

## Original Article

# Exploration of OSCE Results to Evaluate Medical Students' Progress on Learning Eye Examination in Clinical Skills Laboratory

Widyandana, Angela Nurini Agni, Agus Supartoto, Suhardjo  
Yogyakarta Eye Study & Education (YES&E), Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine  
Gadjah Mada University, Yogyakarta

## ABSTRACT

**Background:** Medical student learn how to perform eye examinations since beginning in clinical skills laboratory. Objective Structured Clinical Examination (OSCE) was used to assess students' clinical skills performance every year and to indicate students' progress. To evaluate medical students' clinical skills progress, and to evaluate OSCE of eye examination skills.

**Methods:** A cohort study, involving first and third year OSCE results in Clinical Skills Laboratory, Faculty of Medicine Gadjah Mada University from medical students batch 2010 (n:185). The scores of OSCE Year 1 compared to Year 3 using Mann whitney test to explore the progress of students clinical skills performance. To correlate between OSCE scores with clinical cases used in OSCE (such as: visual aquity, visual field, segment anterior and posterior examination) using Pearson correlation to evaluate the assessment process.

**Result:** OSCE results show that medical studens give significant progress on their eye examination performance (median OSCE year 1=66, year 3=80;  $p=0.00$ ). There is strong correlation between clinical cases during OSCE with students score ( $p=0.005$ ) that show inequality of difficulty level of cases, particularly for first year OSCE that used more detail check list instrument.

**Conclusion:** Medical students show significant progress on their eye examination skills performance. OSCE process need to be improved, especially on developing clinical cases and check list as a scoring instrument.

**Keywords:** medical students, eye examination, OSCE score

Mahasiswa kedokteran belajar tentang pemeriksaan mata sejak dini di laboratorium keterampilan medis/skills lab. Hal ini sejalan dengan peranan skills lab untuk melatih keterampilan medis mahasiswa kedokteran dalam memenuhi standar kompetensi selama jenjang strata-1.<sup>1,2</sup> Hal tersebut sejalan dengan rekomendasi General Medical Council (GMC) tahun 2003, *Tomorrow's Doctor*,

yang menyebutkan bahwa selama proses belajar, kurikulum kedokteran harus dapat memberikan pengetahuan yang essensial, keterampilan, dan perilaku yang baik kepada mahasiswa hingga lulus.<sup>3</sup>

Selanjutnya, untuk menilai performa keterampilan klinis setiap tingkatan tahun pembelajaran dan untuk mengindikasikan kemajuan mahasiswa

kedokteran, skills lab menyelenggarakan *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE). OSCE dikenalkan pertama kali oleh Harden<sup>4</sup> pada tahun 1975. OSCE merupakan salah satu metode penilaian keterampilan klinis yang mengukur keterampilan mahasiswa pada tingkat mendemonstrasikan (*Show how*) sesuai dengan piramida.<sup>5</sup> Dalam OSCE, mahasiswa diuji untuk setiap komponen keterampilan pada ruang-ruang yang disebut dengan *stasion*.<sup>6</sup> Mahasiswa berpindah dari stasion satu ke stasion yang lain dalam waktu tertentu. Pada tiap-tiap stasion, ada seorang penguji yang menilai seorang mahasiswa dengan urutan rotasinya menggunakan lembar penilaian berupa *ceklist* yang obyektif.<sup>4</sup>

Pada *Skills Lab* Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada (FK UGM), pendidikan keterampilan medis diberikan secara *longitudinal* dalam seluruh tahapan kurikulum pendidikan kedokteran strata-1. Masing-masing topik di *Skills Lab* diberikan dalam beberapa tahapan, yaitu mahasiswa diajarkan ketrampilan klinik oleh seorang instruktur yang ahli/telah terlatih dan menguasai ketrampilan medis tertentu.<sup>7</sup>

Dalam latihan ini, mahasiswa dapat berlatih dengan menggunakan manekin, *role play* dengan teman, pasien simulasi, dan terjun langsung ke masyarakat. Masing-masing topik diberikan dengan metode yang berbeda-beda sesuai dengan karakteristik topik yang diajarkan. Setelah berlatih dengan instruktur, mahasiswa diberi kesempatan untuk berlatih secara mandiri untuk dapat menguasai suatu topik keterampilan tersebut.<sup>7</sup>

