

SELF-ASSESSMENT DALAM KEGIATAN DISKUSI *PROBLEM-BASED LEARNING* FAKULTAS KEDOKTERAN: KAJIAN NARATIF

Rose Feri*, Marcellus Simadibrata**, Anwar Jusuf**

* Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan

** Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

ABSTRACT

Background: Student performance assessment during problem-based learning (PBL) discussion is still debatable. One of the assessments that applies adult learning principle is self-assessment (SA). In fact, many medical schools prefer to use tutor assessment than SA because it is considered less accurate. Many studies have reported that the accuracy of SA is poor because of their own lack of knowledge and SA skills. This literature review aims to explore deeper in SA and its basic principles in designing SA instrument for PBL discussion in medical school.

Method: This study was conducted using narrative review method. Ten articles were reviewed. Five articles were chosen from google search engine and the other five from medical education textbooks.

Results: SA is the ability of a student to observe, analyze and assess his own performance based on the criteria and he determines a way to fix it. SA skills that have been practiced during PBL discussions will equip the students to become future health professionals who are competent in determining their own continuous professional development (CPD) programs. When designing a SA instrument, one needs to explore these five main issues, including acceptance, accuracy, power, feasibility and context.

Conclusion: SA is the most effective assessment to assess a student's achievement in PBL discussion if implemented properly. The completion of SA should be made in the normal context and one must explore the five main issues constantly so that SA can be done properly and well.

Keywords: self-assessment, problem-based learning, continuous professional development, self-assessment instrument

ABSTRAK

Latar Belakang: Asesmen peforma peserta didik dalam diskusi *problem-based learning* (PBL) masih banyak diperdebatkan. Salah satu asesmen yang menerapkan prinsip pembelajaran dewasa adalah *self-assessment* (SA). Namun pada kenyataannya, lebih banyak fakultas kedokteran menggunakan asesmen tutor dibandingkan dengan SA karena dinilai kurang akurat. Banyak penelitian melaporkan ketidakakuratan SA disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan ketrampilan SA. Kajian literatur ini bertujuan untuk mengeksplorasi lebih lanjut tentang SA dan prinsip dasar penyusunan instrumen SA untuk diskusi PBL fakultas kedokteran.

Metode: metode penelitian yang diterapkan berupa kajian literatur naratif. Ada sepuluh artikel yang dikaji. Lima artikel diperoleh dari mesin penelusuran *google* dan lima lagi berasal dari buku pendidikan kedokteran.

Hasil: SA merupakan kemampuan peserta didik untuk mengobservasi, menganalisis dan menilai peforma dirinya sendiri berdasarkan kriteria dan menentukan cara bagaimana dia memperbaikinya. Ketrampilan SA yang dipraktikkan selama diskusi PBL mempersiapkan peserta didik menjadi calon profesional kesehatan yang mampu menentukan program pengembangan keprofesian berkelanjutan mereka secara mandiri dan kompeten di kemudian hari. Pada saat mendesain instrumen SA,

korespondensi: rose.feri@yahoo.com

penyusun harus melakukan eksplorasi terhadap lima isu utama yaitu penerimaan, akurasi, kekuatan, fisibilitas dan konteks.

Kesimpulan: SA merupakan asesmen yang paling efektif untuk menilai prestasi peserta didik dalam kegiatan diskusi PBL jika dilaksanakan dengan benar. Pelaksanaan SA sebaiknya dilakukan dalam konteks yang normal dan harus selalu mengeksplorasi lima isu utama supaya SA dapat terlaksana dengan benar dan baik.

Kata kunci: *self-assessment*, *problem-based learning*, pengembangan keprofesian berkelanjutan, instrumen *self-assessment*

PENDAHULUAN

Program pendidikan yang disusun untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi masalah yang akan dihadapi di masa mendatang. Peserta didik juga harus dilengkapi dengan ketrampilan yang dibutuhkan yaitu menjadi aktif dan pembelajar mandiri daripada hanya sebagai penerima informasi yang pasif. Keperluan dan pengakuan akan kebutuhan ini maka dikembangkanlah metode *problem-based learning* (PBL).¹

