

PERSEPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA TAHUN KEEMPAT DALAM PROSES PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH

¹Fitriah Khoirunnisa

²Omelia Ormawi

³Johari Surif

¹Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji
(fitriahk@gmail.com)

²Guru Sekolah Menengah Kejuruan Suria Perdana Malaysia

³Dosen Fakultas Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia

Abstract: *Undergraduate Student Perception of Chemistry Education Program in the Process of Problem Based Learning.* The purpose of this study to identify the implementation, effectiveness and undergraduate student satisfaction of Problem Based Learning (PBL) model in learning at Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Skudai. This study using a questionnaire conducted on 26 undergraduate students from the forth years of chemistry students program. Data were analyzed using descriptive analysis and using Statistical Package for Social Science (SPSS) Version 17.0. The result shows high positive perception of using PBL in the learning process of students.

Abstrak: **Persepsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia dalam Proses Pembelajaran Berbasis Masalah.** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pelaksanaan, efektivitas dan tingkat kepuasan mahasiswa jenjang sarjana tentang model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dalam pembelajaran di Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Skudai. Penelitian ini menggunakan kuisisioner terhadap 26 orang mahasiswa tahun keempat mahasiswa Pendidikan Kimia. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan menggunakan aplikasi *Statistical Package for Social Science* (SPSS) Versi 17.0. Hasil penelitian menunjukkan adanya persepsi positif dengan kategori tinggi yang ditunjukkan oleh mahasiswa terhadap model PBM yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran mereka.

Kata kunci: persepsi, efektifitas, tingkat kepuasan, pembelajaran berbasis masalah

Seiring berjalannya waktu, dapat diperhatikan bahwa berbagai usaha telah dilakukan untuk membangun dan memperbaiki sistem pendidikan dari bentuk proses pembelajaran yang berpusat kepada guru menuju proses pembelajaran yang berpusat kepada mahasiswa. Belakangan ini, salah satu dari cabang penelitian dalam bidang pendidikan yang sering menjadi tumpuan para peneliti ialah model pembelajaran yang berbasis masalah atau lebih disebut sebagai *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu inovasi kurikulum yang sangat populer dalam bidang pendidikan. Berdasarkan perbaikan dari perubahan yang telah dibuat, didapati bahwa aspek yang

ditekankan dalam pendidikan dapat menjadikan mahasiswa lebih aktif, fleksibel, dan dapat mengembangkan cara berfikir. Selain itu, paradigma PBM juga dapat diaplikasikan ke dalam berbagai disiplin ilmu pelajaran.

Menurut Stieff dan Wilensky (2002), mata pelajaran Kimia digambarkan sebagai salah satu mata pelajaran yang sukar untuk dipelajari oleh sebagian besar mahasiswa. Mata pelajaran Kimia juga dikatakan sebagai mata pelajaran yang menantang, baik bagi para mahasiswa maupun bagi para guru. Banyak rumus matematika, simbol-simbol kimia serta proses-proses sains yang perlu digunakan untuk menerangkan suatu fenomena kimia kepada para mahasiswa. Selain itu, kebanyakan konsep kimia yang bersifat abstrak membuatnya jarang sekali diaplikasikan di luar kelas. Sehingga untuk menyelesaikan masalah ini, para pengajar Kimia telah membentuk pembagian pelajaran yang bertujuan untuk membantu para mahasiswa ini untuk memvisualisasikan dunia molekul dan secara tidak langsung menghubungkan konsep-konsep kimia ini dengan berbagai fenomena yang dapat diperhatikan di lingkungan sekitar.

Dengan demikian, proses pembelajaran dengan penyelesaian masalah memainkan peranan yang sangat penting dalam mata pelajaran Kimia. Hal ini disebabkan dalam mata pelajaran Kimia terdapat berbagai keunikan dari segi materinya seperti stoikiometri, penghasilan atau sintesis bahan-bahan kimia, analisis bahan-bahan kimia dan sebagainya. Hubungan secara kuantitatif tentang pembentukan konsep-konsep dapat dipelajari dalam stoikiometri. Sehingga, untuk menyelesaikan masalah memerlukan metode pemikiran atau kognitif yang tinggi (Zoller, 1993).

