

DASAR-DASAR PEMILIHAN ASSESSMENT DI PENDIDIKAN KEDOKTERAN

Rika Lisiswanti
Bagian Pendidikan Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Abstract

Assessment can not be separated from learning. Assessment is a drive learning that will determine student learning. Assessment is useful to ensure that learning objectives have been achieved. Recently, assessment methods have been developed by experts in education and psychology. In order to choose the method of assessment, we must know about instructional goal, learning outcomes, a variety of assessment methods and their advantages and lack, a good assessment criteria and make a blueprint. For this reason, the authors tried to discuss the basics of choosing assessment methods to be used in medical education.

Keyword: *assessment, pendidikan kedokteran, learning outcome, taksonomi, validiti, reabilitasi*

Pendahuluan

Para pendidik dapat menggunakan berbagai macam format tes untuk menilai pemahaman mahasiswa tentang suatu topik misalnya *multiple choice question, true false, fill in the blank, short answer, essay* (Simkim, 2005). Seorang dosen harus mempunyai pengetahuan tentang *learning outcome*, metode *assessment*, proses *assessment*, penggunaan alat *assessment*, serta memahami bagaimana mengevaluasi kekuatan dan kelemahan serta aplikasinya dalam berbagai pembelajaran (Shumway, 2003).

Istilah *assessment* ini berasal dari bahasa latin yaitu *assidere* yang berarti “*to sit by (in judgement)*”. Pada abad ke-20 kata *assess* sudah mulai dikembangkan oleh ahli pendidikan dan psikologi “*to judge the extend of student’s learning*” (no name). Banyak istilah yang berkaitan dengan *assessment* atau penilaian yaitu tes, *measurement* dan evaluasi tetapi istilah tersebut berbeda pengertian, kita harus dapat membedakan istilah-istilah tersebut. Menurut Nitko (1996) mengenai pengertian *assessment*, *measurement*, tes dan evaluasi. *Assessment* adalah pengertian yang luas yaitu proses untuk memperoleh informasi yang digunakan untuk membuat keputusan tentang mahasiswa, kurikulum, dan kebijakan pendidikan. Tes adalah suatu alat atau prosedur sistematis untuk

mengamati satu atau lebih karakteristik dari mahasiswa dengan menggunakan skala angka. Sedangkan *measurement* (pengukuran) sebagai suatu prosedur menentukan angka terhadap sesuatu yang diukur. Evaluasi adalah proses membuat keputusan tentang hasil performan dari mahasiswa.

Assessment and learning

Assessment mempunyai peranan penting dalam proses pendidikan. *Assessment* dianggap sebagai *drive learning* (Zubair, 2006). *Assessment* dapat menentukan mahasiswa belajar, cara mereka belajar, menentukan cara mengajar dosen dan apa yang mereka ajarkan (Jackson, 2007). *Assessment* mendorong mahasiswa mempunyai motivasi yang kuat untuk belajar serta *assessment* merupakan hal yang diperhitungkan dalam masyarakat (Shumway, 2003). Seharusnya *assessment* selalu mempunyai peranan positif dalam pembelajaran. *Assessment* bertujuan untuk meninjau apakah hasil pembelajaran telah tercapai. Menurut Zubair Amin (2009) tujuan dari *assessment* adalah menentukan apakah *learning outcomes* tercapai, mendorong mahasiswa belajar, sertifikasi dan kompetensi, mengembangkan program pendidikan, *public accountability*, memahami proses pembelajaran dan meramalkan kemampuan mereka yang akan datang.

Instructional goal / objective

Instructional goal/objective berperan penting proses instruksional dan proses assessment. *Instructional goal/objektive* dapat mengarahkan proses pembelajaran dan proses assessment. *Instructional goal* merupakan hal yang pertama kali dipersiapkan pada pembelajaran (Grondlund&Linn, 2009)

Learning outcomes/target/objective

Menurut Linn&Gronlund, istilah *learning outcomes* adalah produk yang dihasilkan dalam pembelajaran. *Learning target* merupakan istilah non formal, suatu pandangan atau harapan terhadap pencapaian pembelajaran seseorang. Sedangkan *learning objective* adalah istilah formal, sesuatu yang khusus tentang apa yang diinginkan terhadap mahasiswa (Nitko, 1996).