PBL merupakan suatu metode yang efektif untuk menyelenggarakan program pendidikan kedokteran secara utuh dan terintegrasi. PBL dianggap mampu memberi berbagai keuntungan dan nilai lebih bagi peserta didik dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional karena didasarkan atas prinsip pembelajaran orang dewasa. Prinsip ini mendorong dan memotivasi mahasiswa untuk mengambil inisiatif sendiri dalam menyusun tujuan belajar, mengambil keputusan dan bertanggung jawab atas proses pembelajaran mereka sendiri. Jadi dapat kita simpulkan peserta didik diberi kesempatan untuk mengatur pembelajaran secara mandiri terutama dalam menentukan hal yang berdampak bagi proses pembelajaran mereka (*self-regulated learning*).^{2,3}

Elemen utama *self-regulated learning* adalah *self-assessment* (SA). Bagi masyarakat SA adalah suatu proses atau rangkaian aktivitas yang dilakukan untuk memperoleh gambaran yang sebenarnya tentang diri sendiri (potret diri). Melalui SA, seseorang belajar tentang dirinya sendiri, apa yang dia inginkan, apa yang tidak diinginkan, dan bagaimana dia bereaksi terhadap situasi tertentu. Dalam melakukan SA,

peserta didik memerlukan umpan balik formatif dan sumatif yang lebih terperinci sebagai tolok ukur SA mereka sehingga mereka dapat melakukan hal yang benar untuk mencapai pembelajaran atau tujuan kompetensi.³

SA tetap diperlukan bagi peserta didik yang mengikuti kegiatan diskusi PBL. Hal ini disebabkan nilai yang diperoleh melalui kuis atau ujian tertulis hanya terfokus pada ketrampilan tingkat kognitif yang rendah. Sementara dengan melakukan SA, peserta didik dilatih untuk mencapai ketrampilan kognitif yang lebih tinggi seperti analisis, sintesis dan evaluasi.^{3,4}

Saat ini, baik di dunia kedokteran mau pun di bidang profesi lainnya sangat menekankan tanggung jawab seorang individu dalam menentukan pengembangan keprofesian berkelanjutan (CPD = *continuing professional development*) dirinya sendiri. Untuk mencapai keberhasilan dalam penentuan program CPD yang akan diambil oleh individu memerlukan kesadaran akan kelemahan yang dapat diperbaiki melalui penilaian diri sendiri secara kontinu atau disebut juga evaluasi diri yang bersinambung. SA merupakan instrumen yang digunakan untuk melakukan evaluasi diri selama menjalani metode PBL. Peserta didik yang merupakan calon profesi kesehatan perlu dilatih ketrampilan SA sedini mungkin sehingga kelak mereka mampu menentukan program CPD dirinya sendiri.^{3,5}

Sampai saat ini, masih banyak peserta didik kedokteran yang tidak dibekali dengan ketrampilan SA dan hal ini jelas terlihat melalui penelitian Evans.⁵ Hasil penelitian melaporkan bahwa peserta

didik dengan performa yang lebih rendah mempunyai tendensi memandang lebih tinggi kemampuan mereka sementara peserta didik dengan performa yang lebih baik mempunyai tendensi memandang lebih rendah kemampuan diri sendiri.^{1,3}

Di samping itu, terdapat sejumlah penelitian di pendidikan kedokteran yang melaporkan bahwa kemampuan SA peserta didik dalam mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan performa dirinya sendiri jauh lebih lemah dibandingkan *peers* dan staf pengajar. Melihat hasil-hasil penelitian tersebut, White³ menyimpulkan bahwa penjelasan yang paling memungkinkan adalah ketrampilan evaluasi diri tidak diajarkan secara rutin dalam kurikulum tradisional. Melalui metode PBL, prinsip *self-regulated learning* mendorong peserta didik sebagai seorang pembelajar untuk bertanggung jawab atas pembelajaran diri sendiri. Pada metode PBL ini terjadi perubahan fokus peserta didik dari fokus pengukuran eksternal (staf pengajar dan nilai) menjadi fokus hanya pada pembelajaran dan membantu peserta didik memonitor performa diri sendiri secara efektif dan mencapai level kognitif yang lebih tinggi.³

Setelah mengkaji sekian banyak literatur, penulis melihat pengetahuan dan ketrampilan SA masih belum banyak diketahui dan dikuasai oleh peserta didik pendidikan kedokteran di dunia umumnya dan di institusi penulis khususnya. Oleh karena itu, penulis ingin mengeksplorasi lebih lanjut tentang SA dan prinsip dasar penyusunan instrumen SA untuk kegiatan diskusi PBL fakultas kedokteran.

