

PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATA KULIAH FISILOGI MANUSIA

Yeni Vera¹, Maryaningsih², Dewi Agustina³
^{1,2,3}Fisioterapi, STIKes Siti Hajar Medan
E-mail : sinira82@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kompetensi mahasiswa terhadap kemampuan dan pemahaman materi serta mampu mengaitkannya dengan masalah yang timbul di lingkungan sekitar. Metode dalam Penelitian ini adalah suatu quasi eksperiment dengan Desain yang digunakan adalah two groups pre and post-test design. Penelitian dilakukan dengan menggunakan instrument penelitian berupa kuestioner untuk mengetahui nilai mahasiswa fisioterapi terhadap pengembangan modul mata kuliah fisiologi manusia dengan metode pembelajaran problem based learning (PBL) di STIKes Siti Hajar, sampel dibagi dua kelompok yaitu kelompok yang diberikan modul dan kelompok yang tidak diberikan modul. Pemahaman materi dengan menggunakan metode PBL membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran, peranan modul bagi mahasiswa dalam proses pembelajaran PBL hasilnya memperlihatkan adanya hubungan signifikan antara peranan modul dalam penilaian mata kuliah fisiologi manusia dengan metode pembelajaran PBL (Pvalue =0,000)

Kata kunci: modul, problem based learning, fisioterapi

Abstract

This Research aimed that Problem Based Learning (PBL) provides students with skills that are critical for lifelong learning, such as critical thinking, problem-solving, teamwork and the ability to apply their knowledge to new situations. PBL involves four basic stages including problem analysis, self-directed learning, brainstorming and solution testing. The method in this Research was a quasi-experiment with a two-group pre-test and post-test design. The research was conducted using a questionnaire to determine the value of physiotherapy students on the development of the module of human physiology with problem based learning (PBL) method at STIKes Siti Hajar. The sample was divided into two groups: the group given the module and the group not given the module. Understanding the material using the PBL method proved to help students in the learning process. The results showed that the module is also effective for learning, as evidenced by the PBL activities reaching " high " category and by the improvement of the students' cognitive domain represented in the improvement of the initial average score. (P value = 0,000).

Keyword: module, problem based learning, PBL, physiotherapy

1. PENDAHULUAN

Berbagai jenis dan macam sumber serta bahan ajar dapat digunakan dalam sistem pembelajaran, salah satu bentuk sumber belajar dan bahan ajar yaitu modul (S. Aji, Hudha, & Rismawati, 2017). Bahan ajar dapat menjembatani, bahkan memadukan antara pengalaman dan

pengetahuan peserta didik (Akhmad Yazidi, 2005). Bahan ajar secara sederhana dapat dirumuskan sebagai segala sesuatu yang dapat memberi kemudahan kepada peserta didik dalam upaya memperoleh sejumlah informasi, pengetahuan, pengalaman, dan ketrampilan dalam proses belajar mengajar (Suryani & Suhartini,

2018). Bahan ajar yang memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran efektif, efisien dan dimiliki guru dan siswa adalah modul (Dwi, Arif, & Sentot, 2013).

Modul adalah salah satu bahan ajar berbentuk cetak atau sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik/mahasiswa dapat belajar secara mandiri dan sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran (Alfiantara, Kusumo, & Susilaningsih, 2016). Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa (Jannah, 2017). Guru tidak secara langsung memberi pelajaran atau mengajarkan sesuatu kepada siswa dengan tatap muka, tetapi cukup dengan modul berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan tentunya dengan karakteristik modul (Mulyati & Sofia, 2017; Rusman, 2012)

Ketersediaan modul sebagai sumber belajar mahasiswa merupakan suatu kebutuhan yang menjadi salah satu faktor penting tercapainya tujuan pembelajaran yaitu untuk membuat mahasiswa lebih tertarik dalam belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar (Pratama, Ashadi, & Indriyanti, 2017). Modul telah dikembangkan dalam berbagai bentuk dan metode guna menunjang minat dan pemahaman mahasiswa dalam perkuliahan, hal ini dilakukan oleh para pendidik agar proses belajar mengajar pada mahasiswa tercapai sesuai dengan tujuan dan penunjang efektivitas pembelajaran (Alfiantara, Kusumo, & Susilaningsih, 2016).

