

CONTENT VALIDITY OF PBL TUTORIAL INSTRUMENT FOR PROBLEM-BASED LEARNING

Nindya Aryanty¹, Siti Raudhoh², Rita Halim³

¹ Pediatric Department, Medical Education Department, Universitas Jambi

² Psychology Department, Universitas Jambi

³ Nutrition Science Department, Universitas Jambi

Email: nindyaaryanty@unja.ac.id

ABSTRACT

Background: Problem-based Learning (PBL) is characterized by tutorial learning method where learning triggered using structured scenarios to initiate and stimulate student discussion in a small group, with facilitation by a tutor. Student performance during tutorial should be assessed by the tutor. Sim et al. from the University of Malaya developed PBL Tutorial Instrument measuring participation and communication ability, cooperation/team building skills, understanding/ reasoning skills, knowledge/skills gathering information. This study aims to construct a new valid tutorial assessment instrument through adaptation and modification of the previous instrument developed by Sim et al.

Method: This study consisted of 3 stages: forward translation, backward translation, and expert review. Forward translation is the process of translating instruments from English to Indonesian language. The results of the forward translation are given to different translators for a backward translation process. Instrument then submitted to seven experts to be validated and provide suggestions regarding the content and sentences used in the instrument items. The content validation process is carried out using the CVI and S-CVI score.

Results: Forward and backward translation results shows that 20 items in the instrument were confirmed to be consistent with the original instrument. However, the first round of content validity process resulted I-CVI score for every item is ≥ 0.86 and the S-CVI score 0.99. Several experts suggested revision for item sentences corresponding with actual PBL implementation in the institution. Items were revised then the same experts then re-validated the revised instrument. Result showed the I-CVI and S-CVI score are 1.00.

Conclusion: This research produced a valid Indonesian language version of the PBL assessment instrument, so that it can be used as an instrument to evaluate student performance in tutorial. Pilot studies need to be carried out further to obtain an analysis of the validity and reliability of the instrument.

Keyword: instrument, PBL Tutorial, assessment

INTRODUCTION

Problem-based learning (PBL) is generally characterized by learning using scenarios that are carefully designed -by integrating various topic based on a

particular learning theme - to initiate and stimulate student learning through a small group discussion, facilitated by a tutor. This learning method is called tutorial^{1,2,3}.

Tutorial deliver contextual learning

by prioritizing the principle of active and independent participation by students in building knowledge through collaboration. In the tutorial discussion learning method, students are gathered in groups consisting of a number of students (5-8 people). The discussion was guided by a tutor and the group was given a medical case to be analyzed together. The first session begins by exploring cases by starting with clarification of new concepts or facts that students have not understood. Students then ask various questions and analyze cases with hypotheses derived from their previous knowledge. Students then formulate their own learning objectives and determine what learning resources can be used to achieve these learning objectives. For 38-72 hours, students are given the freedom to study independently to be able to gather various information regarding the learning objectives they have previously agreed upon. Furthermore, in the second tutorial discussion session, students will share the information they have collected from their previous independent study, then they will discuss and analyze it together in group.^{4,5,6}

Active participation, communication skills, team-work, clinical reasoning skills and information gathering skills are activities that are trained in the tutorial.^{7,8} Therefore, all of these activities need to be assessed by tutors¹. Assessment is an educational activity by recognizing and recording students' academic

achievements and their educational development in a specific context within the scope of learning prepared for them. Assessment has many important functions including encouraging student learning processes, measuring achievement of competency levels, ranking students, and providing feedback for students and teaching staff^{9,10,11}.

Lee et al. (2016) informed that there have been many published articles discussing the effectiveness of PBL, conceptualizing the theoretical framework to explain how it works, and developing instruments to assess PBL performance, however little effort has been spent on validating the assessment instruments. Without reliable and valid instruments, the process and effects of PBL cannot be understood consistently and accurately¹².

Medicine study program at the Faculty of Medicine and Health Sciences- Universitas Jambi (FMHS UNJA), has conducted tutorial as an implementation of Problem-based Learning since 2007. The instrument used to assess students' performance on tutorial has never been revised since 2007 until now. Preliminary data surveys through interviews with tutors found that the tutorial assessment instrument currently used is considered inaccurate to measure student learning outcomes in implementing tutorials. Therefore, this study aims to prepare a new tutorial assessment instrument that is valid and reliable through adaptation and

modification of the PBL Tutorial Assessment instrument that was previously developed by Sim et al. at the University of Malaya.

