP: 1261070254 ✓
Jl. Mangga. 2 ✓
Telp: 021 8440059 ✓

Jakarta, 28 sep 2018

R/ para cetamol 227,3 mg
mg pulv. dtd
S 3 dd I tab dur. p.c

R/ Stesolid (diazepam) 5 mg. ^{supp. II}
S 1 dd I (bila kejang) p.r.n

Pro : An. T (10th)

Jakarta, 28 sep 2018

R/ Captopril 12,5 mg tab Mo. XII
S 2 dd I tab h. s

R/ Simvastatin tab. 20 mg. Mo. VII
S 1 dd I tab

Pro : Tn. B (48 th)

Ca blocker
ACE-inhibitor

Gambar 16. Lembar ujian OSPE mahasiswa

<p>Demiel Natsam/1361050201 D/ Dose 1 hari 2x, umur 18 tahun - dan 8 tahun</p> <p>dr. Demiel SIP: 13-201 dr. Demisarta, No Telp 34001300</p> <p>Jakarta, 5/9/18</p>	<p>dr. Demiel SIP: 13-201 dr. Demisarta, No Telp 34001300</p> <p>Jakarta, 5/9/18</p>
<p>R/ Arcapecy (Gomc) 105 lag. \int 3 dd I tdk. PC</p> <p>Pro: An-X Umur: 8 tahun Alamat:</p>	<p>R/ Metronidazole 800 mg tab NO X \int 3 dd I tab. PC</p> <p>R/ Dronson 2mg NO X \int 3 dd I tab. PC</p> <p>Pro: Tin-C Umur: 18 thn. Alamat: . . .</p>
<p>dr. demiel. SIP: 13-201 dr. Demisarta, No Telp 34001300</p> <p>Jakarta, 5/9/18</p> <p>R/ Dronson 2mg. NO X. \int 3 dd I tab. PC</p> <p>Pro: Tin-C Umur: 18 thn Alamat:</p>	<p>dr. Demiel SIP: 13-201 dr. Demisarta, No Telp 34001300</p> <p>Jakarta, 5/9/18</p> <p>R/ Metronidazole 800mg lag. NO I \int 1. m. m</p> <p>Pro: An X Umur: 8 thn. Alamat: . . .</p>
<p>D. Ditung lagi beresit olare olareml daki.</p> <p>dr. Demiel SIP: 13-201 dr. Demisarta, No Telp 34001300</p> <p>Jakarta, 5/9/18</p> <p>R/ Metronidazole 800mg m.f. ka. Piliu dtd NO X dain caps \int 4 dd I caps PC</p> <p>Pro: An-L (8 thn)</p>	<p>dr. Demiel SIP: 13-201 dr. Demisarta, No Telp 34001300</p> <p>Jakarta, 5/9/18</p> <p>R/ metronidazole 800 mg lag. NO I \int 1. m. m</p> <p>Pro: Tin-C Umur: 18 thn.</p>

Gambar 17. Lembar latihan menulis resep mahasiswa

Hasil Studi ad-interim Pelaksanaan Farmakoterapi Integratif

Saat buku ini ditulis, kami sudah mengadakan studi terkait pelaksanaan kepaniteraan Farmakoterapi Integratif.

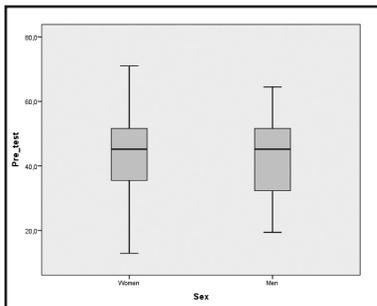
Studi ini bertujuan melihat nilai pre- dan post test mahasiswa, dengan memilih secara acak 81 mahasiswa dari 200 mahasiswa yang sudah mengikuti kepaniteraan.

Baik pre- maupun post-test terdiri dari 17 soal berupa kasus klinik dan soal ke-17, mahasiswa diharuskan menulis resep terkait dengan kasus klinik yang diberikan. Kasus klinik yang diujikan adalah kasus klinik sesuai dengan SKDI-2012 yang menjadi kompetensi dokter umum Indonesia.