Modul sebagai sumber belajar mahasiswa merupakan suatu kebutuhan yang menjadi salah satu faktor penting tercapainya tujuan dan capaian pembelajaran (Akhmad Yazidi, 2005). Pengembangan modul dengan metode *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan memberi mahasiswa pengalaman belajar yang lebih bermakna (Alfiantara et al., 2016; S. D. Aji & Hudha,

2017). Dalam pelaksanaannya, metode PBL memungkinkan adanya peningkatan kompetensi mahasiswa terhadap kemampuan dan pemahaman materi serta mampu mengaitkannya dengan masalah yang timbul di lingkungan sekitar (Imami, 2018). Metode PBL menuntut mahasiswa untuk belajar terampil dalam menganalisa masalah yang muncul dan mengolah informasi yang didapat dalam kelompok-kelompok belajar yang telah dibuat (Pepper, 2014) (Alfiantara et al., 2016). Penerapan modul dengan metode PBL memberi kesempatan pada mahasiswa untuk membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif berdasarkan pengalaman yang diperoleh dalam kegiatan belajar (Rusman, 2012; Kristianto & Hudaya, 2018).

Tujuan pengembangan modul dengan metode adalah untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa secara aktif dalam proses pembelajaran. (Kharida, Rusilowati, & Pratiknyo, 2009). PBL merupakan suatu model pembelajaran yang melatih siswa mengerjakan permasalahan yang otentik yang berpusat pada siswa dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan keterampilan berpikir dan pemecahan masalah, serta mengembangkan kemandirian dan percaya diri (S. D. Aji & Hudha, 2017). PBL juga dapat diartikan suatu model pengajaran yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, materi, konten, dan pengendalian diri (Akhmad Yazidi, 2005; S. Aji et al., 2017). Pada PBL siswa dituntut untuk melakukan pemecahan masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian dianalisis, dan dicari penyelesaiannya (Permana & Sumarmo, 2007).

Penerapan modul dengan metode PBL pada mata kuliah fisiologi di program studi fisioterapi diharapkan menjadi stimulus tersendiri bagi mahasiswa karena adanya perubahan dalam berbagai sektor, baik dalam tujuan

pembelajaran, target pencapaian, peran mahasiswa serta peran pengajar. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan modul berbasis problem based learning pada mata kuliah fisiologi. Penerapan modul dengan metode tersebut dapat berdampak positif maupun negatif tergantung bagaimana individu mempersepsikannya sesuai konteks.

2. METODE

Metode dalam Penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan desain yang digunakan adalah *two groups pre and post-test design*. Populasi penelitian ini adalah Mahasiswa Fisioterapi STIKes Siti Hajar Medan dan sampel yang digunakan adalah Mahasiswa Fisioterapi yang sudah

Tabel 1. Karakteristik Penelitian

No	karakteristik	N	%
Usia	15 – 19 tahun	22 orang	69 %
	20 – 25 tahun	10 orang	31 %
Jenis Kelamin	Perempuan	24 orang	75 %
	Laki – laki	8 orang	25 %

Table 1. memperlihatkan bahwa dari 32 responden penelitian, 22 orang (69%) berumur antara 15 – 19 tahun, 10 orang berumur antara 20 – 25 tahun (31%). Dengan demikian, mayoritas responden penelitian adalah berumur antara 15 – 19 tahun yakni sebanyak 22 orang (69%). Sampel juga memperlihatkan bahwa dari 32 responden penelitian, 24 orang (75%) adalah perempuan dan 8 orang (25%) adalah laki – laki . Dengan mayoritas responden penelitian adalah perempuan.

mendapatkan modul fisiologi dan mengikuti proses pembelajaran dengan metode PBL. Dalam penelitian ini diperlukan dua kelompok, satu kelompok sebagai kelompok eksperimen yang diberi modul dengan metode PBL, dan kelompok yang lain adalah kelompok kontrol yang diberi dengan metode konvensional. Nilai responden yang diberikan modul dengan yang tidak diberikan modul sebelum dinilai dari hasil ujian pretest dan sesudah dinilai dari hasil ujian posttest, peranan modul bagi mahasiswa dalam proses pembelajaran PBL di analisis menggunakan uji Wilcoxon.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh dari 32 sampel penelitian dengan menggunakan instrument penelitian berupa nilai ujian mahasiswa fisioterapi terhadap pengembangan modul mata kuliah fisiologi manusia dengan metode pembelajaran problem based learning di STIKes Siti Hajar, sampel dibagi dua kelompok yaitu kelompok yang diberikan modul dan kelompok yang tidak diberikan modul.