METHOD

This mix-method study modified PBL Tutorial Assessment designed by Sim et al. in three stages, namely forward translation, backward translation, and expert review. The original instrument

(table 1) consists of an assessment sheet and assessment criteria with 20 items which are divided into 4 criteria, namely participation and communication skills (5 items), cooperation/team building skills (5 items), comprehension/reasoning skills (5 items), knowledge/ information gathering skills (5 points). Assessment uses a Likert scale of 1-5 (5=unsatisfactory, 4=marginal, 3=satisfactory, 2=good, 1=outstanding).

Table 1. Original Sheet PBL Tutorial Assessment by Sim et al.

UNIVERSITY OF MALAYA						
MBBS Year __ - Session 200_/200_						
PBL Tutorial Assessment						
Scenario: _____ (Session: __)						
Lab Group: _____						
Performance (Please circle 1, 2, 3, 4 or 5)						
No.	Students' Names	Participation and Communication Skills	Cooperation / Team-building Skills	Comprehension / Reasoning Skills	Knowledge / Information gathering Skills	Other Remarks
1.		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
2.		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
3.		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
4.		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
5.		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
6.		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
7.		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
8.		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
9.		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	
10.		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	

N.B.: 1 = Unsatisfactory 2 = Marginal 3 = Satisfactory 4 = Good 5 = Outstanding

Signed:

Tutor's Name: _____

Forward Translation Stage

Forward translation is the process of translating instruments from the original language to the target language, namely from English to Indonesian. Translations

are carried out by certified translators from trusted language institutions. The forward translation results are given to different translators to carry out the backward translation process.

Table 2. Original Criteria PBL Tutorial Assessment by Sim et al.

Score	Participation and Communication Skills	Cooperation / Team-building Skills	Comprehension / Reasoning Skills	Knowledge / Information Gathering Skills	
1	<ul style="list-style-type: none"> Does not respond to verbal / non-verbal cues from others Does not speak or listen to others or only to tutor 	<ul style="list-style-type: none"> Does not contribute to identifying learning issues Does not give others the opportunity to speak or interrupts others Unwilling to acknowledge others' views or take up any task 	<ul style="list-style-type: none"> Does not demonstrate understanding of basic (biological, behavioural and/or population) concepts Does not seek clarification of concepts 	<ul style="list-style-type: none"> Has no recall of previous knowledge Not prepared for session 	
2	<ul style="list-style-type: none"> Rarely asks questions Responds only to verbal cues Shows limited non-verbal response during discussion Discussion or description cannot be understood by others 	<ul style="list-style-type: none"> Rarely participates in identifying the learning issues Takes up task only when asked to by the others Tends to dominate discussion 	<ul style="list-style-type: none"> Demonstrates understanding of basic concepts with considerable guidance Rarely seeks clarification of concepts 	<ul style="list-style-type: none"> Has limited recall of previous knowledge Prepared for only certain learning issues 	
3	<ul style="list-style-type: none"> Occasionally asks questions Responds to verbal / non-verbal cues Occasionally presents ideas clearly 	<ul style="list-style-type: none"> Volunteers to perform tasks (e.g. to scribe, read case) Participates in identifying most learning issues 	<ul style="list-style-type: none"> Demonstrates understanding of concepts with little guidance Draws reasonable conclusions from given data or information Often seeks clarification of concepts 	<ul style="list-style-type: none"> Applies previous knowledge to current issues Prepared for most learning issues 	
4	<ul style="list-style-type: none"> Regularly asks questions that stimulate discussion Often presents ideas clearly and helps clarify ideas from others and for others 	<ul style="list-style-type: none"> Participates regularly in identifying and helps to prioritise learning issues Encourages others to participate 	<ul style="list-style-type: none"> Understanding of concepts is demonstrated clearly Draws valid conclusions with proper interpretation of data or information Recognises flaws in data or reasoning if pointed out by someone else 	<ul style="list-style-type: none"> Well prepared for session Provides references for given information Recognises integration of knowledge when explained by others 	
5	<ul style="list-style-type: none"> Leads discussion among group members Constantly presents clear ideas with demonstration of listening, summarising and clarification skills 	<ul style="list-style-type: none"> Asks for feedback from the group Organises the group Shows empathy Tries to bring quiet members into discussion in a diplomatic manner 	<ul style="list-style-type: none"> Demonstrates understanding by applying and linking concepts to problems. Explains concepts to others clearly Integrates difficult concepts Identifies flaws in data or reasoning independently 	<ul style="list-style-type: none"> Well prepared for session and identifies key references Regularly integrates biological with behavioural and population perspectives, providing explanations 	
	1 = Unsatisfactory	2 = Marginal	3 = Satisfactory	4 = Good	5 = Outstanding

Backward Translation Stage

Backward translation is a process of translating back from the target language to the original language to check compatibility with the original instrument. At this stage, the instrument is translated from Indonesian into English by a certified translator, who is different person from the translator for forward translation. The translator at this stage has no prior knowledge of the original instrument.

