

**ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN PBL TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTATIF  
MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**Golda Novatrasio Siregar<sup>1</sup>, Adi Suarman Situmorang<sup>2</sup>, Dame Ifa Sihombing<sup>3</sup>,  
Ispiyanti Sembiring<sup>4</sup>**

e-mail: [adisuarmansitumorang@uhn.ac.id](mailto:adisuarmansitumorang@uhn.ac.id)

<sup>1,2,3,4</sup> Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP  
Nommensen, Indonesia

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan representatif mahasiswa di prodi pendidikan matematika FKIP UHN yang mengikuti mata kuliah media pembelajaran matematika yang terdiri dari 2 kelas. Dengan teknik random sampling akan dipilih satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Besarnya peningkatan akan dilihat dengan menggunakan anova dan dilanjutkan dengan uji scheffe untuk melihat perbandingan yang tidak direncanakan rata-rata kelompok setiap kelas dalam analisis variannya. Hasil perhitungan normalitas dan homogenitas menunjukkan nilai signifikan data  $> 0,05$  yang artinya seluruh data berdistribusi normal dan varians seluruh data seluruh kelas adalah homogen atau sama. Hasil perhitungan N-Gain terlihat bahwa kualitas peningkatan kemampuan representatif siswa kelas eksperimen sebesar 0,33 dan kelas kontrol sebesar 0,30 yang artinya bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan representatif mahasiswa yang mengikuti mata kuliah matematika ekonomi dan bisnis. Selanjutnya hasil Anova menunjukkan adanya peningkatan kemampuan representatif mahasiswa yang memperoleh pembelajaran model PBL lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dan hasil uji Scheffe menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan representatif matematis mahasiswa secara keseluruhan lebih banyak dipengaruhi oleh perlakuan.

**Keywords: Analisis Model Pembelajaran PBL, Kemampuan Representatif, Pendidikan Matematika**

**Abstract**

*This study aims to determine the magnitude of the increase in the representative ability of students in the Mathematics Education Study Program, FKIP UHN who take the Mathematics Learning Media course consisting of 2 classes. With a random sampling technique, one class will be selected as an experimental class and one class as a control class. The magnitude of the increase will be seen using ANOVA and continued with the Scheffe test to see the unplanned comparison of the average group of each class in its variance analysis. The results of the normality and homogeneity calculations show a significant data value of  $> 0.05$ , which means that all data is normally distributed and the variance of all data in all classes is homogeneous or the same. The results of the N-Gain calculation show that the quality of the increase in the representative ability of students in the experimental class is 0.33 and the control class is 0.30, which means that the PBL learning model can improve the representative ability of students who take the Mathematics Economics and Business course. Furthermore, the results of the ANOVA show that there is an increase in the representative ability of students who receive PBL model learning better than students who receive conventional learning and the results of the Scheffe test show that the increase in the overall mathematical representative ability of students is more influenced by the treatment.*

**Keywords: Analysis of PBL Learning Model, Representative Ability, Mathematics Education**

## Pendahuluan

Dalam peningkatan mutu pendidikan, pemerintah semakin giat dan gencar dalam melaksanakan berbagai kegiatan-kegiatan berupa pelatihan untuk dosen agar dapat mengembangkan pembelajaran yang lebih baik (Rostandi, 2021; Situmorang et al., 2022). Dalam proses peningkatan mutu pendidikan tersebut, pemerintah mengharapkan agar pengajar mampu menerapkan suatu model pembelajaran yang inovatif saat melaksanakan proses belajar mengajar dan mengharapkan adanya satu kompetensi penting yang akan digali muncul dari dalam diri peserta didik tersebut (Barlian et al., 2022; Oktavia & Qudsiyah, 2023). Dalam meningkatkan mutu pendidikan, universitas HKBP Nommensen dalam surat edaran membuat kebijakan memberlakukan artikel ilmiah yang akan dipublikasi dalam jurnal nasional terakreditasi, minimal SINTA 5, sebagai alternatif Tugas Akhir. Hal ini melatar belakangi munculnya mata kuliah kajian pendidikan matematika internasional di lingkungan prodi pendidikan Matematika FKIP UHN. Mata kuliah ini akan mengkaji perkembangan isu peningkatan mutu pendidikan matematika. Dimana perkemabangan isu yang dimaksud dapat dijadikan sebagai hasil laporan dengan cara mendesain model pembelajaran inovatif, membuat para pakar pendidikan merancang dan menginovasi berbagai model pembelajaran inovatif yang dapat digunakan saat proses belajar mengajar (Mayasari et al., 2022; Zendrato et al., 2022).