Sementara itu, OSCE merupakan salah satu dari dua metode penilaian yang dilaksanakan dalam pembelajaran keterampilan klinis di *Skills Lab* FK UGM. Kedua metode penilaian tersebut adalah metode Penilaian Formatif (*Formative Assessment*) dan metode Penilaian Sumatif (*Sumative Assessment*). OSCE digunakan sebagai penilaian sumatif yang kemudian dilaksanakan satu tahun sekali, di setiap akhir tahun ajaran.<sup>7</sup> Sementara di pertengahan tahun ketiga, akan dilaksanakan OSCE komprehensif yang digunakan sebagai prasyarat untuk mengikuti kepapniteraan klinik di Rumah Sakit (RS).<sup>6</sup>

Jumlah stasion dalam OSCE di *Skills Lab* FK UGM bervariasi dari tahun ke tahunnya.

Jenis keterampilan yang diujikan juga bervariasi mulai dari komponen keterampilan klinik yang sederhana pada tahun pertama OSCE dan makin kompleks dan terintegrasi untuk tahun-tahun berikutnya.<sup>5</sup> Beberapa stasion yang dapat diselenggarakan pada OSCE antara lain meliputi sistem *gastrointestinal*, sistem *kardiovaskuler*, sistem *muskuloskeletal*, sistem *genitourinaria*, sistem penginderaan, dan sistem *reproduksi*.<sup>8</sup>

Demikian halnya dengan kasus-kasus yang digunakan pada OSCE di *Skills Lab* FK UGM. Kasus dibuat bervariasi oleh instruktur *skills lab*. Kasus disesuaikan dengan jenis keterampilan yang ingin diujikan, mulaidari komponen keterampilan klinik yang sederhana pada tahun pertama OSCE dan makin kompleks dan terintegrasi untuk tahun-tahun berikutnya.<sup>7</sup>

Permasalahan saat ini, tingkat kegagalan mahasiswa (*failure rate*) dalam ujian OSCE di *Skills Lab* FK UGM masih tinggi. Data yang diambil dari bagian administrasi *Skills Lab* FK UGM dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa rata-rata persentase kegagalan mahasiswa dalam ujian OSCE mencapai 57,18%. Data ini diambil dari hasil ujian OSCE mahasiswa reguler Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada tahun 2008-2012 (mahasiswa KBK angkatan 2007-2011).<sup>6</sup>

Secara keseluruhan tingkat kegagalan ujian OSCE mahasiswa di FK UGM ini masih cukup tinggi (semua diatas 30%). Jika dilihat per-angkatan mahasiswa, tampak bahwa tingkat kegagalan ujian OSCE mahasiswa sangat fluktuatif. Ada angkatan yang dari tahun ke tahun tingkat kegagalannya cenderung meningkat tetapi kebanyakan masih sangat fluktuatif. Sebagai contoh, persentase kegagalan ujian OSCE terendah mencapai 36,32%, terjadi pada ujian OSCE pertama mahasiswa KBK angkatan 2007.<sup>6</sup>

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk untuk mengevaluasi kemajuan keterampilan klinis mahasiswa kedokteran, dan untuk mengevaluasi proses pelaksanaan OSCE yang berfokus pada hasil keterampilan pemeriksaan mata.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini merupakan studi kualitatif, metode *cohort*, dengan menggunakan hasil nilai OSCE mahasiswa kedokteran di *Skills Lab* FK UGM

angkatan 2010, pada tahun pertama dan tahun ketiga (n=185). Hasil OSCE yang dieksplorasi merupakan hasil *checklist* OSCE pada stasion pemeriksaan mata.

Nilai OSCE stasion pemeriksaan mata dibandingkan antara hasil tahun pertama dan ketiga menggunakan uji *Mann-whitney* untuk mengeksplorasi *progress/kemajuan* performa keterampilan klinis mahasiswa kedokteran. Selain itu, nilai OSCE tersebut juga dibandingkan dengan karakteristik mahasiswa, total *checklist*, dan kasus klinis yang digunakan pada OSCE dengan menggunakan uji *Pearson correlation* untuk mengevaluasi proses *assessment/penilaian* OSCE. Eksplorasi karakteristik mahasiswa antara lain meliputi jenis kelamin, tingkat semester/tahun OSCE, dan IPK. Sementara eksplorasi kasus antara lain meliputi pemeriksaan *visual aquity, visual field, segment anterior dan posterior*.