METODE

Metode yang dipakai pada studi ini adalah kajian literatur naratif. Penulis menetapkan 5 artikel kajian literatur yang diperoleh dari jurnal dan 5 artikel yang diperoleh dari buku pendidikan kedokteran. Pencarian 5 buah jurnal dilakukan dengan menggunakan *google search engine* (Google™). Kata kombinasi yang dipakai adalah “*self-assessment and problem-based learning and medical education*” dan “*self-assessment and problem-based learning and continous professional development*”. Hasil penelusuran terdapat 5 juta artikel. Namun hanya 50 artikel yang muncul di halaman utama yang dipilih. Kemudian dari 50 artikel tersebut dipilih 5 artikel yang menuliskan

hubungan SA, PBL dan CPD dalam pendidikan kedokteran untuk dianalisis. Selanjutnya analisis dilakukan pada 5 artikel yang dipilih oleh penulis dari 3 buku pendidikan kedokteran (*Pengantar PBL, Medical Education Theory and Practice* dan *A Practical Guide for Medical Teachers*) yang menuliskan hubungan SA, PBL dan CPD dalam pendidikan kedokteran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Defenisi PBL dan SA

PBL adalah suatu metode pembelajaran dengan menghadapkan suatu masalah kepada peserta didik. Dengan permasalahan ini diharapkan agar peserta didik mencari informasi sendiri untuk memecahkan permasalahan tersebut. PBL merupakan suatu inovasi kurikulum yang melibatkan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan struktur masalah medis yang fleksibel untuk mendorong pembelajaran.²

Asesmen performa peserta didik dalam diskusi tutorial PBL masih merupakan suatu tantangan dan masih banyak diperdebatkan. Protokol asesmen peserta didik dalam diskusi tutorial PBL melibatkan evaluasi diri, *peer*, dan tutor dalam menilai tingkat ketrampilan seperti *self-directed learning*, kerja sama kelompok dan komunikasi. Dari ketiga sumber penilaian ini, disebutkan bahwa SA masih memegang peran utama dalam pendidikan kedokteran karena asesmen ini berdasarkan prinsip yang dianut oleh metode PBL yaitu *adult learning* dan kegiatan diskusi PBL dikatakan kurang lengkap jika mahasiswa tidak melakukan evaluasi diri.^{1,6,7,8}

Prinsip *adult learning* ini mendorong dan memotivasi mahasiswa untuk melakukan pembelajaran secara mandiri. Mengatur pembelajaran secara mandiri disertai dengan evaluasi diri secara kontinu diasumsikan mampu menghasilkan asesmen diri yang lebih akurat. Evaluasi diri yang dilakukan terus menerus mendorong terjadinya perbaikan diri dan pembelajaran sepanjang hayat. Instrumen evaluasi diri ini dikenal dengan istilah SA.^{5,9}

SA adalah tindakan dalam menilai diri sendiri dan membuat keputusan untuk langkah berikutnya. Evans⁵ menekankan bahwa SA tidak hanya berupa evaluasi diri tetapi harus disertai tindakan dan penilaian SA harus berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Sementara Norcini⁹ berasumsi bahwa SA merupakan evaluasi diri yang dilakukan oleh individu berdasarkan keyakinannya. Individu memilih hal-hal yang dianggap penting untuk dievaluasi, menentukan bagaimana asesmen dilakukan dan menggunakan hasil asesmen untuk menentukan kelebihan dan kelemahan dirinya sendiri. Pada dasarnya kedua definisi ini memiliki persamaan yaitu SA merupakan penilaian terhadap diri sendiri berdasarkan kriteria tertentu.^{5,9}

Tujuan SA dalam CPD

Sullivan dan Hall menyarankan agar SA diperkenalkan sejak awal dalam program pendidikan kedokteran dengan tujuan, sebagai berikut:

- Meningkatkan refleksi peforma peserta didik
- Mengidentifikasi reaksi peserta didik terhadap SA
- Mengevaluasi reliabilitas dari penilaian
- Mengidentifikasi alasan kesenjangan hasil penilaian antara asesor dengan peserta didik yang dinilai.⁵

Keempat tujuan di atas sangat diperlukan untuk mengasah ketrampilan peserta didik dalam melakukan evaluasi diri karena ketrampilan tersebut merupakan dasar bagi calon profesional kesehatan untuk menentukan program CPD di kemudian hari.^{3,5}