Berbagai metode penalaran seperti penggabungan, perbaikan, penambahan dan penemuan digunakan dalam proses penyelesaian masalah. Sekiranya aktivitas di dalam kelas hanya berdasarkan pada pengaplikasian tingkat rendah di mana hanya menuntut mahasiswa mendengar secara pasif dan mengingat sepenuhnya terhadap informasi, maka ini akan menyebabkan tidak akan terbentuknya pemikiran kritis (King dan Kichener, 1994). Keadaan seperti ini menyebabkan universitas-universitas tidak dapat melahirkan para lulusan yang mempunyai daya pemikiran yang tinggi seperti yang diharapkan oleh mereka.

Pelaksanaan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah salah satu cara yang paling strategis dan efektif di mana dalam prosesnya melibatkan penyelesaian masalah secara berkelompok yang dapat dihubungkan dengan kehidupan nyata. Perlaksanaan metode pembelajaran melalui proses PBM seharusnya memerlukan mahasiswa agar berpikir secara kritis untuk menyelesaikan masalah yang diberi. PBM yang sebenarnya juga merupakan suatu proses penelitian, di mana para mahasiswa akan mempelajari konsep atau isi pembelajaran melalui aktivitas nyata. Isi materi juga dipelajari dengan sendirinya secara berkelompok yang dibentuk oleh para mahasiswa.

PBM diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam memahami mata kuliah Kimia sesuai dengan konsep yang benar. Sehingga PBM diperlukan untuk memastikan para lulusan masa depan untuk dapat memotivasi diri dan mempunyai keahlian pembelajaran sepanjang hayat. Selain itu, diharapkan PBM dapat menjadikan para lulusan mampu menyelesaikan permasalahan serta mempunyai pemikiran analitis dan kritis. Di samping itu, dengan PBM, para lulusan akan dapat mengintegrasikan pengetahuan dan kemampuan dalam berbagai disiplin ilmu serta para lulusan dapat bekerja dalam kelompok dan mempunyai kemampuan interpersonal.

TINJAUAN PUSTAKA

Berikut adalah beberapa definisi bagi istilah yang digunakan dalam penelitian ini:

Pembelajaran

Pembelajaran didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku manusia sebagai akibat adanya interaksi dengan lingkungan. Maka, pembelajaran haruslah menyebabkan seseorang individu berubah tingkah lakunya. Menurut Slavin (2005), pembelajaran merupakan perubahan dalam diri seorang individu akibat dari pengalaman, di mana manusia mulai belajar sejak ia dilahirkan dan semua pembelajaran yang ia dapatkan sangat berhubungan dengan pengalaman. Menurut Hill (2002), pembelajaran berlaku jika suatu pengalaman menyebabkan suatu perubahan baik dalam pengetahuan maupun tingkah laku seseorang. Perubahan ini dapat terjadi secara sengaja atau tidak sengaja, untuk lebih baik atau lebih buruk, benar atau salah dan sadar atau tidak sadar. Sehingga, sesuatu dikatakan belajar apabila perubahan yang terjadi disebabkan oleh pengalaman, yaitu dengan adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungan yang mengakibatkan perubahan tingkah laku dari keadaan yang kurang baik menuju keadaan yang lebih baik.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan “masalah autentik” sebagai titik ukur dalam menyelesaikan masalah. Dalam PBM, mahasiswa secara aktif dapat mengidentifikasi keperluan pembelajaran dengan dibantu oleh fasilitator. Barrows dan Tamblyn (1980) mendefinisikan PBM sebagai pembelajaran yang diakibatkan dari proses memahami ataupun menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam PBM, penemuan masalah merupakan langkah awal dalam proses pembelajarannya. Masalah ini seterusnya menjadi fokus dalam pembelajaran yang mengharuskan mahasiswa menggunakan keterampilan-keterampilan proses sains, yaitu keterampilan dalam menyelesaikan masalah dan menalar serta mendorong pencarian informasi baru dan menyusun pengetahuan yang mendasar supaya masalah tersebut akhirnya dapat diselesaikan.