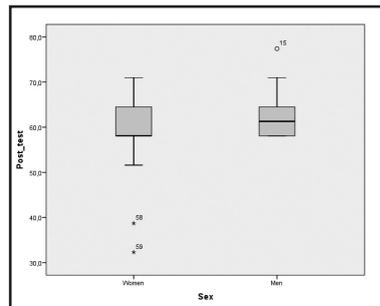
Nilai pre-test yang didapat pada minggu I dan nilai post-test dari minggu V dibandingkan secara statistik dengan *student-t-test* menggunakan SPSS versi 22. Hasil dinyatakan signifikan dengan $p < 0,05$.

Tabel 5. Nilai pre- dan post-test mahasiswa

Gender (N)	Nilai pre-test (Mean ± SD)	Nilai post-test (Mean ± SD)	P
Perempuan (60)	42.06 ± 11.84	58.18 ± 7.91	Tidak signifikan
Laki-laki (21)	42.10 ± 14.36	59.31 ± 10.31	
Total (81)	42.07 ± 12.451	58.47 ± 8.54	0.000 (CI -19.36;-13.45)



Gambar 18. Box-plot nilai rata-rata pre-test berdasarkan jenis kelamin



Gambar 19. Box-plot nilai rata-rata post-test berdasarkan jenis kelamin

Kami juga menghitung jumlah mahasiswa berdasarkan klasifikasi nilai mereka yang terlihat di Tabel 7. Tampak terjadi peningkatan jumlah mahasiswa yang semula mendapat nilai E dan D menjadi nilai C and B.

Tabel 6. Jumlah dan prosentase mahasiswa berdasarkan klasifikasi nilai

Klasifikasi nilai berdasarkan huruf	Predikat	Kisaran nilai	Jumlah dan prosentase (%) dari jumlah total responden		Prosentase peningkatan atau penurunan capaian mahasiswa
			Pre_test	Post_test	
A	Sangat baik	80-100	0 (0)	0 (0)	0%
B	Baik	68-79.99	1 (1)	6 (7)	500%
C	Cukup	56-67.99	11 (13.5)	57 (70.4)	418%
D	Kurang	45-55.99	27 (33.3)	14 (17.2)	↓ 48%
E	Gagal	0-44.99	42 (51.8)	4 (5)	↓950%
			81 (100)	81 (100)	

Dari Tabel 7 tampak lebih dari 85% mahasiswa yang mendapat nilai D atau E namun pada post-test, hanya tinggal 22.2% mahasiswa yang masih mendapat nilai D atau E, dan terdapat peningkatan jumlah mahasiswa yang mendapat nilai C dari 13,5% menjadi 70,4%, sedangkan yang mendapat nilai B dari 1% menjadi 7%, meskipun belum ada mahasiswa yang mendapat nilai A.

Latar belakang mengapa 85% mahasiswa pada pre-test mendapat nilai D dan E, kemungkinan disebabkan mereka belum masuk ke kepaniteraan klinik seperti penyakit dalam, bedah, pediatri, dll. Faktor lain, kemungkinan karena farmakologi dasar hanya diberikan selama 4 minggu.

Kesimpulan

Farmakoterapi Integratif merupakan salah satu metode pembelajaran farmakoterapi dengan menerapkan berbagai pendekatan metode belajar. Hal lain yang penting dalam metode ini adalah mahasiswa belajar mengambil keputusan dalam farmakoterapi.

Meskipun demikian, masih terbuka penyempurnaan pendekatan ini melalui penelitian yang lebih komprehensif antara lain dengan mengukur capaian pembelajaran jangka panjang, misalnya pola persepan para lulusan ketika menjalani kehidupan profesinya baik di fasilitas pelayanan primer, sekunder maupun tersier.

RINGKASAN

Pembelajaran dengan Metode Farmakoterapi Integratif

1. Metode Belajar

- 1.1. Problem-Based Learning
- 1.2. Student-Centered Learning

2. Asesmen & Evaluasi

- 2.1. Case-based Multiple Choice Question, Esai
- 2.2. Objective Structured Pharmacotherapy Examination (OSPE)

3. Jadwal Kegiatan

- 3.1. Total 5 minggu
 - 2 minggu farmasi
 - 3 minggu farmakoterapi, stase di 5 bagian klinik minggu ke-5: OSPE

4. Tujuan Pembelajaran

- 4.1. Mahasiswa mampu menulis resep secara rasional berdasarkan prinsip Guide to Good Prescribing-WHO
- 4.2. Mahasiswa mampu menulis resep untuk penyakit sesuai di SKDI-2012, terutama dengan kompetensi 4A & 3B