Syarat SA supaya dapat Terlaksana dengan Benar dan Baik

SA dapat dilaksanakan dengan baik dan benar jika pengembang telah mengetahui tujuan dan pengertian SA. Namun pengetahuan tentang tujuan dan pengertian SA perlu diikuti dengan eksplorasi lima isu utama dalam SA, yaitu *acceptance* (penerimaan), akurasi, kekuatan, *feasibility* dan konteks.^{5,6}

Acceptance. Pengembang SA perlu memperhatikan isu 'acceptance' SA dalam dunia pendidikan

kedokteran. Kebanyakan peserta didik lebih memilih ahli/pakar sebagai asesor daripada diri mereka sendiri atau *peer*. Pelaksanaan SA akan berjalan dengan baik jika ada perubahan kultur pada peserta didik dan staf pengajar sama-sama merasakan kenyamanan dalam menilai peforma diri mereka masing-masing.⁵

Akurasi. Banyak penelitian melaporkan bahwa peserta didik kedokteran yang lemah mempunyai tendensi memberi penilaian yang lebih tinggi terhadap dirinya sendiri sementara peserta didik dengan pencapaian tinggi cenderung menetapkan standar yang terlalu tinggi sehingga mereka memberi nilai yang rendah terhadap dirinya sendiri. Ada beberapa alasan yang menyebabkan ketidakakuratan SA, antara lain:

- Kesalahpahaman: peserta didik tidak memahami apa yang diharapkan dari mereka
- *Self-deception*: kebanyakan peserta didik di kedokteran adalah orang-orang yang memiliki peforma yang baik di sekolah dan memiliki umpan balik yang positif sejak masa kecil mereka. Umpan balik tersebut telah memberi rasa percaya diri kepada mereka sehingga sulit untuk diubah
- Penilaian lebih ditujukan pada peforma yang ideal dibandingkan dengan yang aktual
- Kompensasi terhadap peforma buruk yang dikenal sebagai mekanisme pertahanan. Namun keakuratan SA dapat dikembangkan melalui umpan balik berbasis peforma dengan kriteria yang jelas bagi mahasiswa.^{5,6}

Kekuatan, persepsi, dan kredibilitas. Asesmen tradisional merupakan latihan kekuatan dari asesor terhadap peserta didik. Sementara SA menempatkan asesor sebagai penilai eksternal atau moderator. SA menjadi suatu kegiatan yang berhubungan dengan peserta didik. Dalam penetapan kriteria SA di pendidikan tinggi, peserta didik dilibatkan dalam menentukan kriteria penilaian. Saat peserta didik dan staf pengajar dilibatkan dalam menentukan *standard setting* maka standar yang dihasilkan jauh lebih baik dan peserta didik akan lebih termotivasi untuk mematuhi. Hal ini mengakibatkan reliabilitas SA meningkat.⁵

Feasibility, ketepatan, dan efisiensi. SA harus *feasible* artinya instrumen yang dipakai untuk SA

harus mampu laksana. Instrumen disusun secara sederhana (mudah dipahami oleh responden). Penyusunan instrumen juga harus dilakukan dengan penuh ketelitian. Secara keseluruhan jika instrumen SA sudah layak dan disusun dengan teliti maka harus memberi daya guna (efisiensi) kepada institusi.⁶

Konteks. Hasil SA sangat dipengaruhi oleh konteks bagaimana SA dilakukan. Hasil penelitian Machado¹⁰ melaporkan bahwa SA yang dilakukan pada kegiatan diskusi PBL untuk tujuan asesmen sumatif mempunyai reliabilitas yang tinggi namun tidak valid. Hal ini disebabkan karena performa peserta didik yang dinilai dalam SA menjadi nilai penentu kelulusan maka peserta didik cenderung memberi penilaian yang tinggi terhadap diri sendiri. Oleh karena itu, SA sebaiknya dilakukan dalam konteks yang netral.^{5,10}