METODE PENELITIAN

Bagian ini menerangkan mengenai metode yang digunakan dalam penelitian. Penelitian yang berbentuk deskriptif ini dijalankan untuk mengidentifikasi sejauh mana pengalaman (pelaksanaan, efektivitas dan persepsi) mahasiswa-mahasiswa tahun 4 Sarjana Pendidikan Kimia, UTM, dalam proses Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).

Penelitian ini menggunakan desain statistika deskriptif, yaitu suatu penelitian tinjauan yang menggunakan data-data kuantitatif, di mana data diperoleh melalui kuisioner. Sebanyak 26 kuisioner telah diedarkan kepada responden penelitian. Paket kuisioner ini terbagi ke dalam dua bagian, yaitu Bagian A dan Bagian B. Bagian A berisi latar belakang responden sedangkan Bagian B berisi pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam kalangan mahasiswa tahun 4 Sarjana Pendidikan Kimia UTM.

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Kimia di Fakultas Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. Metode *random sampling* digunakan dalam penelitian ini di mana jumlah keseluruhan responden adalah 26 orang mahasiswa calon Sarjana Pendidikan Kimia.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan *Statistical Package for Science Social (SPSS 17.0)* untuk mendapatkan *mean* dan persentase. *Software* ini digunakan untuk mengantisipasi kesalahan perhitungan yang terjadi pada perhitungan manual.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini dibentuk parameter pengukuran hasil identifikasi kuisioner sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Klasifikasi Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Mean	Skala
3.67-5.00	Tinggi
2.34-3.66	Sedang
1.00-2.33	Rendah

Setelah penelitian dilakukan, maka didapatkan hasil penelitian dari ketiga objektif yang diidentifikasi sebagai berikut:

No.	Objektif Penelitian	Mean	Skala
Pelaksanaan Model PBM			
1.	Keterlibatan Mahasiswa dalam Pelaksanaan Model PBM	3,95	Tinggi
2.	Pandangan Mahasiswa mengenai PBM	4,15	Tinggi
Mean Keseluruhan		4,05	Tinggi
Efektifitas Pelaksanaan Model PBM			
1.	Motivasi Mahasiswa dalam Mengikuti Model PBM	4,00	Tinggi
2.	Kemampuan Belajar Mandiri dan Mengatur Waktu selama Proses PBM	3,66	Sedang
3.	Kemampuan Bekerja Kelompok dalam Pelaksanaan Model PBM	4,25	Tinggi
4.	Kemampuan Berkomunikasi dalam Pelaksanaan Model PBM	3,75	Tinggi
Mean Keseluruhan		3,92	Tinggi
Tingkat Kepuasan Mahasiswa selama Menjalankan Proses PBM			
1.	Faktor Kepuasan Mahasiswa dalam Melaksanakan Proses PBM	3,86	Tinggi
Mean Keseluruhan		3,86	Tinggi

Pelaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Objektif pertama dalam penelitian ini berisi dua dasar pemikiran yang diwakili sebanyak tiga belas pertanyaan. Dasar pemikiran yang pertama mengenai keterlibatan mahasiswa dalam melaksanakan model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam proses pembelajaran (sepuluh pertanyaan) dan dasar pemikiran yang kedua mengenai pandangan mahasiswa tentang Pembelajaran Berbasis Masalah (tiga pertanyaan).

Hasil penelitian yang didapat menunjukkan keterlibatan mahasiswa dalam penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah masuk ke dalam kategori tinggi dengan nilai mean sebesar 3,95. Tingginya keterlibatan mahasiswa dalam proses Pembelajaran Berbasis Masalah disebabkan karena PBM adalah suatu model pembelajaran yang dilaksanakan secara berkelompok, di mana mahasiswa tidak diberikan isi materi yang akan diajarkan, sehingga mahasiswa diharuskan untuk berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung (Zaleha dan Daliyanie, 2011) dengan tujuan untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan. Oleh sebab itu, proses pembelajaran ini menuntut keterlibatan mahasiswa agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Zaleha dan Daliyanie (2011) juga menambahkan, bahwa mahasiswa juga sering mencari informasi sendiri yang berhubungan dengan suatu masalah yang dibagikan dosennya dalam Pembelajaran Berbasis Masalah.

