



PROBLEM BASED LEARNING ON STUDENTS' CONCEPT MASTERY AND PROBLEM SOLVING SKILLS

PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA

Ika Trisni Simangunsong^{1*}, Jelita Panjaitan², Deo Demonta Panggabean³

¹Pendidikan Fisika, Universitas Musamus

²Pendidikan Fisika, Universitas Darma Agung

³Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan

[*ikatrismi@unmus.ac.id](mailto:ikatrismi@unmus.ac.id)

Article History	Received : 14 02 2023	Revised : 09 04 2023	Accepted : 25 09 2023
------------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

Abstract: *The curriculum Merdeka Kampus Merdeka which supports high order thinking skills, implements a problem-based learning model in the implementation of lectures. The research aims to analyze the improvement of problem-based learning on concept mastery and problemsolving skills in students. The syntaxes were implemented in this study, namely problem orientation, student organization, guided investigation, development, and evaluation. Sampling through total sampling of FKIP UDA students who took basic statistics courses in academic 2021/2022. The research design is two group pretest-posttest, with a concept mastery and problemsolving description test instrument, which was first validated by a team of experts. The conclusion of this study states that the Problem Based Learning learning model is able to increase the level of concept mastery and problemsolving skills in FKIP UDA students.*

Keywords: *Problem Solving; Mastery of concepts; PBL*

Abstrak: Kurikulum merdeka kampus merdeka yang mendukung *high order thinking skill*, mengimplementasikan model *problembased learning* dalam pelaksanaan perkuliahan. Penelitian memiliki tujuan untuk menganalisis peningkatan *problembased learning* terhadap penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa. 5 fase yang diimplementasikan pada penelitian ini, yaitu orientasi masalah, pengorganisasian mahasiswa, pembimbingan penyelidikan, mengembangkan, dan evaluasi. Pengambilan sampel melalui *total sampling* pada mahasiswa FKIP UDA yang mengambil mata kuliah statistika dasar pada tahun ajaran 2021/2022. Desain penelitian *two group pretest-posttest*, dengan instrumen tes uraian penguasaan konsep dan pemecahan masalah, yang terlebih dahulu divalidasi kepada tim ahli. Kesimpulan penelitian ini menyatakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mampu menaikkan level penguasaan konsep serta kemampuan pemecahan masalah pada mahasiswa FKIP UDA.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah Mahasiswa; Penguasaan Konsep; PBL

How to cite : Simangunsong, Ika Trisni. Jelita Panjaitan. 2023. *Problem Based Learning On Students' Concept Mastery And Problem Solving Skills*. Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA, 9(2): 156- ,



Licensees may copy, distribute, display and perform the work and make derivative and remixes based on it only if they give the author or licensor the appropriate credits (attribution) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for non-commercial purposes

A. Pendahuluan

Pembelajaran sangat berkaitan erat dengan istilah pendidikan, dimana memiliki peran penting dalam peradaban manusia. Perguruan Tinggi menjadi salah satu wadah pendidikan formal dalam menghasilkan SDM yang unggul. Perkembangan pengetahuan serta teknologi menyebabkan berubahnya kebutuhan manusia di beberapa aspek kehidupan. Perubahan merupakan hal yang lumrah untuk terjadi, begitu pula perubahan yang terjadi pada bidang pendidikan, khususnya pendidikan di perguruan tinggi. Peraturan Presiden tentang Kerangka Kualifikasi Nasional (KKNI) (Indonesia, 2012) menegaskan agar kiranya pendidikan tinggi harus mampu beradaptasi terhadap sistem yang telah ditetapkan, yaitu melalui KKNI sebagai indikator tolak ukur kualitas SDM yang standarisasinya berdasarkan uraian capaian pembelajaran yang sudah tertuang dalam *learning outcomes* yang telah dirumuskan, dan hal ini juga didukung oleh UU No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (PT). Sasaran bagi perguruan tinggi dalam mengembangkan kurikulum di era 4.0, yaitu melahirkan lulusan sebagai generasi bangsa yang memiliki kemampuan literasi teknologi, sebagai contoh memahami cara kerja suatu alat, dan aplikasi dari suatu teknologi. Pemerintah juga berupaya keras meningkatkan mutu pendidikan tinggi yang nantinya ditargetkan menghasilkan lulusan-lulusan unggul, melalui program MB-KM (Merdeka Belajar-Kampus Merdeka) yang diharapkan mampu mengembangkan keterampilan di abad 21 ini, diantaranya yaitu; kemampuan memecahkan masalah dan juga logika komputasi.