Salah satu model pembelajaran inovatif yang sering dirancang dan digunakan oleh para pakar pendidikan tersebut adalah model pembelajaran *problem based learning (PBL)* (Sukriyatun et al., 2023). Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang metode belajarnya mengharapkan mahasiswa mampu menjadikan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan nyata, pemicu utama dalam membangun konsep-konsep dasar saat belajar (Kartini et al., 2023). Model PBL adalah suatu model pembelajaran yang dimulai dengan memberikan suatu permasalahan yang terkait dengan kehidupan nyata sehari-hari (Kusumawati et al., 2022). Selanjutnya mahasiswa menyelesaikan masalah tersebut untuk menemukan pengetahuan baru. Sementara itu, ada juga yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik, yaitu penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Nurkomaria et al., 2022).

*Problem based learning (PBL)* sebagai salah satu model pembelajaran memiliki ciri khas yaitu selalu dimulai dan berpusat pada masalah. Di dalam PBL para mahasiswa dapat bekerja di dalam kelompok-kelompok kecil dan harus mengidentifikasi apa yang mereka ketahui serta apa yang mereka tidak ketahui dan harus belajar untuk memecahkan suatu masalah (Prasetyo et al., 2024). Peran utama dari dosen untuk memudahkan proses kelompok dan belajar, bukan untuk menyediakan jawaban secara langsung. Model PBL dipandang lebih efektif dibanding model pembelajaran konvensional yang hanya bertumpu pada kuliah dan praktikum semata.

Beberapa penelitian tentang PBL dalam pembelajaran matematika yang memperoleh hasil yang positif (Akhmad et al., 2023; Dede Anggiana, 2019; Widyastuti & Airlanda, 2021). Akan tetapi dalam setiap penelitian yang sekaligus mengkaji kemampuan representatif melalui PBL selalu menyarankan agar perlu melakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapat hasil yang lebih baik. Sementara itu, penelitian PBL dalam meningkatkan kemampuan representatif pada mata kuliah kajian pendidikan matematika internasional, belum ada.

Kemampuan representatif sangat penting dan dianggap perlu diperhatikan dan ditingkatkan dalam belajar matematika (Siregar et al., 2023), karena seorang mahasiswa dikatakan dapat peka terhadap matematika hanya jika mereka memahami konsep dan menginterpretasikannya (Kusumaningrum & Nuriadin, 2022). Interpretasi diartikan sebagai representasi yang menjadi salah satu komponen utama dalam belajar matematika Sehingga untuk mengetahui seseorang memahami suatu konsep matematika apabila dapat menyatakan pengertian konsep dengan (representasi) bahasanya sendiri (Situmorang, 2020).

Kemampuan representasi adalah salah satu standar proses pembelajaran matematika yang perlu ditumbuhkan dan dimiliki mahasiswa. Standar proses ini hendaknya disampaikan tidak secara terpisah dengan materi matematika. Sayang sekali, representasi sering diajarkan dan dipelajari seolah-olah berdiri sendiri tanpa ada kaitan dalam matematika (Priyono & Hermanto, 2015). Padahal, dengan representasi diharapkan dapat menunjang pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep matematika dan hubungannya dalam mengkomunikasikan matematika, argumen, dan pemahaman seorang terhadap ide lainnya, dalam mengenal hubungan antar konsep-konsep matematika.