Di samping itu, Zaleha dan Daliyanie (2011) menyatakan bahwa para mahasiswa masih memerlukan bimbingan dan perhatian selama melaksanakan proses PBM secara berkelompok, di mana peranan dosen sangat penting dalam memacu dan membimbing keterlibatan mahasiswa dalam aktivitas PBM ini. Sehingga dalam pelaksanaannya, model PBM masih tetap harus di bawah pengawasan pengajar, dalam hal ini dosen mata kuliah yang bersangkutan.

Dasar pemikiran yang kedua berhubungan dengan pandangan mahasiswa tentang Pembelajaran Berbasis Masalah yang diterapkan dalam perkuliahan mereka, yang masuk ke dalam kategori tinggi dengan skor mean sebesar 4,15. Banyak hal yang dapat dipelajari dalam proses PBM berbanding model pembelajaran tradisional lainnya, sebab dalam PBM, mahasiswa tidak hanya diharuskan untuk menguasai konten dalam materi perkuliahan, tetapi juga harus menguasai berbagai keterampilan proses berpikir, terutama berpikir kreatif dan kritis untuk mendapatkan penyelesaian yang sesuai dengan masalah yang diberikan (Kenneth dan William, 2001).

Mahasiswa pun berpandangan bahwa model PBM layak untuk selalu dimasukkan ke dalam proses pembelajaran untuk mata kuliah yang lain. Karena PBM merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif untuk membangun keterampilan proses berfikir mahasiswa, sebab dalam PBM mahasiswa diharuskan untuk berfikir secara saintifik inkuiri dan membangun keterampilan dalam memberikan penalaran, sehingga diperlukan pemahaman yang baik terhadap materi perkuliahan yang dijadikan permasalahan untuk dapat diselesaikan (Dorothy dan Diane, 1986; Kenneth dan William, 2001).

Efektivitas Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah

Semua orang mengakui bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBM) banyak memberikan pengaruh positif kepada mahasiswa. Dalam penelitian kali ini, pengaruh yang akan dibahas oleh peneliti meliputi motivasi, pembelajaran mandiri, keterampilan berkolaborasi dan keterampilan berkomunikasi.

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan terhadap mahasiswa UTM Tahun keempat di program studi pendidikan Kimia didapati bahwa mahasiswa program studi pendidikan Kimia termotivasi untuk mempelajari kimia disebabkan oleh penggunaan model PBM dalam proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan skor mean sebesar 4 dengan kategori tinggi. Proses PBM sangat membantu dalam meningkatkan motivasi secara intrinsik dan membangun keterampilan pengetahuan yang tinggi. Sekitar 65.4% mahasiswa yakin bahwa lingkungan pembelajaran sangatlah berpengaruh besar dalam mendorong meningkatkan minat dan motivasi mahasiswa untuk belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM). Penggunaan model PBM membuktikan hasil yang positif dalam motivasi atau sikap mahasiswa mereka terhadap perkuliahan (Diggs, 1997; Ram, 1999; Senocak, Taskesenligil & Sozbilir, 2007; Tarhan & Acar, 2007; Rajab, 2007; Serin, 2009; Kelly & Finlayson, 2009).

Pengaruh dari kemampuan mahasiswa untuk melakukan pembelajaran mandiri turut berperan terhadap pengalaman mahasiswa-mahasiswa UTM tahun keempat dalam lingkungan pembelajaran berbasis masalah. Di mana kemampuan belajar mandiri mahasiswa masuk ke dalam kategori sedang dengan skor mean sebesar 3,66. Mahasiswa percaya bahwa membaca buku secara optimal dan keterampilan dalam mencari informasi dapat dikendalikan secara individu tanpa pengawasan secara langsung oleh dosen. Pembelajaran mandiri ini sebenarnya mampu membangun keterampilan inkuiri dan semangat ingin tahu mahasiswa sekaligus mewujudkan satu tahap keyakinan dan kepercayaan diri. Mahasiswa juga berpendapat bahwa keterampilan mencari informasi di perpustakaan, manajemen waktu, menentukan kemampuan belajar sendiri dan bertanggungjawab terhadap pembelajaran mampu memupuk pembelajaran mandiri di kalangan mahasiswa, di mana Zimmerman & Schunk (2001) mendukung hal tersebut dengan menyatakan bahwa penggunaan strategi pembelajaran mandiri merupakan penentu terhadap pencapaian pembelajaran yang berkualitas.