Masa pandemi covid 19 menjadi sebuah fenomena universal yang berdampak bagi kestabilan proses belajar mengajar. Pembelajaran yang biasanya *face to face* tergantikan dengan istilah *daring* atau pembelajaran jarak jauh. Sebuah keadaan yang mengharuskan setiap pendidik dan peserta didik untuk melaksanakan *electronic learning* baik melalui *smartphone*, maupun laptop/komputer. Penggunaan aplikasi berbasis teknologi pun menjadi incaran para pendidik untuk mendukung kelancaran proses belajar mengajar jarak jauh ini, mulai dari aplikasi *powerpoint*, *whatsapp*, *telegram*, *google classroom*, *zoom*, hingga *youtube*. Di satu sisi pembelajaran secara daring ini pun harus mampu membawa peserta didik untuk tetap dalam pembelajaran berbasis *student center*. Atas permasalahan tersebut, maka diperlukan jawaban, yakni penerapan model pembelajaran yang berorientasi pada *student center learning*, salah satunya melalui *Problem Based Learning* yang dikombinasikan dengan kemampuan dalam e-learning, sebuah model pembelajaran dengan memanfaatkan masalah yang ada untuk menstimulasi penguasaan konsep mahasiswa untuk menemukan solusi pembelajaran, serta memecahkan masalah.

Kenyataan di lapangan, pembelajaran sering digiring pada keadaan naratif, dimana mahasiswa kebanyakan hanya menghafal, tidak digiring untuk mengeksplorasi pengetahuan, dan dampaknya kemampuan mahasiswa akan tidak sampai pada level pemahaman konsep, sehingga kebanyakan mahasiswa sulit mengkorelasikan pengetahuan teori dengan situasi yang aplikatif, serta mengimplementasi dalam hal baru. Idealnya, pengetahuan harus mampu mengembangkan daya pikir seseorang. Keadaan ini menyebabkan rendahnya kemampuan penguasaan konsep mahasiswa. Penguasaan konsep berasal dari dua suku kata. Berdasarkan KBBI (Bahasa, 2017) penguasaan diartikan "kesanggupan menggunakan pengetahuan, kepandaian, dan sebagainya". Sementara pendapat (Dahar, 2011) bahwa "konsep diartikan abstraksi mental yang mewakili satu kelas stimulus."

Problem solving skill dipandang sebagai keterampilan penting yang sebaiknya mahasiswa miliki sebagai modal menyelam dalam lapangan kerja, menjadikannya berkualitas karena dengan kemampuan tersebut mampu menemukan solusi. Melalui masalah peserta didik diberikan sarana untuk mengaplikasikan konsep dari pengetahuan, selanjutnya mengaitkannya dengan konsep yang lain, serta memecahkan masalah. Hal tersebut dapat terlaksana bila memiliki bekal penguasaan konsep yang memadai (Ivonita Trihastuti, 2019). Kegiatan pemecahan masalah merupakan pengidentifikasian, pengaturan strategi dalam menyelesaikan tugas tertentu kepada peserta didik (Ginting, 2021). Sehingga dapat dinyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat berkaitan dengan penguasaan konsep. Peserta didik harus memiliki pemahaman konsep yang baik, untuk menyelesaikan suatu masalah. Sementara itu kerucut pengalaman Dale menginterpretasikan bahwa pengalaman langsung akan memberikan nilai berarti, yang dapat menggiring dalam proses pemikiran secara sistematis (Amalia Puspita Rengganis, 2015). Rendahnya tingkatan kemampuan pemecahan masalah terjadi karena banyak faktor, salah satunya mahasiswa yang kurang terlibat dalam pembelajaran. Oleh karena itu dosen memerlukan penerapan model pembelajaran yang mengaktifkan mahasiswa (Sofri Rizka Amalia, 2018).