Representasi merupakan ungkapan dari suatu ide matematika yang ditampilkan peserta didik sebagai bentuk yang mewakili situasi masalah guna menemukan solusi dari masalah tersebut. Representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide matematis yang ditampilkan mahasiswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari suatu masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya (Kusgiarohmah et al., 2022). Kurangnya pemahaman mahasiswa terhadap konsep matematika perlu diatasi dengan kemampuan mahasiswa dalam merepresentasikan suatu konsep matematika yang dipelajari. Sehingga penguasaan beberapa representasi membantu mahasiswa memahami konsep matematika.

Kondisi saat ini, masih banyak mahasiswa yang belum mampu merepresentasikan hasil pemikirannya, apalagi merepresentasikan pemikirannya dalam bentuk karya tulis ilmiah. Oleh karena itu, penelitian “Analisis Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Representatif Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP UHN “ ini perlu dilakukan untuk mempersiapkan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan menggunakan metode deskriptif. Peneliti melakukan penelitian dengan memberikan pretest/posttest sebagai teknik pendukung, untuk memperoleh gambaran kesesuaian hasil belajar menggunakan model PBL dan ketuntasan hasil belajar yang dilihat dari kemampuan representatif mahasiswa. Populasi penelitian adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/tautsubyek yang mempunyai kuantitas, dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Ono, 2020). Penelitian direncanakan dengan mengambil populasi seluruh mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP UHN Medan yang mengikuti matakuliah kajian pendidikan matematika internasional. Dengan Teknik random sampling, maka dipilihlah dua kelas yang terdiri dari satu kelas sebagai kelompok eksperimen dan satu kelas sebagai kelompok kontrol. Data hasil penelitian diambil dari sampel terpilih akan dianalisis dengan mendeskripsikan kondisi kemampuan representatif mahasiswa dalam mengkaji isu-isu trend pendidikan matematika Indonesia dalam scope global.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Tes. Tes kemampuan representatif dibuat dalam bentuk uraian pemahaman mahasiswa terkait pengetahuan terkait isu-isu trend pendidikan matematika Indonesia dalam scope global. Tes ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan mahasiswa terhadap isu-isu trend pendidikan matematika Indonesia dalam scope global dan bagaimana mahasiswa dalam mengeksplorasi pengetahuan mereka dalam bentuk pemaparan di dalam sebuah karya ilmiah yang dipublikasikan. Hasil dari tes ini akan dipaparkan dalam bentuk deskripsi hasil penelitian. 2) Lembar Observasi Guru. Lembar observasi guru digunakan untuk melihat aktifitas mengajar guru dan aktivitas aktif mahasiswa dalam proses belajar mengajar, apakah sesuai dengan RPS yang disusun dengan langkah-langkah model pembelajaran PBL (Purwanto, 2018).

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Arikunto (2016) bahwa, “Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan”. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretest dan posttest yang digunakan dalam bentuk uraian, untuk memperoleh data.

Untuk analisis data dilakukan adalah teknik analisis deskriptif untuk melihat:

### 1. Kesesuaian proses pembelajaran dengan model PBL

Kesesuaian tingkat pembelajaran adalah sejauh mana dosen dapat memastikan tingkat kesiapan mahasiswa untuk mempelajari materi baru. Kesesuaian materi dengan model, penyampaian materi pelajaran, dan komunikasi dosen dengan mahasiswa dapat dilihat dari lembar observasi kemampuan dosen mengajar dan menggunakan perangkat pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Data hasil pengamatan kemampuan dosen dalam mengelola pembelajaran model *Problem Based Learning* dianalisis dengan mencari rata-rata skor kemampuan dosen mengelola pembelajaran yang terdiri dari 5 kriteria; tidak baik (nilai 1), kurang baik (nilai 2), cukup baik (nilai 3), baik (nilai 4), sangat baik (nilai 5). Data akan disajikan dalam interval, maka kriteria tingkat kemampuan dosen mengelola pembelajaran adalah:

$$1 \leq \text{TKD/AAM} < 2 \text{ (Tidak Baik)}$$

$$2 \leq \text{TKD/AAM} < 3 \text{ (Kurang Baik)}$$

$$3 \leq \text{TKD/AAM} < 4 \text{ (Cukup Baik)}$$

$$4 \leq \text{TKD/AAM} < 5 \text{ (Baik)}$$

$$\text{TKD/AAM} = 5 \text{ (Sangat Baik)}$$

*Keterangan* : TKD = Tingkat Kemampuan Guru

AAM = Aktivitas Aktif Mahasiswa

Pembelajaran dikatakan sesuai jika hasil pengamatan observer, pembelajaran termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