Expert Review Stage

After backward translation, the instrument was submitted to a committee of experts to be validated and provide

suggestions regarding the content and sentences used in the instrument. The expert committee consisted of seven experts in the field of medical education and lecturers from medicine and nursing study programs who had experience as PBL tutors and/or case-method lecturers at FMHS UNJA. The content validation process is carried out using the content validity index (CVI) scale which consists of 4 scores, namely 4: Very relevant, 3: Relevant but requires minor changes, 2: Unable to assess relevance without item revision, or items require major revision, 1: Not relevant.

Determination of content validity of

the instrument items was carried out by calculating the item-content validity index (I-CVI). The results are declared valid if the I-CVI score is above the cut off value. For a total of seven experts, the cut off value is 0.83. Thus, the instrument item is said to be valid if the I-CVI score is > 0.83 . To determine the validity of the instrument as a whole, it can be done by calculating the S-CVI (number of I-CVI/number of items). The questionnaire is declared valid if the minimum score is 0.90

RESULTS AND DISCUSSION

Forward and Backward Translation

Forward and backward translation results shows that 20 items in the instrument were confirmed to be consistent with the original instrument.

Expert Review

After backward translation, the instrument is submitted to a committee of experts to be

validated. Experts also provided suggestions regarding the content and sentences used in the instrument items. Seven experts participated in this study. They were three lecturers from medicine study program, two lecturers from nursing study program, and two lecturers from psychology study program. Each of I-CVI item showed a result of ≥ 0.86 and the S-CVI score 0.99. The experts provided suggestion for revision of items in the instrument. Thus, the instrument was again modified based on suggestions from experts with the final results of the instrument showed in Table 4.

Final revision based on expert suggestion were once again validated using CVI method by involving the same seven experts. In this second validation test, all instrument items have an I-CVI and S-CVI score 1.00 which proves that this instrument has good content validity.

Table 3. Forward Translation Assessment Criteria

SKOR	Partisipasi dan Keterampilan Komunikasi	Kerjasama/Keterampilan <i>team-building</i>	Pemahaman Materi/Keterampilan Penalaran	Pengetahuan/Keterampilan Mengumpulkan Informasi
1	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak memberikan respon terhadap isyarat verbal/non-verbal dari mahasiswa lain - Tidak berbicara atau mendengarkan mahasiswa lain kecuali terhadap tutor 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak berkontribusi dalam mengidentifikasi <i>learning issues</i> - Tidak memberikan kesempatan kepada mahasiswa lainnya untuk berbicara atau menginterupsi mahasiswa lain - Tidak bersedia untuk mengakui pandangan mahasiswa lain - tidak bersedia menerima tugas apapun dalam kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak menunjukkan pemahaman pada konsep dasar (biologi, perilaku, populasi). - Tidak berusaha mencari klarifikasi atas konsep yang disampaikan dalam diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak memiliki bekal ingatan pengetahuan yang cukup sebelumnya - Tidak siap menjalankan diskusi tutorial