Maka dibutuhkan suatu solusi pembelajaran yang dapat mencakup dua hal tersebut. PBL sebagai pembelajaran mengutamakan masalah autentik sebagai suatu konteks bagi mahasiswa dalam melatih kemampuan memecahkan masalah, serta memperoleh pengetahuan yang lebih konkret. Terdiri atas 5 fase, yaitu; *orient students to the problem, organize students to study, assist independent and group investigation, Develop and present the article and exhibits, dan Analyze and evaluate*. PBL mempersiapkan mahasiswa pada situasi masalah yang kontekstual, serta bermakna yang dapat merangsang melaksanakan observasi, dan akhirnya dapat menghasilkan temuan (Rizal Eka Sumadiyo, 2020). Mahasiswa yang memperoleh perlakuan melalui PBL memiliki penguasaan konsep yang lebih baik (Manurung, 2021). Melalui model pembelajaran ini mahasiswa mengungkapkan secara jelas, menemukan gagasan maupun solusi atas permasalahan yang ada (Mufidah, 2022). PBL menjadi pembelajaran yang fokus pada masalah, dengan mengkorelasikan pemahaman konsep yang berhubungan dengan masalah, sebagai dasar untuk memecahkan masalah (Rahmawati, 2014). Sehingga penulis menyimpulkan PBL dapat dijadikan stimulus untuk mengembangkan penguasaan konsep dan kemampuan memecahkan masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah dapat digunakan untuk merangsang kemajuan *high order thinking skill*, dan salah satunya yakni kemampuan untuk memecahkan masalah. Variabel ini menjadi penting di era tuntutan kurikulum saat ini, dimana mahasiswa diharapkan untuk mampu menjadi *solver of case* saat diperhadapkan dengan suatu masalah terutama saat berada di lingkungan kerja, maupun bermasyarakat.

B. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan sampel pada kelas yang diberi 2 stimulus berbeda. Kelas eksperimen diterapkan perkuliahan dengan model PBL, sementara kelas kontrol melalui DL. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Darma Agung dengan populasi seluruh mahasiswa FKIP T.A 2021/2022, yang berjumlah sekitar 332 orang, dengan sampel merupakan mahasiswa pada mata kuliah Statistika Dasar, yang berjumlah 70 orang. Teknik sampling yakni *total sampling*, semua mahasiswa yang memperoleh

perkuliahan statistika dasar. Penelitian dilakukan melalui pembelajaran online, dengan menggunakan media zoom, dan google classroom. Variabel bebas yang diterapkan yaitu *Problem Based Learning (PBL)* dan *Direct Learning (DL)*, sementara pada variabel terikat yang digunakan yaitu penguasaan konsep serta kemampuan pemecahan masalah. Desain penelitian (Sugiyono, 2017) tercantum dalam pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Two Group Pretest-Posttest Design

Sampel	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	T ₁	P	T ₂
Kontrol	T ₁	D	T ₂

Ket:

T₁= Pretes

P= Perlakuan dengan PBL

D= Perlakuan dengan DI

T₂= Postes

Instrumen diperoleh melalui pengumpulan data tes penguasaan konsep dan tes pemecahan masalah, berbentuk uraian yang di dalamnya terdapat instrumen studi kasus. Kedua tes berbentuk uraian diberikan pada pretes dan postes. Instrumen divalidasi terlebih dahulu kepada rekan sejawat. Teknik menganalisis data yakni; Uji normalitas, Uji homogenitas, dan uji hipotesis. Pada penguasaan konsep dinilai berdasarkan benar atau tidaknya pernyataan yang diuraikan mahasiswa. Sementara untuk pedoman penskoran pada tes kemampuan memecahkan masalah yang digunakan seperti pada table 2