## 2. Ketuntasan Hasil Belajar

Kualitas pembelajaran adalah banyaknya informasi bantuan media pembelajaran dapat diserap oleh siswa, yang nantinya dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini, kualitas pembelajaran dilihat lewat ketuntasan belajar peserta didik. Ketuntasan belajar dilihat dari: a) Daya serap perseorangan. Seorang siswa disebut telah tuntas dalam belajar bila ia telah mencapai skor  $\geq 70\%$  atau nilai  $\geq 70$ . Dilihat dari hasil belajar siswa; b) Daya serap klasikal. Suatu kelas dinyatakan telah tuntas belajar apabila kelas tersebut telah terdapat  $\geq 80\%$  siswa yang telah mencapai nilai  $\geq 70$ . Dilihat dari hasil belajar kelas. Tingkat penguasaan terlihat dari tinggi rendahnya skor mentah yang dicapai pada pedoman konversi umum yang digunakan dalam konversi lima *norma absolute*. Pada penelitian ini tingkat penguasaannya yang dipakai yaitu sebagai berikut:

Tingkat Penguasaan	Kategori
90% - 100%	Sangat tinggi
80% - 89%	Tinggi
65% - 79%	Sedang
55% - 64%	Rendah
0% - 54%	Sangat rendah

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana kesesuaian pembelajaran dan pencapaian ketuntasan hasil belajar yang dilihat dari kemampuan representatif mahasiswa pada mata kuliah kajian pendidikan matematika internasional menggunakan model PBL. Adapun langkah-langkah model PBL yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Langkah-langkah model pembelajaran PBL

Tahap	Aktivitas Dosen dan Mahasiswa
Tahap 1 Mengorientasikan mahasiswa terhadap masalah.	Dosen memberikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran, serta sumber daya atau logistik yang diperlukan. Dia juga mendorong mahasiswa untuk berpartisipasi dalam aktivitas pemecahan masalah nyata.
Tahap 2 Mengorganisasi mahasiswa untuk belajar.	Dosen membantu mahasiswa menemukan dan mengatur tugas belajar yang berkaitan dengan masalah yang sudah difokuskan pada tahap sebelumnya.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual ataupun kelompok.	Untuk mendapatkan pemahaman yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, dosen mendorong mahasiswa untuk melakukan eksperimen dan mengumpulkan informasi yang sesuai.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Dosen membantu mahasiswa memecahkan masalah dan merencanakan atau menyiapkan tugas hasil karya.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Dosen membantu mahasiswa merenungkan atau menilai proses pemecahan masalah.

Dari hasil penelitian diperoleh hasil pengamatan kesesuaian pembelajaran baik untuk aktivitas dosen dan aktivitas aktif mahasiswa sebagai berikut.