2	<ul style="list-style-type: none"> - Jarang mengemukakan pertanyaan - Memberi respon hanya terhadap isyarat verbal - Menunjukkan respon non-verbal yang terbatas selama proses diskusi - Informasi yang disampaikan tidak dapat dipahami oleh mahasiswa lainnya 	<ul style="list-style-type: none"> - Jarang berpartisipasi dalam mengidentifikasi <i>learning issues</i> - Menerima pembagian tugas/peran dalam kelompok hanya ketika diminta oleh mahasiswa lain - Cenderung mendominasi diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Menunjukkan pemahaman akan konsep dasar dengan membutuhkan panduan - Jarang berusaha mencari klarifikasi atas konsep yang disampaikan dalam diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Memiliki ingatan yang terbatas atas pengetahuan sebelumnya - Bersiap hanya untuk learning issues tertentu
3	<ul style="list-style-type: none"> - Sesekali mengemukakan pertanyaan - Memberi respon terhadap isyarat verbal/non-verbal - Sesekali menyampaikan informasi/ide dengan jelas sehingga dapat dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> - Secara sukarela mengajukan diri untuk berperan/mengambil tugas dalam kelompok (sebagai scribe, membaca kasus, dll) - Berpartisipasi dalam identifikasi sebagian besar <i>learning issues</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Menunjukkan pemahaman akan konsep dasar dengan hanya membutuhkan sedikit panduan - Mampu menggambarkan kesimpulan yang rasional dari data dan informasi yang disampaikan dalam diskusi - Sering berusaha mencari klarifikasi atas konsep yang disampaikan dalam diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya pada isu yang didiskusikan pada tutorial - Bersiap untuk sebagian besar learning issues
4	<ul style="list-style-type: none"> - Sering mengemukakan pertanyaan-pertanyaan yang menstimulasi diskusi - Sering menyampaikan informasi/ide dengan jelas; dan membantu mengklarifikasi informasi/ide yang disampaikan oleh mahasiswa lain dalam diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Berpartisipasi secara regular dalam mengidentifikasi dan berkontribusi dalam menentukan prioritas <i>learning issues</i> - Mendorong mahasiswa lainnya untuk berpartisipasi aktif 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemahaman akan konsep dasar tampak dengan jelas - Mampu menggambarkan kesimpulan yang valid dengan interpretasi data dan informasi yang relevan - Mampu mengenali kekurangan dalam data atau penalaran yang disampaikan oleh mahasiswa lain 	<ul style="list-style-type: none"> - Bersiap dengan sungguh-sungguh sebelum tutorial - Mempersiapkan referensi atas informasi yang disampaikan dalam diskusi - Mengenali integrasi dari berbagai pengetahuan ketika dijelaskan oleh mahasiswa lainnya
5	<ul style="list-style-type: none"> - Memimpin jalannya proses diskusi diantara anggota kelompok lainnya - Secara konstan, mempresentasikan informasi/ide dengan menunjukkan keterampilan mendengar, menyimpulkan dan mengklarifikasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Meminta umpan balik dari kelompok tutorial - Mengorganisir kelompok - Menunjukkan empati - Berusaha mengajak mahasiswa pendiam menjadi aktif dalam diskusi dengan cara yang baik 	<ul style="list-style-type: none"> - Menunjukkan pemahaman dengan mengaplikasikan dan menghubungkan konsep-konsep ilmu dengan problem/skenario. - Menjelaskan konsep kepada mahasiswa lainnya dengan jelas - Mengintegrasikan berbagai konsep sulit - Mampu mengenali kekurangan dalam data atau penalaran yang disampaikan oleh mahasiswa lain secara mandiri 	<ul style="list-style-type: none"> - Bersiap dengan sungguh-sungguh sebelum tutorial dan dapat mengidentifikasi referensi penting yang seharusnya digunakan - Secara berkelanjutan menunjukkan integrasi antara ilmu biologi dengan perspektif perilaku dan populasi saat memberikan penjelasan