Tabel 2. Penskoran pada tes kemampuan memecahkan masalah

Aspek	Indikator	Skor dan Uraian Penilaian
Memahami masalah	<i>Diketahui</i>	3: dik, dit, dan data dengan tepat
	<i>Ditanya</i>	2: data lengkap
	<i>Kecukupan Data</i>	1: kurang tepat
		0: tidak menuliskan
Perencanaan	Penguraian rumus	4: rumus dengan lengkap
		3: rumus namun tidak lengkap
		2: rumus salah namun lengkap
		1: rumus salah dan tidak lengkap
		0: tidak menuliskan
Penyelesaian Masalah	Proses Penyelesaian	5: aturan penyelesaian, hasil benar dan tuntas
		4: aturan penyelesaian, hasil benar, namun tidak tuntas
		3: mendekati benar, dan lengkap
		2: rumus salah namun tuntas
		1: rumus salah dan tidak tuntas
0: tidak menuliskan		
Memeriksa Kembali	Pemeriksaan	3: hasil benar dan lengkap
		2: hasil benar namun tidak lengkap
		1: salah
		0: tidak ada pemeriksaan

C. Hasil dan Pembahasan

Tahapan perdana dimulai dengan memberikan instrumen penguasaan konsep kepada seluruh sampel, sebagai indikator untuk menilai kemampuan awal dari kedua kelas. Berdasarkan hasil penelitian, maka didapatkan data pretes pada Tabel 3:

Tabel 3. Pretest Penguasaan Konsep

Pretest	Kelompok	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	\bar{x}	Simp. Baku
Penguasaan Konsep	Eksperimen	55	15	30,29	10,56
	Kontrol	45	15	29,29	8,50
Kemampuan Pemecahan Masalah	Eksperimen	60	23	39,34	8,72
	Kontrol	55	20	38,14	8,67

Data Tabel 3 berisi nilai awal penguasaan konsep pada kelas kontrol memiliki hasil di angka 29,29. Kelas eksperimen menunjukkan angka sebesar 30,29. Data kemampuan pemecahan masalah menunjukkan bahwa kelas kontrol memiliki kemampuan dengan rata-rata 38,14 sementara di kelas eksperimen di angka 39,34. Perolehan pretes kemudian dilakukan pengujian lanjutan untuk melihat kesamaan pengetahuan awal pada sampel. Perhitungan dalam mengolah data dilakukan dengan SPSS. Maka data tersebut selanjutnya diuji untuk melihat hasil normalitas dan homogenitasnya, maka diperoleh uraian ini seperti pada table 4:

Tabel 4. Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah

Hasil	KS	
	Statistic	Sig.
Eksperimen	0.12	0.20
Kontrol	0.14	0.08

KS= kolmogorov- smirnov

Tabel 5 dipaparkan bahwa nilai signifikan yang terdapat pada KS lebih besar dibanding nilai dari 0,05, yang memberi arti bahwa data pretest pada kemampuan pemecahan masalah berdistribusi normal.

Tabel 6 dipaparkan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal untuk variabel penguasaan konsep

Tabel 6. Uji Normalitas Penguasaan Konsep

Hasil	KS	
	Statistic	Sig.
Eksperimen	0.11	0.20
Kontrol	0.13	0.12

Pada pengujian homogenitas pada Tabel 6 menunjukkan angka lebih besar dibandingkan dengan 0,05. Artinya data memiliki varians sama, dengan demikian adalah homogen

Tabel 6. Uji homogenitas

Hasil	LS	df1	df2	Sig.
Penguasaan Konsep	1.79	1	68	0.14
Pemecahan Masalah	2.21	1	68	0.07