Kegunaan *learning target* dalam assessment (Nitko&Gow, 1996):

1. Membantu dosen merencanakan kurikulum dan membuat tujuan pendidikan lebih spesifik
2. Mengkomunikasikan tujuan instruksional kepada orang tua, dosen lain, administrasi sekolah dan umum
3. Sebagai dasar bagi dosen untuk menganalisis apa yang diajarkan
4. Sebagai dasar mengevaluasi pelaksanaan instruksional pembelajaran
5. Membantu pendidik untuk fokus dan mendiskusikan tujuan pendidikan dengan orangtua.
6. Memudahkan memahami instruksional
7. Membantu dosen mengevaluasi dan mengembangkan intruksional

Taksonomi learning target/outcomes

Berbagai macam dan banyaknya taksonomi *learning outcomes*, namun diantara berbagai taksonomi tersebut kita harus mampu memilih salah satu taksonomi tersebut yang cocok untuk *learning outcomes*. Kita harus memilih taksonomi yang mudah digunakan dan sebaiknya memakai satu diantara taksonomi tersebut. Kriteria dalam memilih suatu taksonomi dari kognitif

learning target (Nitko, 1996) adalah kelengkapannya, sudut pandangnya, bisa dibentuk kembali, sederhana dan bisa dilaporkan.

Secara umum taksonomi *learning target* atau *learning outcomes* dibagi terdapat tiga domain yaitu (Nitko, 1996):

1. Domain kognitif/knowledge: kemampuan intelektual
2. Domain afektif /attitude: ketertarikan, perasaan, apresiasi
3. Domain psikomotor/skill: perseptual dan psikomotor skill

Berikut adalah contoh taksonomi yang sering banyak digunakan.

Original taksonomi *learning outcomes* domain kognitif menurut Bloom 1950

1. Knowledge
fakta yang spesifik, klasifikasi, kategori, kriteria, trend, metodologi
2. Komprehensif
Translasi (terjemahan), ekstrapolasi (perhitungan), interpretasi.
3. Aplikasi
Menggunakan sesuatu yang abstrak dalam situasi khusus atau nyata (untuk memecahkan masalah).
4. Analisis
Analisis elemen, analisis hubungan, analisis pengorganisasian
5. Evaluasi
Membuat suatu ketentuan terkait informasi dengan menggunakan standar atau kriteria tertentu
6. Kreasi

Meletakkan pengetahuan dan prosedur secara bersamaan dalam bentuk yang koheren, terstruktur dan kemungkinan memiliki keaslian menyeluruh.

Taksonomi domain afektif menurut Krathwohl

1. *Receiving*: sadar akan sesuatu, situasi, fenomena dan ingin menerima
2. *Responding*: mempunyai komitmen untuk melakukan
3. *Valuing*: penerimaan oleh emosi menjadi suatu nilai atau dengan pertimbangan yang mendasar

4. Organisasi: konseptual nilai, menjadikan suatu nilai yang kompleks dan dapat menghubungkan antara satu nilai dengan yang lainnya.
5. Karakterisasi: memberikan konsistensi secara internal menjadi perilaku dan attitude secara nyata

Taksonomi psikomotor menurut Harrow

1. *Refleks movement*: respon terhadap stimulus
2. *Basic fundamental movement*: kombinasi refleks dengan dasar pergerakan yang kompleks
3. *Perseptual abilities*: interpretasi terhadap stimulus sehingga mampu membuat keputusan terhadap lingkungan
4. *Physical abilities* : pergerakan skill yang tertinggi
5. *Skill movement* : menunjukkan pergerakan yang kompleks
6. *Non discursive communication* : koordinasi komunikasi antara badan, pergerakan dan ekspresi muka.