Tabel 2 . Data Responden Penelitian

No	Karakteristik	N	Mean ± SD
	Jenis kelamin	32	1.7 ± 0.4
	Usia	32	19.0 ± 1.1
	Modul pre	32	67.9 ± 6.4

Pengukuran nilai ujian fisiologi mahasiswa sebelum dan sesudah

penerapan metode pembelajaran PBL akan memberikan gambaran langsung

bagaimana metode PBL mempengaruhi pengetahuan mahasiswa terhadap mata kuliah fisiologi manusia. Nilai responden yang diberikan modul dengan yang tidak diberikan modul sebelum dinilai dari hasil

ujian pretest dan sesudah dinilai dari hasil ujian posttest terlihat perubahan menjadi lebih baik. Pemahaman materi dengan menggunakan metode PBL membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Table 3. Hasil penilaian modul PBL

No	Modul PBL	Mean	Wilcoxon
	Modul post – Modul Pre	16.5	
	Sig (2-tailed)		0.000

Peranan modul bagi mahasiswa dalam proses pembelajaran PBL di analisis menggunakan uji Wilcoxon, hasilnya memperlihatkan adanya hubungan signifikan atau hubungan bermakna antara peranan modul dalam penilaian mata kuliah fisiologi manusia dengan metode pembelajaran PBL (p value 0,000).

Manfaat yang dirasakan mahasiswa dalam pelaksanaan PBL ini adalah pengetahuan mahasiswa menjadi lebih luas dibanding dengan model kuliah konvensional. Bahkan dengan adanya diskusi pakar sangat membantu dalam mengatasi masalah yang belum terselesaikan pada saat diskusi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Wulandari & Surjono, 2013; Yani & Adiansyah, 2017) terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan metode PBL dengan yang diajar dengan metode demonstrasi. Hasil belajar adalah ukuran atau tingkat keberhasilan yang dapat dicapai oleh seorang siswa berdasarkan pengalaman yang diperoleh setelah dilakukan evaluasi berupa tes dan biasanya diwujudkan dengan nilai atau angka-angka tertentu serta menyebabkan terjadinya perubahan kognitif, afektif, maupun psikomotorik (Dwi et al., 2013; Lindayani, 2017).

Hasil penelitian (Imami, 2018) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa yang memperoleh pembelajaran dengan PBL lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran

konvensional. Keberhasilan siswa terhadap pelajaran matematika dengan PBL serta terhadap soal-soal pemecahan masalah menunjukkan hasil yang baik.

Efektivitas PBL bagi kemampuan analisis dan pemecahan masalah sesuai dengan pendapat (Lidinillah & Dindin, 2009). PBL sangat efektif untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah karena berorientasi pada masalah yang nyata (Pioh Yanti; Berhimpion, Siemona, 2016).

Selain itu (Nasution, Sahyar, & Sirait, 2016) menyatakan bahwa pembelajaran PBL dirancang dengan tujuan agar siswa terampil menggunakan pengetahuan untuk memecahkan masalah baru, dan bekerja secara efektif dalam team. Hal ini juga sesuai juga dengan pernyataan (Mustofa, 2011; Suryani & Suhartini, 2018) bahwa pembelajaran yang otentik merupakan pembelajaran yang berfokus pada penciptaan lingkungan belajar berdasarkan dunia nyata, dengan cara menggali masalah - masalah yang kompleks.

Keberhasilan suatu pembelajaran tidak lepas dari kreativitas seorang guru, sebagai pengembang kurikulum, jika perannya ini tidak dijalankan dengan baik dapat mengakibatkan pembelajaran tidak berhasil (Mulyati & Sofia, 2017). Guru dalam proses pembelajaran hendaknya mengkondisikan siswa agar dapat mengembangkan kemampuannya dengan optimal (Hudha, 2018 ; Rusman, 2012).