## HASIL

Penelitian ini mampu mengumpulkan 185 data nilai OSCE, *checklist* mata (n=185), dari seluruh mahasiswa kedokteran angkatan 2010 pada tahun pertama (n<sub>1</sub>=96) dan tahun ketiga (n<sub>3</sub>=89). Responden adalah 77 laki-laki (41,6%) dan 108 perempuan (58,4%). Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada tahun OSCE pertama digunakan empat kasus klinis dengan jumlah *checklist* berkisar antara 9-12. Sementara pada tahun OSCE ketiga digunakan 3 kasus klinis dengan jumlah *ceklis* berkisar antara 15-17. Pada penggunaan kasus klinis secara keseluruhan, didapatkan kasus 1=6,5%, kasus 2=19,5%, kasus 3=18,9%, kasus 4=7%, kasus 5=24,9%, kasus 6=8,1%, dan kasus 7=15,1%. Untuk penilaian/ *skoring*, kedua tahun OSCE tersebut menggunakan range skor *checklist* yang sama, yaitu skor 0-3. Skor 0 digunakan untuk penilaian “tidak dilakukan”, skor 1 untuk “dilakukan dengan buruk”, skor 2 untuk “dilakukan dengan baik”, dan skor 3 untuk “sempurna (lengkap)”. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil perbandingan nilai OSCE stasion pemeriksaan mata antara tahun pertama dan ketiga menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran memberikan kemajuan yang signifikan pada performa

pemeriksaan mata mereka (median OSCE tahun 1=66,7; tahun 3=80; p=0.00). Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

**Tabel 1.** Karakteristik responden

Karakteristik		Frekuensi	%
Jenis kelamin	Laki-laki	77	41,6
	Perempuan	108	58,4
Tahun OSCE	1	96	51,9
	3	89	48,1
Kasus	1	12	6,5
	2	36	19,5
	3	35	18,9
	4	13	7,0
	5	46	24,9
	6	15	8,1
	7	28	15,1

**Tabel 2.** Persebaran data nilai OSCE

	Tahun OSCE	
	1	3
Mean	63,6	72
Median	66,7	80
Minimum	0	0
Maximum	81,5	113,3

**Tabel 3.** Hasil uji statistik perbandingan OSCE tahun 1 dan tahun 3

	Kasus	Skor Ceklist	IPK
Mann-Whitney U	2560.000	2079.500	3814.000
Wilcoxon W	6565.000	6735.500	8185.000
Z	-4.936	-6.030	-.663
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.508

Selanjutnya, hasil korelasi antara nilai OSCE dengan karakteristik mahasiswa (jenis kelamin, tahun OSCE, kasus klinis, dan total *checklist*) yang digunakan pada OSCE menunjukkan bahwa terdapat korelasi kuat antara kasus klinis yang digunakan dalam OSCE dengan skor mahasiswa p=0,005. Hal ini menunjukkan adanya ketidaksetaraan pada tingkat kesulitan kasus klinis, terutama untuk OSCE tahun pertama yang menggunakan instrument *checklist* yang lebih detail untuk menilai performa mahasiswa. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.

## DISKUSI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran memberikan kemajuan yang signifikan pada performa pemeriksaan mata mereka

(median OSCE tahun 1=66,7, tahun 3=80;  $p=0.00$ ). Selanjutnya, terdapat korelasi kuat antara kasus klinis yang digunakan dalam OSCE dengan skor mahasiswa yakni ditunjukkan dengan signifikansi  $p=0,005$ .