Kata kerja merupakan kata kunci dalam menuliskan *learning outcomes* pemilihan kata ini sangat penting dalam mencapai definisi yang jelas tentang *learning outcomes*. Yang kedua adalah melihat secara spesifik performan mahasiswa apakah tujuan umum yang kita inginkan terbukti tercapai (Linn&Gronlund, 2009)

Bagaimana membuat suatu learning objective menurut (University of New Mexico school of Medicine 2005) :

1. Membuat spesifik, mudah diukur/diobservasi dan berorientasi pada hasil. Menggunakan kalimat “setelah unit/minggu/sesi ini, mahasiswa seharusnya mampu. Mulai dengan suatu kata kerja, hindari istilah interpretasi yang terbuka misalnya mengerti, *learn*. Kriteria yang spesifik yang diharapkan misalnya “menggambarkan suatu mekanisme.
2. Membuat *learning outcomes* mudah dicapai, mempertimbangkan tingkatan

awal pemahaman/skil mahasiswa dan membuat tujuan ke arah lebih tinggi

3. Sasaran dan pertimbangkan tingkat berfikir mahasiswa

Metode assessment

Metode assessment pun telah banyak dikembangkan oleh ahli-ahli pendidikan. Diantaranya adalah *written assessment (mcq, essay)*, *oral assessment*, *performance assessment*, *observasi assessment*. Memilih suatu assessment tidaklah mudah, banyak hal yang harus diketahui oleh seorang dosen dalam memilih assessment agar tujuan pembelajaran tercapai. Ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan, menurut Nitko 1996 terdapat 5 prinsip dalam memilih assessment yaitu:

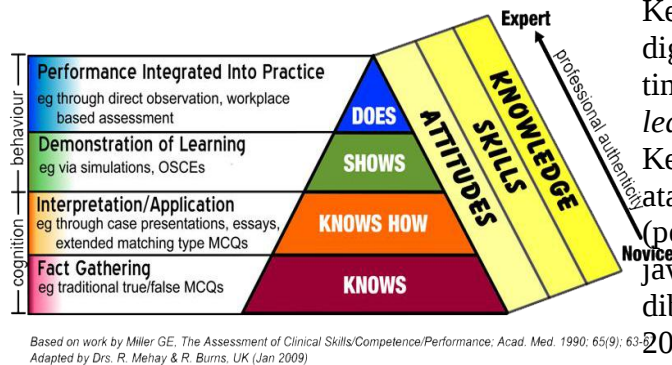
1. Membuat tujuan pembelajaran yang jelas.
2. Memastikan teknik assessment yang dipilih sesuai dengan *learning target*.
3. Memastikan bahwa assessment yang dipilih sesuai dengan kebutuhan mahasiswa
4. Menggunakan multiple indikator performan masing-masing *learning target*.
5. Memastikan bahwa ketika menginterpretasikan hasil assessment, keterbatasan juga diperhitungkan.

Miller 1990 mengusulkan suatu piramida pencapaian kompetensi dan assessment yaitu perkembangan keahlian mahasiswa menjadi *knowledgeable*. Pada saat memilih suatu instrumen *assessment* kita harus menyesuaikan dengan tingkatan kompetensi yang harus dicapai. Seorang mahasiswa harus melalui tahap *knows* sebelum memasuki fase selanjutnya yaitu *knows how* (tahap membangun pemahaman), tingkatan pencapaian yang lebih tinggi lagi yaitu mahasiswa mampu melakukan performan atau menunjukkan (*show how*). Sedangkan tingkatan yang tertinggi adalah *does* yaitu mampu melakukan tindakan atau performan pada

situasi kehidupan nyata (Zubair, 2006; Dornan, 2010).

Tabel 1. Macam-macam metode assessment (zubair, 2009)

No	Level assessment	Contoh instrumen
1.	<i>Knows dan Knows how</i>	<i>Oral examination, Long essay question, Short essay question, Multiple choice question, Extended matching item (EMI), Modified Essay Question, Key feature examination</i>
2.	<i>Show how</i>	<i>OSCE, Long case, Short case</i>
3.	<i>Does</i>	<i>Mini clinical evaluation exercise (Mini CEX), Direct observation of procedure skill (DOPS), Checklist, 360⁰ degree evaluation, Logbook, Fortofolio</i>



Gambar 1. Piramida Miller pencapaian kompetensi dan assessment

Sumber: *The miller prism*.www.gp-training.net

Tujuan assessment di dalam kelas yaitu untuk menilai kemajuan dan mendorong mahasiswa mencapai tujuan pembelajaran dan menilai hasil pembelajaran mahasiswa.