Dengan penerapan modul fisiologi dengan metode PBL mahasiswa

mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru dalam memahami dan menyelesaikan kasus yang ada didalam modul berkaitan dengan mata kuliah fisiologi manusia.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan, maka dapat disimpulkan: Penerapan PBL (*Problem Based Learning*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan ini dilihat dari rata-rata nilai pre-test dan post-tes yang telah dilakukan. Perubahan nilai menjadi lebih baik dalam proses pembelajaran, tingkat pemahaman dan pengetahuan mahasiswa terhadap materi perkuliahan khususnya fisiologi manusia menjadi menjadi informasi penting bagi mahasiswa dan dosen. Peran dosen dalam menyampaikan modul dengan baik juga ikut memberi pengaruh dan minat mahasiswa dalam membaca modul, sedangkan keluasan materi serta modul yang menarik menjadi daya tarik sendiri bagi mahasiswa untuk memahami materi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, S. D., & Hudha, M. N. (2017). Dampak PBL Terhadap Kerja Ilmiah Mahasiswa Pada Perkuliahan Pengembangan Media Pembelajaran. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 5(2), 708. <https://doi.org/10.21067/jip.v5i2.808>
- Aji, S., Hudha, M. N., & Rismawati, A. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *SEJ (Science Education Journal)*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.21070/sej.v1i1.830>
- Akhmad Yazidi. (2005). Memahami Model-model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013 (the Understanding of Model of Teaching in Curriculum 2013. *Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya*, 4(1), 89–95.
- Alfiantara, A., Kusumo, E., & Susilaningsih, E. (2016a). Pengembangan modul berorientasi problem based learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(2), 1769–1777.
- Alfiantara, A., Kusumo, E., & Susilaningsih, E. (2016b). Pengembangan Modul Berorientasi Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Android. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(2), 1769–1777.
- Dwi, I. M., Arif, H., & Sentot, K. (2013). Pengaruh Strategi Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia (Indonesian Journal of Physics Education)*, 9(1), 8–17. <https://doi.org/ISSN : 16931246>
- Hudha, M. N. (2018). Authentic Problem Based Learning (aPBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 8(1), 64. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v8i1.18425>
- Imami, A. I. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Melalui Metode Pembelajaran Berbasis Masalah. *Journal of Mathematics Education and Science*, 1(October), 83–87. <https://doi.org/10.32665/james.v1ioctober.42>
- Jannah, A. I. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Pada Bahasan Himpunan Dengan Pendekatan Problem Solving Untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 55–65.
- Kharida, L. A., Rusilowati, A., & Pratiknyo, K. (2009). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Elastisitas Bahan. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5, 83–89.
- Kristianto, H., & Hudaya, T. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Dalam Mata Kuliah Manajemen Limbah B3. *Jurnal Pendidikan Sains (Jps)*, 6(2), 41.

- <https://doi.org/10.26714/jps.6.2.2018.41-47>
- Lidinillah, & Dindin. (2009). Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). In *Jurnal Pendidikan Inovatif*.
- Lidayani, S. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Rangka dan Fungsinya Melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 2(2), 214. <https://doi.org/10.28926/briliant.v2i2.50>
- Mulyati, L., & Sofia, N. (2017). Motivasi, Peran Tutor Dan Kejenuhan Pada Mahasiswa Keperawatan Stikes Kuningan Dengan Penerapan Kurikulum Berbasis Kompetensi. *Indonesian Nursing Journal Of Education And Clinic (Injec)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.24990/injec.v1i1.105>
- Mustofa, A. (2011). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) dengan Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) terhadap Hasil Belajar TIK Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Kepanjen. *SKRIPSI Jurusan Teknik Elektro - Fakultas Teknik UM*. Retrieved from <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/TE/article/view/14751>
- Nasution, U. S. Z., Sahyar, & Sirait, M. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Effect Of Problem Based Learning And Model Critical Thinking Ability To Problem. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 112–117.
- Pepper, C. (2014). Problem-Based Learning (PBL). In *Encyclopedia of Science Education* (pp. 1–3). https://doi.org/10.1007/978-94-007-6165-0_128-2
- Permana, Y., & Sumarmo, U. (2007). Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Educationist*, 1(2), 116–123.
- Pioh Yanti; Berhimon, Siemona, V. E. M. (2016). Efektivitas kelompok diskusi tutorial problem based learning di Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal E-Biomedik*, (Vol 4, No 1 (2016): Jurnal e-Biomedik (eBM)). Retrieved from <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/e-biomedik/article/view/12141>
- Pratama, G. W., Ashadi, A., & Indriyanti, N. Y. (2017). Efektivitas Penggunaan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Problem-Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Pada Materi Koloid SMA Kelas Xi Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS)*, 150–156.
- Rusman. (2012). Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. In *Jakarta: Rajawali Pers*.
- Suryani, Y., & Suhartini, C. (2018). Penggunaan Model Problem Based Learning Pengaruhnya Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berfikir Kreatif (Studi Eksperimen Pada Mata Kuliah Pengantar Ilmu Ekonomi Tingkat II Program Studi Pendidikan Ekonomi FKIP Universitas Kuningan). *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 14(02), 88. <https://doi.org/10.25134/equi.v15i01.1074>
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar the Effect of Problem-Based Learning on the Learning Outcomes Seen From Motivation on the Subject Matter. *Pendidikan Vokasi*, 3(2), 178–191. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>
- Yani, A., & Adiansyah, R. (2017). Developing Problem-Based Learning Module For Biotechnology Concepts. *Jurnal Pendidikan Sains*, 5(2), 46–56. Retrieved from <http://journal.um.ac.id/index.php/jps/>