Peningkatan skor OSCE menunjukkan bahwa *Skills Lab* FK UGM dalam hal ini telah berhasil melatih mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan klinis, khususnya pada keterampilan pemeriksaan mata. Hal ini sesuai dengan peranan *Skills Lab* untuk melatih keterampilan medis mahasiswa kedokteran dalam memenuhi standar kompetensi selama jenjang strata-1.<sup>1,2</sup>

*Skills Lab* FK UGM juga telah memilih metode yang tepat dalam melatih mahasiswa melakukan pemeriksaan mata dan menggunakan metoda OSCE untuk melakukan penilaian keterampilan pemeriksaan mata mahasiswa kedokteran.<sup>6</sup> Hal ini sesuai dengan studi sebelumnya yang juga didapati bahwa assessmen/penilaian metode OSCE merupakan cara yang efektif dan efisien untuk menilai keterampilan dan kemampuan dalam pendidikan keterampilan klinis, khususnya dalam hal ini adalah bidang oftalmologi.<sup>9</sup>

Meski demikian, keberhasilan *skills lab* tetap harus diikuti dengan evaluasi yang berkelanjutan dan mendalam terkait kelebihan dan kekurangan pelatihan keterampilan klinis di *Skills Lab* FK UGM. Sehingga selanjutnya akan didapatkan hasil yang semakin baik dan maksimal. Merefleksi dari penelitian sebelumnya oleh Lippa dkk<sup>10</sup>, pelatihan keterampilan pemeriksaan fisik khususnya mata, dalam hal ini sebaiknya diarahkan untuk memperkuat pelatihan keterampilan oftalmologi dasar dalam kurikulum sekolah kedokteran untuk menjamin kompetensi lulusan.<sup>7</sup>

Pada penelitian ini, dilakukan eksplorasi kekurangan dan kelebihan *Skills Lab* dalam melaksanakan proses assessmen/penilaian keterampilan klinis dilakukan dengan melihat korelasi skor OSCE dengan kasus yang digunakan. Korelasi kuat antara skor OSCE dengan kasus klinis pada hasil penelitian menunjukkan adanya ketidaksetaraan pada tingkat kesulitan kasus klinis. OSCE tahun pertama didapati menggunakan instrumen *checklist* yang lebih detail untuk menilai performa mahasiswa. Selain itu, variasi *checklist* pada tiap-tiap kasus juga dapat

mempengaruhi hasil ujian. Kasus yang mudah dan yang sulit sebaiknya dilakukan uji coba dan evaluasi terlebih dahulu.

Dalam menyusun kasus juga sebaiknya tetap berpedoman pada standar kompetensi yang dinilai dalam OSCE. Kompetensi tersebut antara lain meliputi: 1) kemampuan anamnesis (memfasilitasi pasien untuk menceritakan kesakitannya); 2) kemampuan pemeriksaan fisik (melakukan pemeriksaan fisik sesuai masalah klinik pasien dengan menggunakan teknik pemeriksaan yang logis, sistematis/runut dan efisien); 3) melakukan tes/prosedur klinik atau interpretasi data untuk menunjang diagnosis banding atau diagnosis (kemampuan melakukan suatu tes/prosedur klinik, menginterpretasi hasil pemeriksaan penunjang dengan benar, dan menjelaskan kepada pasien dengan tepat); 4) penegakan diagnosis/diagnosis banding (menetapkan diagnosis atau diagnosis banding yang tepat, sesuai dengan masalah klinik pasien); 5) tatalaksana (farmakoterapi dan non-farmakoterapi/tindakan serta kemampuan memilih obat yang rasional); 6) komunikasi dan/atau edukasi pasien (berkomunikasi dengan baik, yaitu menggali perspektif pasien dengan bahasa yang bias dimengerti); dan 7) perilaku profesional (mempraktekkan aspek profesionalisme, seperti *informed consent*, keselamatan, dan kenyamanan pasien).<sup>8</sup>

Selain kasus, hal lain yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan OSCE adalah *checklist* instrumen. Instrumen *checklist* yang digunakan sebaiknya lebih detail untuk menilai performa mahasiswa.<sup>7</sup> Instrumen *checklist* sebaiknya memenuhi komponen keterampilan pemeriksaan mata secara lengkap (misal pemeriksaan *visual acuity*, *visual field*, *segment anterior dan posterior*). Hal ini mengingat pada penelitian sebelumnya didapati bahwa terdapat kekhawatiran atas penurunan kemampuan pemeriksaan mata oleh mahasiswa kedokteran di tahun ketiga.<sup>10</sup> Penelitian tersebut menilai 12 keterampilan secara khusus, yaitu: *visual acuity (VA)*; *pupils*; *extraocular muscles*; *confrontation fields*; *lids*; *cornea*; *conjunctiva/sclera*; *anterior chamber depth*; and, *funduscopically, the disc, macula, vessels, and retina*.<sup>10</sup>