Lebih dari 20 responden yakin bahwa keterampilan berkolaborasi juga merupakan hasil dari proses PBM, yang dibuktikan melalui skor mean sebesar 4,25 yang masuk ke dalam kategori sedang. Mahasiswa lebih menyukai bekerja secara berkelompok karena mereka dapat membantu mahasiswa mempelajari materi perkuliahan dengan lebih sempurna. Lynda dan Megan (2002) menyatakan bahwa melalui pembelajaran secara berkelompok, berbagai keterampilan dapat dibentuk di antaranya adalah keterampilan berkolaborasi. Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan Murray, Curtis, Cattley dan Slee (2004) yang menyatakan bahwa proses PBM banyak memberi ruang kepada mahasiswa untuk membentuk keterampilan berkolaborasi. Kerjasama dalam kelompok yang diwujudkan dalam keterampilan berkolaborasi dapat membentuk tingkah laku positif mahasiswa dan menarik perhatian mereka untuk belajar dengan mengaplikasikan proses PBM.

Steffl-Mabry dan Powers (2005), menyatakan bahwa kunci dari keberhasilan pembelajaran kolaborasi adalah proses berkomunikasi. Komunikasi merupakan suatu keterampilan yang sangat penting karena dengan berkomunikasi mahasiswa dapat berbagi pendapat dan membentuk ide-ide baru sekaligus dapat menghubungkan antara pengetahuan awal yang dimiliki pelajar dengan pengetahuan yang baru. Komunikasi tidak hanya terbatas kepada perkataan. Pemaparan ide dan konsep dalam tampilan visual juga menunjukkan komunikasi yang penting. Model PBM memberikan suatu pengalaman yang sangat bernilai karena model tersebut mampu membantu meningkatkan keterampilan berkomunikasi dengan baik di kalangan mahasiswa. Skor mean sebesar 3,75 dalam kategori tinggi telah menunjukkan bahwa model PBM mampu membentuk mahasiswa terampil dalam berkomunikasi di kalangan mahasiswa lainnya. Simranjeet et. al. (2011), dengan proses PBM, akan mendorong mahasiswa menemukan

masalah, mengumpulkan umpan balik dari mahasiswa lainnya, mencari penyelesaian dan akhirnya melakukan presentasi secara berkelompok. Semua ini langkah-langkah yang memerlukan keterampilan berkomunikasi sepanjang proses PBM.

Tingkat Kepuasan Mahasiswa selama Menjalankan Model PBM

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dijalankan didapati bahwa model PBM telah teridentifikasi sebagai pemacu untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa (Achilles dan Hoover, 1996). Dalam penelitian ini, peneliti akan membahas mengenai tingkat kepuasan terhadap pelaksanaan PBM di sejumlah mahasiswa tahun keempat di UTM, program studi Pendidikan Kimia.

Berdasarkan penelitian yang telah dijalankan terhadap mahasiswa UTM Tahun 4 yang mengikuti perkuliahan di program studi Pendidikan Kimia, sebanyak 50.0% dari responden menyatakan persetujuan bahwa mereka menyukai aktifitas dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang tidak biasa. Mereka menyatakan kepuasannya dalam melaksanakan perkuliahan dengan menerapkan model PBM, yang dibuktikan dengan hasil penelitian berupa skor mean 3,86 dengan kategori tinggi. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Keller (1987) yang telah mengatakan bahwa model PBM dapat dikatakan sebagai model pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi. Ini juga sesuai dengan naluri dasar manusia yang cenderung untuk menguasai rintangan dalam kehidupan.