Table 2. Hasil Observasi Kesesuaian Pembelajaran Dosen Menggunakan Model PBL

Keterangan	Nilai Observer				Rata-rata
	1	2	3	4	
Menjelaskan tujuan pembelajaran	4.58	4.67	4.58	4.36	4.5475
Menjelaskan materi dengan rapi dan sistematis.	4.47	4.58	4.47	4.58	4.525
Melaksanakan diagnosis belajar mengajar.	4.58	4.58	4.58	4.58	4.58
Memberikan contoh-contoh permasalahan	4.36	4.67	4.36	4.36	4.4375
Penilaian hasil pekerjaan mahasiswa	4.58	4.36	4.36	4.36	4.415
Topik pembelajaran yang disampaikan sempurna	4.36	4.67	4.67	4.67	4.5925
Menyampaikan materi sesuai urutan yang baik	4.36	4.36	4.67	4.58	4.4925
Menyampaikan materi sesuai langkah-langkah model pembelajaran	4.47	4.58	4.47	4.47	4.4975
Membantu mahasiswa untuk melakukan refleksi	4.36	4.67	4.58	4.67	4.57
Membantu mahasiswa melakukan penyelidikan proses penyelesaian masalah	4.58	4.58	4.58	4.58	4.58
Membantu mahasiswa melakukan representatif masalah	4.58	4.36	4.58	4.58	4.525
Merangsang mahasiswa untuk melatih dan mengembangkan daya pikir.	4.36	4.67	4.36	4.36	4.4375
Menjawab dan mengemukakan pendapat.	4.47	4.58	4.47	4.36	4.47
Totalo Rata-rata					4.5130769

Dari table terlihat bahwa rata-rata hasil pengamatan observer untuk kesesuaian tingkat pembelajaran dosen menggunakan model PBL berada pada kategori  $4 \leq \text{TKD} < 5$  (Baik). Secara keseluruhan juga terlihat bahwa tingkat kemampuan dosen mengajar menggunakan model PBL berada pada kategori  $4 \leq \text{TKD} < 5$  (Baik). Jadi dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar yang dilakukan dosen untuk mata kuliah kajian pendidikan matematika internasional sudah sesuai dengan model PBL.

Selanjutnya akan dilakukan hasil pengamatan kesesuaian pembelajaran baik untuk aktivitas aktif mahasiswa sebagai berikut.

Table 3. Hasil Observasi Aktivitas Aktif Mahasiswa Dengan pembelajaran Model PBL

Keterangan	Nilai Observer				Rata-rata
	1	2	3	4	
Memahami penjelasan tujuan pembelajaran	4.58	4.67	4.58	4.36	4.5475
Memahami penjelasan materi dari dosen	4.47	4.58	4.47	4.58	4.525
Memahami contoh permasalahan yang diberikan	4.58	4.58	4.58	4.58	4.58
Melaksanakan contoh permasalahan	4.36	4.67	4.36	4.36	4.4375
Mengerjakan hasil pekerjaan yang diberikan	4.58	4.36	4.67	4.36	4.4925
Memberikan penjelasan pada hasil pekerjaan	4.36	4.67	4.58	4.67	4.57
Merepresentasikan hasil pekerjaan	4.36	4.67	4.67	4.58	4.57
Membantu teman dalam representasi hasil pembelajaran	4.36	4.67	4.58	4.67	4.57
Merefleksikan hasil pembelajaran	4.58	4.36	4.36	4.58	4.47
Menyimpulkan pembelajaran	4.58	4.36	4.58	4.58	4.525
Mengerjakan latihan bersama teman kelompok	4.36	4.67	4.58	4.36	4.4925
Memberikan hasil akhir	4.47	4.58	4.47	4.36	4.47
Totalo Rata-rata					4.5208333

Dari table terlihat bahwa rata-rata hasil pengamatan observer untuk aktivitas aktif mahasiswa saat pembelajaran dengan model PBL berada pada kategori  $4 \leq \text{AAM} < 5$  (Baik). Secara keseluruhan juga terlihat bahwa aktivitas aktif mahasiswa saat pembelajaran dengan menggunakan model PBL berada pada kategori  $4 \leq \text{TKD} < 5$  (Baik). Jadi dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar yang

Golda novatrasio Siregar, Adi Suarman Situmorang, Dame Ifa Sihombing, Ispiyanti Sembiring| Analisis Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Representatif Mahasiswa Pendidikan Matematika yang ditinjau dari aktivitas aktif mahasiswa untuk mata kuliah kajian pendidikan matematika internasional sudah sesuai dengan model PBL.