Tahap berikutnya diberikan perlakuan yang berbeda, dan memberikan postes pada kedua kelas. Maka diperoleh hasil seperti Tabel 7:

Tabel 7. Data Posttest

Posttest	Kelompok	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	\bar{x}	Simp. Baku
Penguasaan Konsep	Eksperimen	85	55	70,29	8,57
	Kontrol	75	50	62,57	8,07
Kemampuan Pemecahan Masalah	Eksperimen	83	50	71,06	10,19
	Kontrol	88	50	67,28	7,91

Selanjutnya uji prasyarat hipotesis, yaitu dengan tahapan pengujian normalitas, dan homogenitas. Uraian uji normalitas dipaparkan seperti pada table 8 berikut:

Tabel 8. Uji Normalitas

Posttest	Kelas	KS	
		Statistic	Sig.
Penguasaan Konsep	Eksperimen	0.14	0.09

	Kontrol	0.13	0.13
Pemecahan Masalah	Eksperimen	0.14	0.09
	Kontrol	0.13	0.17

Nilai signifikan pada Tabel 8 menunjukkan angka yang lebih tinggi dari 0,05. Hal ini memberi makna pada variabel penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah adalah berdistribusi normal. Pengujian homogenitas postes dilakukan dengan SPSS. Pengolahan dipaparkan melalui Tabel 9 berikut:

Tabel 9. Uji Homogenitas Postest

Variabel	LS	df1	df2	Sig.
Penguasaan Konsep	0.21	1	68	0.96
Kemampuan Pemecahan Masalah	1.44	1	68	0.24

Hasil pengujian *Levene Statistic* pada pada Tabel 9 menunjukkan angka yang lebih tinggi dibanding signifikan 0,05. Artinya data memiliki varians yang sama, dengan demikian kedua data adalah homogen, sehingga dapat dinyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan varians pada kedua sampel. Selanjutnya diperoleh data penguasaan konsep seperti pada table 10.

Tabel 10. Uji t Penguasaan Konsep

	Mean	N	Std.Deviation
Eksperimen	70.29	35	8.57
Kontrol	62.57	35	8.08

Paired Samples Test					
	Mean	Std.Deviation	t	df	Sig.(2-tailed)
Eksperimen-kontrol	7.71	10.80	4.23	34	.00

Maka diperoleh besar penguasaan konsep sebesar 4,23. Sementara hasil pengujian pada kemampuan pemecahan masalah diuraikan seperti pada table 11.

Tabel 11. Uji t Kemampuan Pemecahan Masalah

	Mean	N	Std.Deviatio n
Eksperime n	71.06	35	10.19
Kontrol	67.27	35	7.91

Paired Samples Test					
	Mean	Std.Deviatio n	t	df	Sig.(2- tailed)
Eksperimen-kontrol	3.80	10.73	2.09	34	.04

Terlihat bahwa hasil uji t sebesar 2,09. Maka secara sederhana kedua hasil pengujian tersebut diuraikan dalam Tabel 12 ini

Tabel 12. Uji-t Postes

Hasil	Nilai Uji-t	df	Sig.
Penguasaan Konsep	4.23	34	0.00
Kemampuan Pemecahan Masalah	2.09	34	0.04

Hasil akhir nilai pengujian dengan angka 4.23 dan 2.09, dengan nilai signifikan di bawah 0,05. Perolehan menegaskan level penguasaan konsep kelas kontrol berada di bawah penguasaan konsep mahasiswa di kelas eksperimen. Tingkatan kualitas pemecahan masalah mahasiswa di kelas kontrol di bawah tingkatan mahasiswa di kelas eksperimen.

Kegiatan pertama dari penelitian ini, kedua kelas terlebih dahulu diberi instrumen awal yakni pretest yang kegunaannya untuk menganalisis bagaimana tingkatan awal variabel penguasaan konsep mahasiswa pada kedua kelas. Diperoleh hasil pengujian dengan batas normal dan homogen. Pada pengujian hipotesis melalui uji kesamaan rata-rata (uji t), diperoleh besar t hitung 0,44 dengan taraf signifikansi 0,66. Berdasarkan pengolahan data dengan uji t satu pihak, diperoleh temuan bahwa kelas yang digunakan dalam penelitian memiliki tingkatan penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah yang sama.