Selain itu, lingkungan pembelajaran di UTM juga dikatakan dapat membantu mahasiswa dalam pembentukan berbagai strategi pembelajaran. Hal tersebut disebabkan oleh hasil yang telah dilaksanakan terhadap responden, peneliti telah menemukan sekitar 76.9% dari mereka menyatakan setuju dengan pernyataan ini. Proses penalaran merupakan salah satu elemen yang penting dalam model PBM. Belajar dalam lingkungan pembelajaran berbasis masalah tidak semudah mengumpulkan fakta-fakta semata-mata. Sebaliknya, mahasiswa yang belajar melalui PBM perlu selalu menampilkan perasaan ingin tahu yaitu mempunyai keterampilan proses berfikir secara kreatif dan kritis di mana hal tersebut merupakan kunci utama yang perlu ada pada setiap mahasiswa agar mereka dapat menyelesaikan masalah yang telah diberikan. Seperti yang telah dikatakan oleh Dunlap dan Grabinger (1996), kebiasaan dan proses-proses kognitif ini sangatlah diperlukan untuk aktivitas dalam model PBM di mana aktivitas-aktivitas ini dapat merangsang keterampilan proses berfikir tingkat tinggi dan secara tidak langsung akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam, aplikasi dan pemindahan pengetahuan yang lebih baik di masa yang akan datang.

Budaya pembelajaran di UTM yang lebih memprioritaskan pembelajaran mandiri bagi mahasiswa juga turut membantu mereka untuk menjadi seorang pemikir yang baik. Dalam model PBM, setiap mahasiswa berperanan sebagai pencetus pembelajaran mereka sendiri, sehingga mahasiswa tidak lagi bertindak sebagai penerima informasi yang pasif. Norman dan Schmidt (1992) dalam penelitiannya mendapatkan bahwa mahasiswa-mahasiswa akan menjadi pemikir yang lebih percaya diri dan lebih bertanggungjawab terhadap pembelajaran mereka sendiri dan penelitian ini juga telah didukung oleh penelitian yang dijalankan oleh Jonassen (2006). Dalam penelitian lain (Lo, 2004; Martin et al., 1998; Schelton dan Smitd, 1998) para peneliti telah mendapatkan informasi bahwa mahasiswa lebih dapat menghubungkan antara teori ke dalam situasi nyata setelah melalui pembelajaran yang menggunakan model PBM ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Keterlibatan mahasiswa dalam proses PBM tergolong dalam kategori tinggi dengan skor mean sebesar 4,05.
2. Efektivitas dalam pelaksanaan model PBM bagi mahasiswa tergolong dalam kategori tinggi dengan skor mean sebesar 3,92.
3. Tingkat kepuasan mahasiswa dalam proses PBM tergolong dalam kategori tinggi dengan skor mean sebesar 3,86.

Sehingga didapat hasil keseluruhan dari ketiga objektif yang diteliti, yaitu persepsi mahasiswa program studi Pendidikan Kimia tahun keempat pada penggunaan model Pembelajaran Berbasis Masalah di lingkungan Universiti Teknologi Malaysia adalah masuk ke dalam kategori tinggi dengan nilai mean keseluruhan sebesar 3,94.

Saran

Adapun saran untuk penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini harus terus dikembangkan dengan responden dan lingkungan pendidikan yang berbeda.
2. Penelitian ini harus terus dikembangkan dari segi kualitas soal kuisioner untuk menghasilkan kesimpulan yang lebih lengkap lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Achilles, C. M. & Hoover, S. P. (1996). Exploring Problem-Based Learning (PBL) in Grades 6-12. Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Assosiation, Tuscaloosa, AL.
- Barrows, H.S. dan Tamblyn, R.M. (1980). *PBL: An Approach to Medical Education*. New York: Springer Publications.
- Dunlap, J. C., & Grabinger, R. S. (1996). Rich environments for active learning in the higher education classroom. In B. G. Wilson (Ed.), *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design* (pp. 65–82). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Hill, W.F. (2002). *Learning: A Survey of Psychological Interpretation*. 7th. Edition: Allyn and Bacon, Boston, MA.
- Jonassen, D.H., (2006). Accomodating Ways of Human Knowledge in the Design of Information and Instructional. *International Journal of Knowledge and Learn*, 2 (3/4), 181-190.