Menurut Nitko (2006) terdapat dua tujuan dasar *assessment*:

- 1.Formatif assessment yaitu membantu dosen memantau pembelajaran mahasiswa saat masih dalam proses. Membantu dosen mengenali kekuatan dan kelemahan mahasiswa, karakteristik pembelajaran dan karakter mahasiswa, mendiagnosis kebutuhan belajar mahasiswa, membantu dosen untuk mendisain pembelajaran dan instruksional disain
- 2.Summatif assessment yaitu mengevaluasi pembelajaran mahasiswa setelah proses pembelajaran selesai. Untuk mengkomunikasikan hasil pembelajaran mahasiswa kepada orang tua atau pihak lainnya, menentukan tingkat perkembangan pembelajaran mahasiswa, untuk mereview keberhasilan proses pembelajaran.

Berikut adalah metode assessment yang di pakai dalam pendidikan kedokteran:

1. Multiple choice question (MCQ)

Adalah tes berbentuk tulis yang paling banyak digunakan, tes ini menguji ingatan (*factual recall*) dengan memilih salah satu jawaban yang paling benar, Keuntungannya adalah relatif mudah digunakan (*feasible*), tingkat reabiliti tinggi, valid konten yang luas atau *learning target* yang diwakili lebih luas. Kekurangannya adalah sulit untuk dibuat atau disusun, dapat menghasilkan *cueing* (pertanyaan yang mengarahkan pada jawaban, petunjuk jawaban sering sulit dibuat untuk klinik (Dornan, 2010; Nitko, 2006; Harden, 2005; Rahayu, 2005).

2.Extended matching item (EMI)

EMI adalah assessment dengan pilihan jawaban lebih banyak, aplikatif untuk knowledge dan mudah dibuat viggnet, mempunyai kekuatan yang lebih dalam membedakan dari pada MCQ, dapat digunakan pada pertanyaan terbuka seperti essay, validiti cukup tinggi, reabiliti juga tinggi. Kekurangannya adalah merupakan format yang baru, harus diberikan

pelatihan dulu sebelum memakai EMI (Zubair, 2006; Rahayu, 2005)

3. Short Essay

Biasanya dengan memakai skenario dan diikuti dengan pertanyaan. Pertanyaan mungkin termasuk *key feature*, perbandingan, mekanisme tindakan, efek samping. Keuntungannya adalah waktu lebih pendek daripada *long essay*, menarik untuk mahasiswa dan dosen, dapat meliputi banyak area, memberi skor lebih mudah, objektif, jawaban lebih spesifik, validiti dan reabiliti sedang. (Zubair, 2006; Dornan, 2010; Nitko, 1996; Rahayu, 2005).

4. Long essay question (LEQ)

Suatu tulisan dalam bentuk prosa yang panjang, bervariasi dari beberapa paragraf sampai beberapa halaman. Pertanyaan biasanya dalam bentuk frase “Skoring nilai terdapat dua cara yaitu analitik dan global skoring. Kelebihannya adalah jika assessment dalam situasi kompleks akan susah dinilai, kemampuan menulis dan kesanggupan argumentasi, kemampuan analisis dan sintesis, menilai proses kognitif yang lebih tinggi. Kekurangannya adalah lemah dalam mewakili isi materi, reabiliti rendah, membutuhkan banyak waktu (Zubair, 2006)

5. Modified Essay question (MEQ)

Dikembangkan oleh Hodkin&Knox 1975 merupakan suatu alat di *Royal Colledge of general practitioners*. Menilai kemampuan pemecahan masalah dan manajemen masalah klinik, menilai masalah yang berhubungan dengan aspek klinik. Reabiliti Meq anatar 0.57 dan 0.91. Meq tidak bisa diperiksa dengan komputer.

6. Oral examination / Viva

Seorang mahasiswa menghadapi satu atau lebih penguji dalam ujian. Penguji mempunyai blueprint tentang isi yang diujikan. Kelebihannya adalah kemampuan mengingat dan sintesis melalui *face to face*. kekurangannya adalah reabiliti dan validitinya rendah, variabiliti tinggi, pertanyaan kurang terstandar, tidak

direkomendasikan untuk *high stake situation*.