**Tabel 4.** Hasil korelasi nilai OSCE *checklist* mata dengan jenis kelamin, tahun OSCE, kasus klinis, dan total *checklist*

		jenis_kelamin	tahun_OSCE	kasus	total_ceklist
jenis_kelamin	Pearson Correlation	1	-.065	.010	-.035
	Sig. (2-tailed)		.380	.888	.638
	N	185	185	185	185
tahun_OSCE	Pearson Correlation	-.65	1	-.374*	.595*
	Sig. (2-tailed)	.380	.000	.000	.000
	N	185	185	185	185
kasus	Pearson Correlation	.010	-.374*	1	-.259*
	Sig. (2-tailed)	.888	.000	.000	.000
	N	185	185	185	185
total_ceklist	Pearson Correlation	-0.35	.595*	-.259*	1
	Sig. (2-tailed)	.638	.000	.0001185	
	N	185	185	185	185
skor_ceklist	Pearson Correlation	-.014	.199*	-.206*	.874*
	Sig. (2-tailed)	.852	.006	.005	.000
	N	185	185	185	185

\*: Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Penyusunan kasus pada masing-masing stasion OSCE sebaiknya dilakukan oleh para ahli di bidang terkait dan dibantu oleh seorang dosen yang menguasai bidang pendidikan, karena untuk menjaga kualitas soal ujian dan menjaga agar beban masing-masing soal sama adalah tidak mudah.<sup>8</sup> Menyusun soal yang baik dan sesuai standar kompetensi nasional, yang diramu dalam satu kurikulum tentu saja bukan suatu hal yang mudah. Akan lebih baik jika kita menyusun tim untuk melaksanakan tugas tersebut sehingga dapat memberikan hasil yang terbaik demi kepentingan pendidikan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada kemungkinan bahwa ketika beban masing-masing kasus tidak sama, maka akan mempengaruhi hasil ujian OSCE mahasiswa. Tentu saja, mahasiswa yang mendapat soal yang mudah akan diuntungkan, sedangkan yang mendapatkan soal yang terlalu sulit akan sangat dirugikan. Oleh karena itu, sangat penting menjaga standar kualitas soal ujian dan pelaksanaan OSCE agar hasil OSCE dapat *valid* dan *reliable*.<sup>6</sup>

Sejauh ini, *Skills Lab* FK UGM selalu berusaha menjalankan OSCE sesuai dengan standar kompetensi OSCE tersebut.<sup>7</sup> Ujian keterampilan klinik dirancang dengan terdiri dari beberapa stasion, untuk menguji kemampuan melaksanakan komunikasi, pemeriksaan fisik, intepretasi data, prosedur diagnosis dan melaksanakan tindakan terapi secara obyektif.<sup>11</sup> Jenis keterampilan klinik juga dirancang berjenjang semakin kompleks dan terintegrasi untuk tahun-tahun berikutnya.<sup>6</sup>

Penyusunan soal dan pelaksanaan ujian OSCE pada setiap tahun sebaiknya saling berkaitan antara tahun awal dengan tahun selanjutnya, sehingga dapat mengukur tingkat kemajuan keterampilan klinis mahasiswa khususnya pada keterampilan mata. Pada keterampilan ini, diambil sampel hasil ujian OSCE tahun pertama dan ketiga, menunjukkan *progress* yang signifikan. Hal ini secara tidak langsung dapat menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam pemeriksaan fisik mata relatif meningkat. Hal ini tentu saja masih harus dianalisa kembali, karena masih ada kemungkinan bias yang muncul, antara lain jika tingkat kesulitan soal lebih mudah, *checklist* ujian yang berbeda, dan lain-lain. Jika semua hal tersebut dapat di kontrol, tentu kita dapat mengukur peningkatan keterampilan klinis mahasiswa secara lebih *valid*.<sup>12</sup>