Table 4. Modified Criteria of PBL Tutorial Assessment

RUBRIK PENILAIAN

SCORE	Partisipasi dan Keterampilan Komunikasi	Kerjasama/Keterampilan team-building	Pemahaman Materi/Keterampilan Penalaran	Pengetahuan/Keterampilan Mengumpulkan Informasi
1	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak memberikan respon terhadap ajakan verbal/non-verbal dari mahasiswa lain untuk terlibat aktif dalam diskusi • Di sebagian besar waktu diskusi, mengerjakan kegiatan lain yang tidak berkaitan dengan proses diskusi • Hanya memberikan respon ketika diajak berdiskusi oleh dosen 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak berkontribusi dalam kegiatan kelompok • Tidak memberikan kesempatan kepada mahasiswa lainnya untuk berbicara atau menginterupsi mahasiswa lain • Seringkali resisten terhadap pendapat/pandangan mahasiswa lain • Tidak menjalankan tugas sesuai dengan pembagian peran yang disepakati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menunjukkan pemahaman pada konsep dasar bidang keilmuan yang relevan • Tidak berusaha mencari klarifikasi atas proses analisis masalah yang belum sempurna dibahas dalam diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis sebagian kecil (<25%) pertanyaan identifikasi masalah menggunakan prior knowledge yang relevan • Belum mampu merumuskan learning issues yang tepat dengan topik diskusi • Menjawab learning issues hanya berdasarkan pemahaman/ penalaran praktis tanpa dilandasi pengetahuan yang valid
2	<ul style="list-style-type: none"> • Jarang mengemukakan pertanyaan • Memberi respon hanya terhadap ajakan verbal • Menunjukkan respon non-verbal yang terbatas selama proses diskusi • Informasi yang disampaikan tidak dapat dipahami oleh mahasiswa lainnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Jarang berkontribusi dalam kegiatan kelompok • Menjalankan tugas sesuai dengan pembagian peran hanya ketika diingatkan oleh dosen/mahasiswa yang lain. • Berkontribusi dalam kegiatan kelompok hanya ketika diminta oleh anggota yang lain • Cenderung mendominasi diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan pengetahuan/informasi hanya dengan membaca teks tertulis, bukan dari kalimat hasil pemahaman sendiri • Jarang berusaha mencari klarifikasi atas proses analisis masalah yang belum sempurna dibahas dalam diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis 25-50% pertanyaan identifikasi masalah menggunakan prior knowledge yang relevan • Mampu merumuskan sebagian kecil learning issues yang tepat dengan topik diskusi • Menjawab sebagian kecil learning issues berdasarkan pemahaman/penalaran dengan dilandasi pengetahuan yang valid
3	<ul style="list-style-type: none"> • Sese kali mengemukakan pertanyaan • Memberi respon yang tepat terhadap ajakan verbal/non-verbal untuk terlibat aktif dalam diskusi • Sese kali menyampaikan informasi/ide dengan jelas sehingga dapat dipahami 	<ul style="list-style-type: none"> • Secara aktif menjalankan tugas sesuai dengan pembagian peran (misal: ketua, scribe/pencatat, anggota, dll) • Berkontribusi dalam kegiatan kelompok tanpa dimintamulai dari identifikasi masalah sampai pelaporan • Peka terhadap kesulitan anggota lain dalam menjalankan perannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan pengetahuan/informasi dengan membaca teks tertulis dan selanjutnya berusaha untuk menjelaskan dengan bahasa sendiri • Mampu menjelaskan keterkaitan antara data dan informasi yang disampaikan dalam diskusi • Sering memberikan klarifikasi atas proses analisis masalah yang belum sempurna dibahas dalam diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis 25-50% pertanyaan identifikasi masalah menggunakan prior knowledge yang relevan • Mampu merumuskan sebagian besar learning issues yang tepat dengan topik diskusi • Menjawab sebagian besar learning issues berdasarkan pemahaman/penalaran dengan dilandasi pengetahuan yang valid

SCORE	Partisipasi dan Keterampilan Komunikasi	Kerjasama/Keterampilan team-building	Pemahaman Materi/Keterampilan Penalaran	Pengetahuan/Keterampilan Mengumpulkan Informasi
4	<ul style="list-style-type: none"> • Sering mengemukakan pertanyaan-pertanyaan yang menstimulasi diskusi • Sering menyampaikan informasi/ide dengan jelas; dan membantu mengklarifikasi informasi/ide yang disampaikan oleh mahasiswa lain dalam diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kontribusi yang bermakna dalam kegiatan kelompok mulai dari identifikasi masalah sampai pelaporan • Menunjukkan kesediaan membantu anggota lain yang kesulitan dalam menjalankan peran • Mendorong mahasiswa lainnya untuk berpartisipasi aktif 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengelaborasi berbagai pengetahuan/informasi yang relevan dengan bahasayang mudah dipahami oleh mahasiswa lain (misal: menggunakan contoh, analogi, diagram, dll) • Mampu menginterpretasikan data dan informasi sehingga dapat menjelaskan kesimpulan yang tepat dalam diskusi • Mampu melengkapi kekurangan dalam data atau penalaran yang disampaikan oleh mahasiswa lain 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis 50-75% pertanyaan identifikasi masalah menggunakan prior knowledge yang relevan • Mempersiapkan diri dengan referensi atas informasi yang disampaikan dalam diskusi • Mampu mengintegrasikan berbagai pengetahuan yang dijelaskan oleh mahasiswa lainnya saat menjawab learning issues
5	<ul style="list-style-type: none"> • Ketika bertugas sebagai ketua, memimpin jalannya proses diskusi dengan memfasilitasi keaktifan seluruh anggota kelompok • Secara konsisten, mempresentasikan informasi/ide dengan menunjukkan keterampilan mendengar, • menyimpulkan dan mengklarifikasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Secara konsisten, memberikan kontribusi yang bermakna dalam kegiatan kelompok mulai dari identifikasi masalah sampai pelaporan • Mendorong dan mengapresiasi partisipasi aktif dari mahasiswa lain • Secara aktif memberikan bantuan kepada anggota lain • yang kesulitan dalam menjalankan peran 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengelaborasi berbagai pengetahuan/informasi yang relevan dengan bahasayang mudah dipahami oleh mahasiswa lain dan menghubungkannya dengan problem/skenario. • Mampu memperkaya kesimpulan yang disepakati dalam kelompok dengan konsep ilmu yang melebihi batasan tujuan pembelajaran yang diharapkan • Mampu melengkapi kekurangan dalam data atau penalaran yang disampaikan oleh mahasiswa lain dengan menunjukkan sumber referensi yang valid 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menganalisis >75% pertanyaan identifikasi masalah menggunakan prior knowledge yang relevan • Mempersiapkan diri dengan referensi kredibel yang seharusnya digunakan • Mampu mengintegrasikan berbagai aspek pengetahuan yang relevan saat menjawab learning issues (misal: mengintegrasikan ilmu biomedik dengan perspektif perilaku dan populasi)