7. Key feature test (KF)

Suatu deskripsi masalah, diikuti oleh beberapa pertanyaan (2-3 pertanyaan) yang fokus pada kritikal atau keputusan (Page&Bordage, 1995). Kelebihannya adalah valid untuk *clinical reasoning*, skema lebih objektif. Kekurangannya adalah tidak ada bukti adanya korelasi performan saat test dengan performan dilapangan, butuh usaha keras untuk mengembangkannya, mahasiswa dan dosen belum familiar (Dornan, 2010; Zubair, 2006)

8. Long case

Mahasiswa dinilai dengan satu kasus yang panjang atau 3-4 kasus yang pendek, mahasiswa mungkin tidak atau di observasi selama ujian. Kelebihannya adalah autentik engan tugas seorang dokter dan pasiennya nyata, menilai *show how*. Kekurangannya adalah reabiliti dan konsistensi masih diragukan dan validiti juga rendah.

9. Short case

Melibatkan tiga atau empat pasien nyata dengan satu atau dua penguji. Kelebihannya: pasien nyata, kasus lebih banyak, validiti *construct* cukup bagus. Kekurangannya: reabiliti rendah, standar kasus lebih lemah dari osce.

10. Objective structured Clinical Examination (OSCE)

Terdiri dari banyak station (15-20). Keuntungannya adalah lebih efektif, mempunyai standar, reabiliti tinggi. Kekurangannya adalah validiti masih di pertimbangkan, attitude sulit dinilai dan lebih mahal.

11. Mini clinical Evaluation Exercise (Mini-CEX)

Kopetensi yang dinilai adalah keterampilan anamnesis, pemeriksaan fisik, profesionalisme, keputusan klinik, konseling, organisasi dan efisiensi. Kelebihannya adalah bisa memmakai pasien simulasi atau nyata, feedback, observasi langsung, reabiliti bagus, mudah dilakukan, evaluasi performan secara

global. Kekurangannya adalah relatif baru dan tidak familiar, dan pelatihan untuk meningkatkan reabilitasi.

12. *Direct Observation of procedural skills* (DOPS)

Seperti mini-CEX, kelebihanannya observasi secara langsung, evaluasi secara global, mudah digunakan. Kekurangannya masih baru, dibutuhkan pelatihan, aspek kompetensi terbatas dan butuh seorang ahli.

13. Checklist

Checklist mudah digunakan, dapat menilai performansi behaviour. Kekurangannya adalah validitas tergantung item checklist dan kemungkinan inter-rater tidak setuju dengan masalah.

14. Portfolio, logbook

Refleksi dengan mengumpulkan data. Portfolio menilai hal sebenarnya tentang performansi mahasiswa (*does*) banyak digunakan sebagai *formative assessment*. Portfolio sulit untuk menentukan standar dan sulit untuk memutuskan lulus atau gagal.

15. 360° Degree

Menilai profesional behaviour mahasiswa melakukan tindakan dengan menggunakan *rating scale*. Semua orang dapat menilai individu tersebut. Kelebihanannya: menilai tindakan nyata, banyak observer dan bukti yang ada nyata. Penelitiannya masih terbatas, orang lebih cenderung mengisi atau menilai yang jelek.

16. Self assessment

Suatu kemampuan untuk menilai kekuatan dan kelemahan diri sendiri. (Dornan, 2010).

Kriteria assessment yang baik (*validity, reliability, feasibility, educational impact, acceptability*)

Dalam memilih suatu assessment baik yang penting diketahui adalah tentang validitas, reliabilitas, feasibility, *impact factor* dan acceptability suatu assessment. Menurut Van der Vlaeten untuk menentukan kegunaan suatu *assessment* tergantung 5 variabel yaitu validitas, reliabilitas, *educational impact, acceptability* dan *cost*).

Kelima faktor atau kriteria tersebut seharusnya diperhitungkan dalam memilih suatu assessment untuk menilai suatu learning outcome.