Tahap selanjutnya diberlakukannya skenario perkuliahan yang beda, dengan uraian pada kelas eksperimen perkuliahan dilaksanakan dengan model PBL, untuk kelas kontrol melalui DL. Rata-rata postes pada variabel penguasaan konsep kelas eksperimen adalah 70,29 sementara kelas kontrol adalah 62,57. Uji hipotesis diolah melalui uji t satu pihak, perolehan hasil t hitung sebesar 4,23 dan signifikansi sebesar

0,00. Angka akhir lebih rendah dari 0,05, maka diperoleh kesimpulan bahwa terjadi peningkatan penguasaan konsep pada kelas PBL yang lebih baik dibandingkan penguasaan konsep pada kelas DL. Demikian pula pada variabel kemampuan pemecahan masalah. Hasil pengujian dengan signifikan 0,04 dan berarti angka ini lebih kecil dari nilai taraf 0,05. Artinya kemampuan pemecahan masalah mahasiswa di kelas PBL lebih baik dibandingkan mahasiswa yang berada pada kelas DL.

Model perkuliahan berbasis masalah ini menjadi uraian dari sebuah model pembelajaran yang ditargetkan dapat mengembangkan mahasiswa untuk mampu menghadapi masalah dengan mengajak untuk memahami situasi, dengan memulai dari apa yang telah diketahui, dan hal ini dapat dilihat dari tingkat penguasaan konsep. PBL berhasil bila Di kelas yang diberi *Problem Based Learning* mahasiswa menjadi aktif dalam pembelajaran, terlihat lebih antusias, tinggi interaksi sosial, serta lebih kritis. Pengalaman siswa menunjukkan perlunya mempersiapkan pola pikir, memastikan desain masalah sesuai dengan kebutuhan peserta didik. PBL berhasil bila kita dapat mengembangkan rasa percaya diri peserta didik dalam belajar mandiri, serta mendekatkan materi dengan masalah-masalah nyata (Tan, 2003). Meskipun dilakukan dengan pembelajaran online, kelas banyak melakukan diskusi kelompok untuk memecahkan masalah. Vygotsky berpendapat kekayaan kognitif seseorang dapat diperkaya melalui lingkungan sosial. Adanya interaksi dengan teman-teman mampu merangsang ide baru. Sementara disisi lain teori konstruktivisme menyatakan manusia harus mampu mentransformasikan informasi kompleks, kemudian membandingkan dengan informasi baru, dan dapat mengimplementasikan pengetahuan untuk menemukan solusi dari suatu masalah (Sagala, 2017). Kedua teori ini sejalan dengan konsep PBL.

Hasil temuan menunjukkan adanya perubahan ke arah yang lebih tinggi pada pemahaman konsep serta kemampuan pemecahan masalah mahasiswa melalui skenario perkuliahan model *Problem Based Learning* (PBL). Terdapat peningkatan penguasaan konsep pada mahasiswa yang diberikan perlakuan berbasis masalah dikarenakan adanya proses penyelidikan secara langsung, serta pengkonstruksian pemahaman secara studi kasus, sehingga berdampak bagi penguasaan konsep serta kemampuan problem solving mahasiswa (Simanjuntak, 2014). Peningkatan ini didukung karena PBL mampu mengaktifkan peserta dalam kegiatan pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif (Sarmatheo, 2020). Pembelajaran ini memfasilitasi peserta didik dalam belajar, serta memecahkan persoalan, melalui kegiatan yang mendukung penguasaan konsep, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar (Rahmah Kumullah, 2018). Sementara penelitian sebelumnya menemukan bahwa interaksi antara PBL dengan penguasaan konsep tinggi mampu menghasilkan pemecahan masalah yang tinggi bagi siswa (Simangunsong, 2013). Berdasarkan temuan peneliti lainnya, maka hal ini bersinergi terhadap hasil penelitian ini, bahwa kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep mahasiswa pada mata kuliah statistika dasar melalui penggunaan model *project based learning* lebih baik dibandingkan dengan kelas *Direct Learning*. PBL menjadi sebuah pendekatan yang memberi pengetahuan baru untuk menyelesaikan suatu masalah, dan memberi kesempatan kepada subjek untuk mendapatkan pengalaman belajar yang aktual, yang juga bersinergi untuk mendukung proses pembelajaran yang digalakkan pada kurikulum merdeka kampus merdeka.