**Table 5. Modified sheet of PBL Tutorial Instrument
PENILAIAN PBL**

Skenario :
No. Kelompok :

Tanggal Pertemuan 1:
Tanggal Pertemuan 2:

No.	Nama Mahasiswa	Performa Mahasiswa (Beri Tanda ✓ pada pilihan skor 1,2,3,4,5)																				Total Skor	Nilai = (Total Skor: 20) x 100		
		Partisipasi dan Keterampilan Komunikasi					Kerjasama/Keterampilan teambuilding					Pemahaman Materi/Keterampilan Penalaran					Pengetahuan/Keterampilan Mengumpulkan Informasi								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
1.																									
2.																									
3.																									
4.																									
5.																									
6.																									
7.																									
8.																									
9.																									

Keterangan:

1. Tidak Memuaskan; 2. Performa Minimal; 3. Performa Cukup; 4. Performa Baik; 5. Performa Luar Biasa

Nama Tutor:

Tanda Tangan:

CONCLUSION

PBL using tutorial learning method aims to train students' competencies in active participation and communication skills, cooperation/team building, reasoning skills and information gathering. This research has produced a valid

Indonesian language version of the PBL assessment instrument, so that it can be used to evaluate student performance in tutorial. Pilot studies need to be carried out further to obtain an analysis of the validity and reliability of the instrument.

REFERENCES

1. De Grave W, Moust J, Hommes J, 2003, *The role of the tutor in a problem-based learning curriculum*, Maastricht: Universitaire Pers Maastricht
2. Taylor D, Mifflin B, 2008, *Problem-based learning : where are we now?*, *Medical Teacher*, 30:742-763
3. Azer S, Azer D. 2015. *Group interaction in problem-based learning tutorials: a systematic review*. *Eur J Dent Educ*; 19:194–208
4. Valle R, Petra I, Martinez-Gonzalez A, Rojaz-Ramirez A, Moralez-Lopez S, Pina-Garza B, 1999, *Assessment of student performance in problem-based learning tutorial sessions*, *Medical Education*; 33 : 818-822
5. Savin-Baden M, Major CH, 2004, *Foundation of Problem-based Learning*. Open University Press, London
6. Al-Drees A, Khalil M, Irshad M, Abdulghani H. 2015. *Students' perception towards the problem based learning tutorial session in a system-based hybrid curriculum*. *Saudi Med J*; 36 (3): 341-348
7. Sim S, Azila N, Lian L, Tan C, Tan N, 2006, *A Simple Instrument for the Assessment of Student Performance in Problem-based Learning Tutorials*. *Ann Acad Med Singapore* 2006;35:634-41
8. Yew E, Goh K. 2016. *Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning*. *Health Professions Education*; 2:75–79
9. Zubair A, Chong Y, Khoo. 2006. *Practical Guide To Medical Student Assessment*. USA:World Scientific Publishing
10. Vageriya V. 2018. *Assessment and Evaluation-In Perspective of Medical Education*. *NursHealth Care IntJ*, 2(4): 000154.
11. Valle R, Petra I, Martinez-Gonzalez A, Rojaz-Ramirez A, Moralez-Lopez S, Pina-Garza B, 1999, *Assessment of student performance in problem-based learning tutorial sessions*, *Medical Education*; 33 : 818-822
12. Lee M, Wimmers P, 2016, *Validation of a performance assessment instrument in problem-based learning tutorials using two cohorts of medical students*, *Adv in Health Sci Educ*; 21:341–357