Langkah-langkah Dasar Pelaksanaan SA

- Penentuan tujuan SA
Tujuan diselenggarakan SA sangat bervariasi. Misalnya sebagai gambaran sesaat untuk data dasar, gambaran tentang kemajuan program pendidikan, dan gambaran keberhasilan dalam mencapai tujuan. Secara garis besar tujuan SA bersifat SMART (*specific, measurable, attainable, results oriented, dan time bound*).⁶
- Perancangan SA
Dalam perancangan SA, pengembang perlu menanyakan kepada diri sendiri mengenai model/pendekatan yang akan digunakan, instrumen yang akan digunakan, teknik pengumpulan data, pelaksana SA, dan waktu pelaksanaan SA. Jawaban pertanyaan tersebut disusun secara sistematis yang nantinya akan menjadi suatu rancangan SA.⁶
- Pengembangan instrumen SA
Instrumen SA dikembangkan sesuai dengan jenis data yang dinilai. Data dapat berupa data kuantitatif dan kualitatif. Pengembangan pertanyaan dalam instrumen juga sangat bervariasi dan fleksibel sesuai dengan konteksnya.

Kriteria pertanyaan yang terdapat dalam SA dapat dibagi dalam 5 tema utama, yaitu:

1. Aplikasi ilmu kedokteran dasar
2. Penalaran klinis dan pengambilan keputusan
3. Belajar mandiri
4. Kerja sama dalam tim
5. Sikap profesionalisme^{6,7}

Kelima tema tersebut masing-masing dapat diuraikan menjadi pernyataan yang mampu:

- membantu peserta didik memahami kesulitannya sendiri
- membantu peserta didik untuk mengetahui kekurangan pengetahuan pribadi yang sesuai dengan kasus permasalahan yang dihadapi
- membantu peserta didik memahami ketidaknyamanan diri pada saat berdiskusi atau berhadapan dengan kasus tertentu
- membantu peserta didik untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan diri
- sebagai sarana untuk perbaikan kelemahan atau kekurangan diri
- menstimulasi peserta didik untuk merespon komentar negatif dengan sopan dan mempunyai itikad untuk berubah ke arah yang benar dan baik.⁸

Metode pengumpulan data juga bervariasi dan disesuaikan dengan relevansi, segi kepraktisan, dan ketepatan. Data yang terkumpul harus dijaga validitasnya sebaik mungkin. Metode analisis data harus mampu menjawab pertanyaan *self-assessor*. Instrumen SA yang sudah dikembangkan harus diuji coba berkali-kali agar instrumen dapat dipakai secara tepat dan menghasilkan data yang tepat pula.⁶

● Pengumpulan data

Pengembang SA dapat mengumpulkan data yang sudah ada sebelumnya. Pada tahap ini pengembang juga menentukan responden SA dan sekaligus penentuan jadwal dan tempat pelaksanaan SA. Teknik pelaksanaan pengumpulan data dengan menggunakan instrumen yang telah disiapkan. Berikut ini adalah cara pelaksanaan pengumpulan data, yaitu:

1. *Writing conferences*
2. Diskusi (kelas besar atau kelompok kecil)
3. *Reflection logs*

4. SA mingguan
5. SA dengan *checklist* atau inventarisasi
6. Wawancara staf pengajar dengan peserta didik⁶

- **Analisis dan interpretasi data**

Pada saat pengembangan SA, pengembang sudah harus menentukan apakah data akan dianalisis secara manual atau menggunakan komputer. Selain itu, juga ditentukan siapa yang akan membaca dan menginterpretasikan data.⁶

- **Tindak lanjut**

Pada tahap ini, sangat diharapkan bahwa instrumen SA yang telah diujicoba dapat dipakai berulang kali (*continous SA*) dan dapat digunakan terus menerus (*never ending process*). Oleh karena itu, yang menjadi perhatian pada tahap ini adalah apakah setiap komponen manajemen yaitu perencanaan, pengorganisasian, penggerak, dan pengontrol sudah dilaksanakan dengan baik. Perlu diperhatikan kesesuaian *output* dengan tujuan, hambatan, dan sebagainya.⁶

Jenis SA⁶

- **Intensive assessment**
Intensive assessment (asesmen intensif) merupakan asesmen eksperimental untuk menguji kesesuaian suatu kegiatan dengan hasil program. Dalam bidang pendidikan biasanya diselenggarakan dalam bentuk tes formatif (segera setelah program dimulai), tes diagnostik (pada pertengahan program untuk mendiagnosis hambatan), dan tes sumatif (pada akhir program). Contoh: SA dalam kegiatan diskusi PBL.
- **Performance monitoring**
Kegiatan ini merupakan proses pengawasan terhadap jalannya suatu program dan tetap berdasarkan pada tujuan yang akan dicapai. Kegiatan ini didasarkan pada kontrol terhadap setiap kegiatan yang sudah ditentukan sebagai indikator tambahan maupun indikator peforma utama.
- **Performance-oriented assessment**
SA ini ditujukan untuk membantu para pimpinan dalam melakukan penilaian terhadap

institusi/program/proyek apakah telah mencapai kinerja secara optimal atau belum.