D. Simpulan

Melalui hasil yang telah diuraikan, diperoleh bahwa *problem based learning* mampu menaikkan tingkatan penguasaan konsep dan juga meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa di mata kuliah statistika dasar. Adapun penelitian ini masih memiliki kekurangan di dalam prosesnya, saran untuk peneliti berikutnya agar menggunakan sampel mahasiswa dengan kelas pada prodi yang sama, dan juga melalui pembelajaran offline.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak FKIP Universitas Darma Agung yang telah mendukung penelitian ini terlaksana pada semester ganjil T.A 2021/2022

Daftar Pustaka

- Amalia Puspita Rengganis, P. D. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp. *Unnes Physics Education Journal*, 26-35.
- Bahasa, B. P. (2017). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Jakarta : Erlangga.
- Ginting, F. W. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru Fisika Dalam Menyelesaikan Soal Dinamika Rotasi. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 60-66.
- Indonesia, R. (2012). *Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia*. Jakarta: Peraturan Presiden.
- Ivonita Trihastuti, H. Y. (2019). Dampak Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kerja Ilmiah Siswa Smp Pada Materi Tekanan Zat Cair. *Rainstek, Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, 73-82.
- Manurung, H. M. (2021). Pengaruh Modul Kimia Umum Berbasis Problem Based Learning(Pbl) Terhadap Penguasaan Konsep Mahasiswa Pada Materi Stoikiometri. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 82-90.
- Mufidah, L. (2022). Efektifitas Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pada Mata Kuliah Analisis Mutu Pangan. *Jurnal Social Akademika*, 86-92.
- Rahmah Kumullah, E. D. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa dengan Problem Based Learning pada Materi Sifat Cahaya. *Jurnal Pendidikan*, 1583-1586.
- Rahmawati, A. Y. (2014). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Kalor Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 27-32.

- Rizal Eka Sumadiyo, d. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Sains. *Alfarisi; Jurnal Pendidikan MIPA*, 98-107.
- Sagala, S. (2017). *Konsep dan makna pembelajaran : untuk membantu memecahkan problematika belajar dan mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Sarmatheo, C. A. (2020). Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Problem Solving Skill dan Penguasaan Konsep Kalor. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 165-173.
- Simangunsong, I. T. (2013). *analisis pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah fisika dengan menggunakan model Problem Based Instruction (PBI) dan Direct Instruction (DI)*. Medan: Digital Repository UNIMED.
- Simanjuntak, M. P. (2014). Efektivitas Model Problem Based Learning Terhadap Penguasaan Konsep Mahasiswa Pada Konsep Suhu Dan Kalor. *Jurnal Inpafi*, 126-133.
- Sofri Rizka Amalia, A. N. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Melalui Model Pbl Berbasis Etnomatematika Ditinjau dari Kepribadian Tipologi Hippocrates, Galenus Tipe Cholearis dan Plegmatis. *Aksioma*, 1-10.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sukardi, L. d. (2023). Dampak Kuliah Sambil Bekerja Terhadap Aktivitas Belajar Mahasiswa Di Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri. *Jurnal IKRAITH-HUMANIORA*, 1-8.
- Tan, O.-S. (2003). *Problem Based Learning Innovation*. Singapore: Cengage Learning.