5. Dasar

- 5.1. Kurikulum Berbasis Kompetensi
- 5.2. Standar Kompetensi Dokter Indonesia-2012
- 5.3. Guide to Good Prescribing-WHO
- 5.4. Kurikulum dan silabi pendidikan dokter FK UKI

Bagan 4. Ringkasan dasar, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran dan jadwal umum Farmakoterapi Intergratif

Daftar Pustaka



1. Mahmood A, Elnour AA, Ali AAA, Hassan NAGM, Shehab A, Bhagavathula AS. Evaluation of rational use of medicines (RUM) in four government hospitals in UAE. *Saudi Pharm J* [Internet]. 2016;24(2):189–96. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsps.2015.03.003>
2. Velo GP, Minuz P. Medication errors: Prescribing faults and prescription errors. *Br J Clin Pharmacol*. 2009;67(6):624–8.
3. Santoso B. Small group intervention vs formal seminar for improving appropriate drug use. *Soc Sci Med*. 1996;42(8):1163–8.
4. Hogerzeil HV, Bimo, Ross-Degnan D, Laing RO, Ofori-Adjei D, Santoso B, et al. Field tests for rational drug use in twelve developing countries. *Lancet*. 1993;342(8884):1408–10.
5. Iskandar K, Hanna PA, Salameh P, Raad EB. Antibiotic consumption in non-teaching Lebanese hospitals: A cross-sectional study. *J Infect Public Health* [Internet]. 2016;9(5):618–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2015.12.013>
6. Bos JM, Bemt PMLA, Smet PAGM De, Kramers C. The effect of prescriber education on medication related patient harm in the hospital: a systematic review.
7. Bligh JG, Education C, Wetzel MS. Techniques in medical education : problem-based learning Developing the role of the tutor/facilitator. *Postgrad Med J*. 1996; 477:474–7.
8. Tichelaar J, Kan C Van, Unen RJ Van. The effect of different levels of realism of context learning on the prescribing competencies of medical students during the clinical clerkship in internal medicine : an exploratory study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2015; 71: 237–42.
9. Schmidt HG. Problem-based learning : rationale and description. 1983;(1972):11–6.
10. Spencer JA, Jordan RK, Ne T, Spencer JA, Jordan RK. Learner centred approaches in medical education. *BMJ*. 1999; 318: 1280-3.
11. Gleeson FA. Medical Education Booklet No. 8 Assessment of clinicbl competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *Medical Education*. 1979; 13: 41-54.
12. Epstein RM. Assessment in Medical Education. *NEJM*. 2007; 356: 387–96.
13. Aronowitz T, Aronowitz S, Mardin-small J, Kim B. U sing Objectives Structered Clinical Examination (OSCE) as education in advanced practice registered nursing education. *J Prof Nurs*. 2016; 1–7.

14. Indonesia Konsil Kedokteran. STANDAR KOMPETENSI DOKTER INDONESIA. 2012. 1-90 p.
15. Undang-Undang Republik Indonesia. 2013. Tentang Pendidikan Kedokteran.
16. Pemerintah Peraturan No. 52. 2017. Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang No. 20 Tahun 2013 Tentang Pendidikan Kedokteran.
17. Miller GE. The Assessment of Clinical skills/Competence/Performance. *Acad Med.* 1990; 65 (9): S63-7.
18. Amin Z, Khoo HE. Basics in medical education. World Scientific. New Jersey. 2003.
19. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance [Internet]. Vol.65, *Academic Medicine.* 1990. p. S63-7. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00001888-199009000-00045>
20. Modi JN, Gupta P, Singh T. Competency-based medical education, entrustment and assessment. *Indian Pediatr.* 2015;52(5):413–20.
21. Chacko T. Moving toward competency-based education: Challenges and the way forward. *Arch Med Heal Sci* [Internet]. 2014;2(2):247. Available from: <http://www.amhsjournal.org/text.asp?2014/2/2/247/144365>
22. Stupans I. A Curriculum Challenge—The Need for Outcome (Competence) Descriptors. *Pharmacy* [Internet]. 2017;5(4):7. Available from: <http://www.mdpi.com/2226-4787/5/1/7>
23. Smith MK. What is competence? What is competency? 2005;1–32. Available from: <http://infed.org/mobi/what-is-competence-and-competency/>
24. Wood DF. Problem based learning What is problem based learning ? *BMJ.* 2003;326: 328-30.
25. Setterud H, Johansson M, Edgren G, Amnér G. Courses for tutors in problem-based learning . Current challenges at four Swedish universities. *Högre utbildning.* 2015; 5, (1): 47-64.
26. Neville AJ. Problem-Based Learning and Medical. *Med Princ Pract.* 2009; 18:1–9.
27. Barrows HS. A taxonomy of problem-based learning methods. *Med Educ* [Internet]. 1986;20(6):481–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
28. Dekker RS, Schutte T, Tichelaar J, Thijs A, Agtmael MA Van, Vries TPGM De, et al. Pharmacoepidemiology and prescription. A novel approach to teaching pharmacotherapeutics — feasibility of the learner-centered student-run clinic. *Eur J Clin Pharmacol.* 2015; 71: 1381–7.
29. Ludmerer KM. Learner-Centered Medical Education. *NEJM.* 2004; 351 (12): 1163–5.
30. RM Harden, Susette Sowden and DD. The SPICES Model of Educational Strategies in Curriculum Development. *Med Educ.* 1984;18:284–97.
31. Brauer DG, Ferguson KJ. The integrated curriculum in medical education: AMEE Guide No. 96. *Med Teach.* 2015;37(4):312–22.
32. Davis MH, Harden RM. AMEE Medical Education Guide No. 15: Problem-based learning: a practical guide. *Med Teach.* 1999;21(2):130–40.