- Kelly, O. & Finlayson, O. (2009). *A hurdle too high? Students' experience of a PBL laboratory module*. *Chemistry Education Research and Practice*, 10, 42-52.
- Kenneth, S. Lyle dan William R. Robinson. (2001). Teaching Science Problem Solving: An Overview of Experimental Work. *Journal of Chemical Education*, 78 (9).
- King, Patricia Margaret dan Kitchener, Karen Strohm. (1994). *Developing Reflective Judgment: Understanding and Promoting Intellectual Growth and Critical Thinking in Adolescents and Adults*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Lo, A. (2004) Development quality students for the hospitality and tourism industries through problem-based learning. *Conference Proceedings of Hospitality, Tourism and Foodservice Industry in Asia: development, marketing and sustainability*. May 27-29, Phuket.
- Lynda W. K. N. dan Megan K. Y. C. (2002). *Authentic Problem-Based Learning*. Singapore: Prentice Hall.
- Martin, K. J., Chrispeels, J. H. and D'Emidio-Caton, M. (1998) Exploring the use of PBL for developing collaborative leadership skills. *Journal of School Leadership* 8, 470- 500.
- Murray-Harvey, R., Curtis, D. D., Cattley, G. dan Slee, P. T. (2004). *Enhancing Learners' Generic Skills through Problem-Based Learning*. Kertas kerja untuk Annual Conference of the AARE International Education Research Conference Melbourne, Australia.
- Norman, G. R. and Schmidt, H. G. (1992) The psychological basis of problem-based learning: a review of the evidence. *Academic Medicine* 67, 557-565.
- Rajab A.M. (2007). *The effects of problem-based learning on the self efficacy and attitudes of beginning biology majors*. Ph.D. Thesis, University of California, Los Angeles.
- Ram, P. (1999). *Problem-based learning in undergraduate education: A sophomore chemistry laboratory*. *Journal of Chemical Education*, 76(8), 1122-1126.
- Senocak, E., Taskesenligil, Y., & Sozbilir, M. (2007). *A study on teaching gases to prospective primary science teachers through problem-based learning*. *Research in Science Education*, 37, 279-290.
- Schelton, J. B. and Smidt, R. F. (1998) Problem-based learning in analytical science undergraduate teaching. *Research in Science and Technological Education* 16, 19-29.
- Serin, G. (2009). *The Effect of Problem Based Learning Instruction on 7th Grade Students' Science Achievement, Attitude Toward Science and Scientific Process Skills*. Unpublished Doctoral Dissertation, Middle East Technical University, Ankara

- Simranjeet K.J, Kamisah O., Siti Fatimah M.Y. (2011)*Cultivating communication through PBL with ICT*.Research in Procedia Social and Behavioral Sciences, 15, 1546–1550.
- Steffl-Mabry J. dan Powers, J. G. (2005).*Collaborative, Problem-Based Learning*.Knowledge Quest.Volume 35, No. 4. Mac/April 2005.
- Stieff, M. & Wilensky, U. (2002). Connected Chemistry: Incorporating Interactive Simulations into the Chemistry Classroom, *Journal of Science Education and Technology*, 1-17.
- Tarhan, L., & Acar, B. (2007).*Problem based learning in an eleventh grade chemistry class: factors affecting cell potential*. Research in Science and Techological Education, 25(3), 351-369.
- Zaleha Ismail dan Daliyanie Mat Saaid.(2011). Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dalam Matematik di Peringkat Sekolah Menengah.*Journal of Education Management*, 4 (1-17).
- Zimmerman, B.J., & Schunk, D.H. (Eds.). (2001). *Self- regulated learning and academic achievement: The- oretical perspectives (2nd ed.)*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zoller U., (1993), Are lecture and learning compatible? *Journal of Chemical Education*, 70, 195-197.