Selanjutnya akan dibahas terkait ketuntasan pembelajaran untuk mata kuliah kajian pendidikan matematika internasional yang diajarkan dengan model PBL. Untuk membahas ketercapaian ketuntasan belajar, diperlukan suatu data hasil kemampuan representatif mahasiswa. Postes dilakukan dua kali yaitu postes-1 setelah pertemuan ke-1 s/d pertemuan ke-7(UTS) dan postes-2 setelah pertemuan ke-8 s/d pertemuan ke-14 (UAS). Adapun data hasil belajar pemahaman konsep siswa adalah sebagai berikut.

**Tabel 4. Hasil postes-1 kemampuan representatif mahasiswa**

No	Nilai	Kategori	No	Nilai	Kategori	No	Nilai	Kategori
1	70	Tuntas	16	75	Tuntas	31	75	Tuntas
2	70	Tuntas	17	85	Tuntas	32	75	Tuntas
3	80	Tuntas	18	65	Tidak Tuntas	33	75	Tuntas
4	80	Tuntas	19	70	Tuntas	34	80	Tuntas
5	70	Tuntas	20	85	Tuntas	35	80	Tuntas
6	65	Tidak Tuntas	21	70	Tuntas	36	85	Tuntas
7	75	Tuntas	22	85	Tuntas	37	65	Tuntas
8	75	Tuntas	23	70	Tuntas	38	65	Tidak Tuntas
9	80	Tuntas	24	75	Tuntas	39	80	Tuntas
10	75	Tuntas	25	70	Tuntas	40	75	Tuntas
11	65	Tidak Tuntas	26	75	Tuntas	41	85	Tuntas
12	85	Tuntas	27	70	Tuntas	42	80	Tuntas
13	80	Tuntas	28	75	Tuntas	43	70	Tuntas
14	80	Tuntas	29	65	Tidak Tuntas	44	75	Tuntas
15	65	Tidak Tuntas	30	75	Tuntas	45	85	Tuntas

Dari tabel 4 di atas terlihat bahwa dari 45 mahasiswa diperoleh mahasiswa yang tuntas secara individu atau mencapai nilai  $\geq 70$  untuk kemampuan representatif mahasiswa ada sebanyak 39 orang atau sebesar 86,67% dan mahasiswa yang tidak tuntas secara individu atau tidak mencapai nilai  $\geq 70$  ada sebanyak 6 orang atau sebesar 13,33%, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL efektif terhadap kemampuan representatif mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN.

**Tabel 5. Hasil postes-2 kemampuan representatif mahasiswa**

No	Nilai	Kategori	No	Nilai	Kategori	No	Nilai	Kategori
1	68	Tidak Tuntas	16	75	Tuntas	31	78	Tuntas
2	80	Tuntas	17	68	Tuntas	32	75	Tuntas
3	78	Tuntas	18	65	Tuntas	33	75	Tuntas
4	80	Tuntas	19	75	Tuntas	34	80	Tuntas
5	73	Tuntas	20	85	Tuntas	35	78	Tuntas
6	73	Tuntas	21	84	Tuntas	36	75	Tuntas
7	80	Tuntas	22	84	Tuntas	37	80	Tuntas
8	85	Tuntas	23	80	Tuntas	38	70	Tuntas
9	80	Tuntas	24	73	Tuntas	39	75	Tuntas
10	85	Tuntas	25	75	Tuntas	40	75	Tuntas
11	85	Tuntas	26	75	Tuntas	41	85	Tuntas
12	75	Tuntas	27	80	Tuntas	42	75	Tuntas
13	75	Tuntas	28	80	Tuntas	43	85	Tuntas
14	75	Tuntas	29	75	Tuntas	44	75	Tuntas
15	75	Tuntas	30	80	Tuntas	45	85	Tuntas

Dari tabel 5 di atas terlihat bahwa dari 44 mahasiswa diperoleh mahasiswa yang tuntas secara individu atau mencapai nilai  $\geq 70$  untuk kemampuan representatif mahasiswa ada sebanyak 45 orang atau 97,78% mahasiswa tuntas secara individu, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL efektif terhadap kemampuan representatif mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN.