33. Kolb AY, Kolb D a. Learning Styles and Learning Spaces : Enhancing Experiential Learning in Higher Education. Acad Manag Learn Educ [Internet]. 2005;4(2):193–212. Available from: <http://www.jstor.org/stable/40214287>
34. De-Vries T, Henning R, Hogerzeil H, Fresle D. Guide to Good Prescribing: a practical manual. Who [Internet]. 1994;142. Available from: <http://apps.who.int/medicine-docs/pdf/whozip23e/whozip23e.pdf>
35. Simatupang A. Pedoman WHO tentang Penulisan Resep yang Baik sebagai Bagian Penggunaan Obat yang Rasional. Jakarta: Majalah Kedokteran UKI Vol.XXV. 2012; 26-38. 2012;2012.
36. Bissessur SW, Geijteman ECT, Al-dulaimy M, Teunissen PW, Richir MC, Arnold AER, et al. Therapeutic reasoning : from hiatus to hypothetical model. J Eval Clin Pract. 2009;15:985–9.
37. Vollebregt JA, Metz JCM, Haan M De, Richir MC, Hugtenburg JG, Vries TPGM De. Curriculum development in pharmacotherapy : testing the ability of preclinical medical students to learn therapeutic problem solving in a randomized controlled trial.Br J Clin Pharmacol. 2005; 61 (3): 345–51.
38. Desalegn AA. Assessment of drug use pattern using WHO prescribing indicators at Hawassa University teaching and referral hospital, south Ethiopia: A cross-sectional study. BMC Health Serv Res. 2013;13(1).
39. Kaufman DM. Applying educational theory in practice Self directed learning Self efficacy Constructivism Reflective practice. 2003;213–6.
40. Sayyah M, Shirbandi K, Saki-Malehi A, Rahim F. <div>Use of a problem-based learning teaching model for undergraduate medical and nursing education: a systematic review and meta-analysis</div>. Adv Med Educ Pract [Internet]. 2017;Volume 8:691-700. Available from: <https://www.dovepress.com/use-of-a-problem-based-learning-teaching-model-for-undergraduate-medical-peer-reviewed-article-AMEP>
41. Salaria M. Views on an active learning curriculum improving knowledge. Advances Med Educ Pract. 2017; 8: 599–601.
42. Frohna AZ, Hamstra SJ, Mullan PB, Gruppen LD. Teaching Medical Education Principles and Methods to Faculty Using an Active Learning Approach : The University of Michigan Medical Education Scholars Program. 2006;81(11):975–8.
43. Salinitri FD, O’Connell MB, Garwood CL., Tutag Lehr V, Abdallah K. An Objective Structured Clinical Examination to Assess Problem-Based Learning. Am J Pharm Educ [Internet]. 2012;76(3):1–10. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=87614030&site=ehost-live>
44. Gisev N, Bell JS, Chen TF. Interrater agreement and interrater reliability: Key concepts, approaches, and applications. Res Soc Adm Pharm [Internet]. 2013;9(3):330–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sapharm.2012.04.004>
45. Lawshe CH. A quantitative approach to content