- **Evaluability assessment**

SA jenis ini menilai apakah proyek/program sudah mencapai hasil atau belum, perubahan apa yang diperlukan, apakah asesmen itu sendiri mampu memberi perbaikan pada kinerja suatu proyek/program.

- **Rapid Feedback Assessment**

SA jenis ini merupakan suatu penilaian yang cepat terhadap kinerja program apakah sudah sesuai dengan tujuan dan indikator yang telah ditetapkan. Penilaian jenis ini harus benar-benar akurat dan SA dilaksanakan secara menyeluruh.

KESIMPULAN

SA merupakan asesmen yang paling efektif untuk menilai peserta didik dalam kegiatan diskusi PBL jika dilaksanakan dengan baik dan benar karena menerapkan prinsip pembelajaran dewasa yang sesuai dengan prinsip metode PBL. Keterampilan SA peserta didik kedokteran dapat ditingkatkan dengan memperkenalkan SA sejak dini dalam kegiatan diskusi PBL. Keterampilan SA ini melatih peserta didik untuk melakukan evaluasi diri secara berkesinambungan sehingga kelak mereka menjadi profesional kesehatan yang mampu menentukan program CPD mereka sendiri.

Prinsip dasar penyusunan instrumen SA adalah mempertimbangkan feasibilitas, keakuratan, ketepatan, efektifitas, dan konteks pelaksanaan. Pelaksanaan SA sebaiknya dilakukan pada konteks netral. SA dalam kegiatan diskusi PBL sebaiknya dijadikan sebagai evaluasi formatif peserta didik. Asesmen formatif SA menstimulasi peserta didik untuk melakukan evaluasi diri dengan benar dan baik tanpa adanya tekanan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Papinczak T, Young L, Groves M, Haynes M. An analysis of peer, self, and tutor assessment in problem-based learning tutorials. *Med Teach*. 2007; 29:122-32.
2. Harsono. Problem-based learning. In: Harsono, editor. *Pengantar Problem-Based Learning*. 1st ed. Yogyakarta: Medika FKUGM; 2004.p.1-3.

3. White C, Gruppen L. Identifying learners' needs and self-assessment. In: Dornan T, Mann K, Scherpbier A, Spencer J, editors. *Medical Education Theory and Practice*. Churchill Livingstone: Elsevier; 2011.p.120.
4. Wass V, Archer J. Assessing learners, in: Dornan T, Mann K, Scherpbier A, Spencer J, editors. *Medical Education Theory and Practice*. Churchill Livingstone: Elsevier; 2011.p.244.
5. Evans AW, McKenna C, Oliver M. Self-assessment in medical practice. *J R Soc Med*. 2002; 95: 511-3.
6. Harsono. Langkah-langkah dalam pelaksanaan self-assessment. In: Harsono, editor. *Pengantar Problem-Based Learning*. 1st ed. Yogyakarta:Medika FKUGM; 2004.p.72-8.
7. Elizondo-Montemayor LL. Formative and summative assessment of the problem-based learning tutorial session using a criterion-referenced system. *IAMSE*. 2004; 14:8-14.
8. Walsh A. The tutor in problem-based learning: a novice's guide [Internet]. Hamilton, ON Canada; 2005 [cited 2015 Jun 27]. Available from: <http://fhs.mcmaster.ca/facdev/documents/tutorPBL.pdf>.
9. Norcini J, Ben-David MF. Concepts in assessment, in: Dent JA, Harden RM, editors. *A Practical Guide for Medical Teachers*. 4th ed. Churchill Livingstone: Elsevier, 2013.p.289.
10. Machado JLM, Machado VMP, Grec W, Bollela VR, Vieira JE. Self and peer assessment may not be an accurate measure of pbl tutorial process. *BMC Med Educ* [Internet]. 2008 [cited 2015 Jun 27];55(8): e1-6. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1472-6920/8/55>