Kualitas penyelenggaraan OSCE harus selalu dijaga, antara lain dengan membentuk tim khusus yang bertugas melaksanakan OSCE sesuai dengan standar yang ada, maupun membentuk tim pengawas OSCE yang selalu mengawasi pelaksanaan OSCE secara internal di *skills lab*.<sup>11</sup> Hal ini penting, mengingat OSCE merupakan metode *assessment*/penilaian yang menentukan kelulusan mahasiswa dan menjadi tolak ukur tingkat keterampilan klinis mahasiswa.<sup>13</sup>

Pada penelitian ini, masih terdapat beberapa kekurangan meliputi cakupan responden dan eksplorasi tingkat kesulitan kasus. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya dapat dilakukan pada seluruh tingkat OSCE mahasiswa

kedokteran, mulai dari tahun pertama hingga terakhir. Sehingga dapat diperoleh kemajuan hasil keterampilan pemeriksaan mata yang lebih optimal.

Sementara terkait eksplorasi kasus OSCE, sebaiknya dilakukan eksplorasi lebih mendetail meliputi tiap komponen keterampilan pemeriksaan mata pada tiap kasus (misal pemeriksaan *visual acuity*, *visual field*, *segment anterior dan posterior*). Sehingga hasil eksplorasi ini dapat digunakan untuk mengetahui perbandingan tingkat kesulitan antar kasus mata, yang selanjutnya juga dapat digunakan sebagai dasar perbaikan pembuatan kasus OSCE pemeriksaan mata.

## KESIMPULAN

Mahasiswa kedokteran menunjukkan peningkatan keterampilan klinis pemeriksaan mata yang signifikan ketika diukur dengan ujian *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE). Meski demikian proses pelaksanaan OSCE masih membutuhkan perbaikan, terutama pada pengembangan kasus klinis dan *checklist* sebagai instrumen penilaian.

## REFERENSI

1. DG Nielsen, AM Moercke, GW Hansen, B Eika. Skills training in laboratory and clerkship: connections, similarities, and differences. *Medical Education Online*, 2008;8:12
2. MJ Liddell, SK Davidson, H Taub, LE Whitecross. Evaluation on procedural skills training in an undergraduate curriculum. *Medical Education*, 2002;36:1035-41
3. General Medical Council (GMC). Recommendations on undergraduate medical education. UK: *Tomorrow's Doctors*, 2003
4. Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *Br Med J*, 1975;5955:447-51
5. GE Miller. The assessment of clinical skill/competence/performance. *Academic Medicine*, 1990;65:S63-7
6. Oktadoni Saputra. Persepsi mahasiswa, asisten, dan dosen terhadap manfaat *training from senior student* (TFSS) dalam penguasaan keterampilan klinik mahasiswa di *skills lab* Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada (Tesis belum terpublikasi). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2014
7. Claramita M, Widyandana. Skills Laboratory Faculty of Medicine Gadjah Mada University Yogyakarta-Indonesia. 1<sup>st</sup> edition. Yogyakarta: Faculty of Medicine Gadjah Mada University; 2007
8. HPEQ Dikti. Panduan penyelenggaraan ujian OSCE; 2011
9. Aydin P, Gunalp I, Hasanreisoglu B, Unal M, Erol Turacli M. A pilot study of the use of objective structural clinical examinations for the assessment of ophthalmology education. *Eur J Ophthalmol*, 2006;16:595-603
10. Lippa LM, Boker J, Duke A, Amin A. A novel 3-year longitudinal pilot study of medical students' acquisition and retention of screening eye examination skills. *Ophthalmology*, 2006;113:133-9
11. FK UGM. Peraturan penilaian belajar mahasiswa program studi pendidikan dokter. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada; 2012
12. N Ananthkrishnan. Objective structured clinical/practical examination (OSCE/OSPE). *Journal of Postgraduate Medicine*, 1993;39:82-4
13. Nauman FL, Moore KM. Developing an objective structured clinical examination to assess clinical competence. Available from: URL: <http://acen.edu.au/>