Index

Asesmen, 11, 41
competency-based curriculum.
Kepaniteraan Farmakoterapi Integratif, 25
Keterampilan klinis, 7
Komunikasi efektif, 6
kurikulum berbasis kompetensi, 2
Kurikulum berbasis kompetensi, 9
Landasan ilmiah ilmu kedokteran, 4, 6
Melaksanakan promosi kesehatan pada individu, keluarga dan masyarakat, 4
Memberikan informasi, instruksi atau peringatan, 29
Mempraktikkan belajar sepanjang hayat, 6
Memulai pengobatan, 29
Memverifikasi kecocokan terapi-P(ersonal), 28
Menentukan tujuan terapi secara spesifik, 27
Menerapkan mawas diri, 6
Menetapkan masalah pasien, 27
Mengembangkan Pengetahuan, 6
Monitor (dan hentikan?) pengobatan, 30
Objective Structured Clinical Examination, 2
Objective Structured Pharmacotherapy Examination, 43
pembelajaran berbasis masalah, 2
Pembelajaran Berbasis Masalah, 17
Pembelajaran Fokus pada Mahasiswa, 20
Pengelolaan informasi, 4
Pengelolaan masalah kesehatan, 7
Piramida Miller, 11
primum non nocere, 1
problem based learning, 2
Profesionalitas yang luhur, 5
SKDI-2012, 5, 12, 16, 38
SPICES, 13
student centred learning, 2
taksonomi Bloom.
Tujuan pembelajaran, 10



Penulis lulus dokter dari FK UKI tahun 1988, dan sejak mahasiswa tingkat 4 sudah jadi asisten di Bagian Farmakologi. Tahun 1991 melanjutkan studi S2 di Bagian Farmakologi FK UGM di bawah bimbingan Dr. Budiono Santoso, Ph.D, SpFK dan Dr. Suryawati MS, Apt., dan Dr. dr. Petrus K SpPD dan tahun 1993 dinyatakan lulus dengan topik tesis pengaruh interaksi obat INH terhadap profil farmakokinetik dan farmakodinamik glibenklamid.

Tidak lama setelah itu, langsung melanjutkan studi doctoral di *Abteilung für klinische Pharmakologie* (Bagian Farmakologi Klinik) Rheinische-Friedrich Wilhelms Universität di Bonn, Jerman, dan tahun 1996 lulus Doktor der Medizin dengan predikat magna cum laude. Topik disertasi efek farmakodinamik pravastatin dan simvastatin serta pengaruhnya pada metabolisme kolesterol pada pasien hiperkolesterolemia, di bawah bimbingan Prof. Dr.med. Klaus von Bergmann. Menjadi penulis dan editor serta penterjemah buku-buku teks farmakologi a.l. Crash Course Pharmacology terbitan Servier. Atas bantuan AUSAID-Indonesia HIV Prevention and Care Project (AUSAID-IHPCP) di tahun 2005-2007 penulis dan beberapa koleganya mengembangkan modul pembelajaran HIV-AIDS dengan metode PBL untuk FK UKI serta mengembangkan sarana pelayanan VCT dan kompetensi dokter dan perawat RS FK UKI dalam *care, support and treatment* (CST) bagi Orang Dengan HIV-AIDS (ODHA). Dalam bidang pendidikan turut mengembangkan kepaniteraan farmakoterapi dengan pendekatan *Guide to good prescribing* (WHO) dengan sistem evaluasi pembelajaran *Objective Structured Pharmacotherapy Examination* (OSPE) merupakan modifikasi pendekatan OSCE. Penulis aktif di berbagai organisasi profesi a.l. IKAFI dan PERDAFKI. Turut mendirikan *Deutsch Indonesische Gesellschaft für Medizin/DIGM* atau Asosiasi Dokter Indonesia Jerman. Di tahun 1999 mengikuti pelatihan *Teaching Rational Pharmacotherapy* di Groningen, Belanda dan *University Staff Development* (Unistaff) di Witzenhausen, Kassel-Jerman. Di tahun 2009 mengikuti *Summer Course: "HIV-AIDS as a Family Health Problem"* di Stellenbosch University - South Africa. Bulan Oktober-Desember 2015 mendapat fellowship DAAD untuk post-doc. Penulis turut menulis Pedoman Uji Klinik Obat Herbal (Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2014) dan Cara Uji Klinik yang Baik dan Benar (Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2015) serta Cara Uji Klinik yang Baik dan Benar. Edisi 3 – (BPOM, 2016). Saat ini penulis masih aktif sebagai pemimpin umum dan editor Majalah FKUKI.