Validitas adalah kekuatan suatu keputusan suatu tes, dapat mengukur apa yang harusnya diukur dalam konteks khusus (Mc Alpine, 2002; Cohen, 2005). Tujuan validitas adalah untuk membuat keputusan tentang kemampuan mahasiswa, menunjukkan interpretasi yang tepat (Linn, Miller, Gronlund, 2009). Validitas terdiri dari; (1) *Content validity* yaitu membandingkan assessment dengan tujuan pembelajaran, memastikan bahwa tujuan kurikulum tetap sesuai dengan apa yang dipelajari mahasiswa (Mc Alpine, 2002). (2) *Construct validity* adalah kesanggupan membedakan antara kelompok dengan kemampuan yang berbeda (pemula versus expert) (Mc Alpine, 2002). Misalnya simulasi pasien untuk menguji komunikasi dokter pasien mempunyai konstruk validitas, karena mewakili situasi yang sebenarnya (Zubair, 2009). (3) *Predictive validity* adalah derajat suatu item tes khususnya terhadap isi tes yang dapat memprediksi knowledge atau performansi mahasiswa di masa yang akan datang. (4) *Face validity* adalah item tes seharusnya terlihat jelas oleh dosen dan mahasiswa. Mahasiswa merasakan ujian tersebut sesuai dan relevan dengan yang diajarkan pada perkuliahan (Mc Aleer, Harden, 2005). (5) *Cocurrent validity* adalah derajat validitas dimana skor atau nilai suatu test berhubungan dengan skor dengan test yang banyak dengan waktu yang sama. Misalnya hasil tes yang baru jika itemnya adalah 20 maka hasilnya akan sama jika tes tersebut dengan jumlah soal 100 (Mc Aleer, Harden 2005).

Reabilitasi adalah konsistensi suatu ukuran dalam assessment. Jadi reabilitasi digunakan untuk melihat ketetapan suatu alat assessment apakah dengan waktu, pengujian atau mahasiswa yang berbeda alat tersebut tetap menghasilkan hasil yang sama. Suatu tes mungkin reabilitasi terhadap konten tetapi belum tentu terhadap yang

lainnya (Cohen&Swerdlik,2005). Terdapat empat macam tipe reabilitasi (Nitko,1996; Cohen,2005; Linn, 2009; Harden, 2009; Zubair, 2006) yaitu (1)Test re-test reability adalah menilai konsistensi suatu alat assessment, dengan menggunakan instrumen yang sama tetapi pada waktu yang berbeda. (2) Paralel-form reability untuk menilai konsistensi terhadap hasil 2 tes yang disusun dengan cara yang sama dan konten yang sama. (3) *Internal consistency reability* untuk menilai konsistensi suatu hasil penilaian antara item skala dalam satu tes atau disebut juga derajat korelasi diantara semua item skaladalam satu tes. (4) *Inter-rater reability* untuk menilai konsistensi antara 2 penguji dengan fenomena atau tes yang sama. Dua atau lebih penguji memberikan skor sendiri-sendiri terhadap penampilan mahasiswa. Konsistensi dapat diukur dengan melihat korelasi antara skor yang diberikan oleh penguji satu terhadap penguji lainnya.

Educational impact adalah efek assessment pada pembelajaran mahasiswa. Educational impact tersebut kita dapat membuat perencanaan untuk assesment yang akan datang, apakah pengaruhnya positif atau negatif terhadap proses pembelajaran mahasiswa (Sumway&Harden, 2005).

Feasibiliti adalah suatu instrumen yang dipilih sebaiknya dilihat kemudahan untuk diterapkan (terhadap waktu, biaya, tenaga, mahasiswa) (Zubair, 2009). Sedangkan metode assessment yang dipilih harus multi-methode (triangulasi) karena tidak ada satu metode assessment yang paling baik (Zubair, 2009).

Blueprint

Sesudah *instructional goal* dan *learning target/outcomes* ditentukan maka langkah selanjutnya dalam perencanaan suatu *assessment* adalah membuat blueprint atau tabel spesifik. Blueprint menggambarkan konten yang akan dinilai dan performan yang diharapkan sesuai dengan konten. Blueprint adalah dasar

dalam menentukan suatu penilaian dan untuk memastikan bahwa penilaian tepat (Nitko,1996).

Unsur-unsur dari *blueprint* adalah:

1. Konten topik yang akan dinilai
2. Tipe keterampilan berfikir mana yang akan dinilai
3. Target pembelajaran khusus yang akan dicapai
4. Penekanan pada sejumlah point masing-masing target pembelajaran

Blueprint tidak hanya berisikan apa yang dinilai tetapi berisikan bagaimana menilainya (Dornan, 2010). Pertimbangan dalam merencanakan summatif assessment yaitu mendefinisikan tujuan assessment pada waktu awal, menggunakan blueprint yang khusus untuk menilai performan, mengembangkan draft serta tekniknya. Blueprint ujian harus di tuliskan secara jelas dan rinci (Hift RJ, 2009) yaitu maksud dari assessment, cakupan materi yang keluar, beratnya masing-masing area, level kompetensi yang diharapkan, proporsi masing-masing pertanyaan.

Kesimpulan

Assessment merupakan *drive learning* bagi mahasiswa supaya assessment bisa menjadi *drive learning* bagi mahasiswa banyak hal yang harus dipahami. Kita harus memperhatikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, memilih metode assessment yang sesuai dengan domain tujuan pembelajaran yang diharapkan, valid, reabel, berpengaruhnya baik terhadap mahasiswa serta mudah untuk dilaksanakan.

Daftar Pustaka

- Amin, Zubair & Khoo Hoon Eng. 2009. *Basic in Medical Education*. 2nd edition. World Scientific Publishing. Singapore.
- Amin, Zubair, Seng CY & Khoo Hoon Eng. 2006. *Practical Guide to Medical Student Assessment*. World Scientific Publishing. Singapore
- Ali A. 2006. *Reflection of Bloom's Revised Taxonomi. Electronic journal of research in Educational Physicology*. Vo. 4. (8).pp; 213-230
- Bryan C & Clegg K. 2006. *Innovative assessment in Higher Education*. Routledge. Newyork

- Baraudi Z. 2007. *Formatif assessment; Defenition, element, and role in instructional Practice*. Post Script Post Graduate Journal of education Research. Vol 8.pp; 37-48
- Cohen, Ronal & Swerdlik, Mark. 2005. *Physcological testing and assessment. An introduction to test and measurement*. Sixth edition : McGrawhill International edition. Newyork.
- Dornan T, Karen, Scherpbier A, Spencer J. 2011. *Medical Education Theory and Practice*. Elsevier. London
- Firedman M, David B. 2009. Principles of assessment (Chapter 40). In : Dent & Harden. *A Practical Guide for Medical Teachers*. 3rd edition. Elsevier. London
- Hift RJ. 2009. *Preparing assessment and examination and the examination bluperint. College pshysician of South Africa. Adopt from presentation given on behalf of CMSA< Captow Durban*.
- Jackson N dkk. 2007. *Assessment in Medical education and Training*
- Mc.Alpine. 2002. *Principles of Assessment. Higher education founding council for england*.
- Marks M, Murto S, Dent AJ, Harden RM. 2009. *A Practical guide for medical teachers: Performance Assessment*. Churchill livingstone; Elsevier
- Miller D, Linn R & Gronlund N. 2009. *Measurement and assessment in teaching*. Tenth Edition. Pearson Education. New jersey
- Nitko Anthony J. 1996. *Educational Asessment of Student*. Second edition. Merril an in printing of Prentice Hall. New Jersey
- NN. 2005. *Effective use of performance objective for leraning and assessment (For use with Fink's and Bloom' taxonomies. Teacher & educational development*, University of New Mexico School of Medicine.
- Ross JA. 2006. *The reability, validity dan utility of self assessment. Practical assessment, research&evaluation*. A peer reviewed electronic journal. Vol 11 (10).pp ; 1-13
- Rahayu G. 2005. *Aessment methods for measuring clinical competence: Review on their pshychometric properties*. Jurnal Pendidikan Kedokteran dan profesi kesehatan Indonesia. Vol 1 (1).pp; 25-38
- Shimkin MG & kuechler W. 2005. *Multiple choice test and student understanding what is the connection?.* Decicion Sciences Journal of Innovation Education. Vol. 3(1). USA
- Shumway J, Harden R. 2003. *The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician*. Taylor&francis health sciences. Medical teacher, Vol 25 (60).pp; 569-584
- The miller prism.www.gp-training.net
- Vleuten VD & Schuwirth. 2005. *Assessing professional competence: from methods to programmes*. Blackwell Publishing ltd : Medical education. Vol.33.pp;309-317
- Zafar K & Aljarallah MB. 2011. *Evaluating modified Essay Question (MEQ) and Multiple Choice Question (MCQ) as a tool for Assessing the cognitive skill of undergraduate Medical student*. International Journal of Health sciences, Qassiyim University. Vol 5 (1)

@ 2012

Alamat penulis:

Rika lisiswanti / email: rika_lisiswanti@yahoo.com

Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1. Bandar Lampung. Telp.0721769119