Dari hasil pembahasan di atas maka diperoleh hasil penelitian untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah yaitu: “bagaimana hasil analisis dari pelaksanaan pembelajaran dengan model

Golda novatrasio Siregar, Adi Suarman Situmorang, Dame Ifa Sihombing, Ispiyanti Sembiring| Analisis Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Representatif Mahasiswa Pendidikan Matematika pembelajaran PBL terhadap kemampuan representatif mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UHN?". Adapun hasil penelitian yang diperoleh seperti pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Bahwa Hasil Observasi Tingkat Kemampuan Dosen Mengajar (TKD)

Observasi Aktivitas		Ketuntasan Periode I		Ketuntasan Periode II	
TKD	AAM	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)	Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)
4.5130769	4.5208333	86,67	13,33	97,78	2,22

Dari table di atas terlihat bahwa hasil observasi tingkat kemampuan dosen mengajar (TKD) sebesar 4.5130769 dan aktivitas aktif mahasiswa (AAM) sebesar 4.5208333. jika dikonsultasikan ke dalam interval kriteria tingkat kemampuan dosen mengelola pembelajaran berada pada interval  $4 \leq \text{TKD/AAM} < 5$  (Baik). Jadi dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar pada mata kuliah kajian pendidikan matematika internasional sudah sesuai dengan model PBL.

Dari tabel juga terlihat bahwa ketuntasan hasil belajar mahasiswa menggunakan model pembelajaran PBL yang dilihat dari kemampuan representatif mahasiswa: 1) untuk periode I diperoleh ketuntasan belajar mahasiswa sebesar 86,67% yang tidak tuntas sebesar 13,33%. 2) untuk periode II diperoleh ketuntasan belajar mahasiswa sebesar 97,78% dan tidak tuntas sebesar 2,22%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan representatif mahasiswa yang diajari dengan model PBL dari periode I ke periode II. Jika dikonsultasikan ke dalam konversi lima *norma absolute* ketuntasan belajar pada periode I sebesar 86,67% berada pada kategori “tinggi” dan periode II sebesar 97,78% berada pada kategori “sangat tinggi”.

### Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar pada mata kuliah kajian pendidikan matematika internasional sudah sesuai dengan model PBL yang dirancang oleh dosen. Dari hasil analisis ketuntasan secara klasikal diperoleh hasil belajar mahasiswa yang mengikuti mata kuliah kajian pendidikan matematika internasional yang ditinjau dari kemampuan representatif mahasiswa telah tuntas, dimana untuk periode pertama memiliki ketuntasan dengan kategori “tinggi” dan untuk periode kedua memiliki ketuntasan dengan kategori “sangat tinggi”.

### Daftar Pustaka

- Akhmad, M. A., Mustari, M., Putra, Moh. A., Arif, T. A., Fadollah, I., & Sila, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(2), 341–355. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i2.1462>
- Barlian, U. C., Solekah, S., & Rahayu, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Journal of Educational and Language Research*, 10(1), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Dede Anggiana, A. (2019). Implementasi Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4(volume 4), 886–894. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2061>
- Kartini, I., Pohan, L. R., Lubis, P. A. A., & Toruan, S. M. L. (2023). Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa: Studi Pustaka. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(1), 256–263. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i1.819>
- Kusgiarohmah, P. A., Sudirman, S., & Rahardjo, S. (2022). Kemampuan Representasi Simbolik Mahasiswa Calon Guru dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 560–571. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1135>
- Kusumaningrum, R. S., & Nuriadin, I. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berbantu Media Konkret terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6613–6619. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3322>

- Golda novatrasio Siregar, Adi Suarman Situmorang, Dame Ifa Sihombing, Ispiyanti Sembiring| Analisis Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Representatif Mahasiswa Pendidikan Matematika
- Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada Pendekatan Teori Konstruktivisme. *JURNAL MathEdu*, 5(1), 13–18.
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167–175. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.335>
- Nurkomaria, V., Lusiana, L., & Zainab, Z. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Peluang. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 45–53. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v5i1.8730>
- Oktavia, F. T. A., & Qudsiyah, K. (2023). Problematika Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Pada Pembelajaran Matematika Di Smk Negeri 2 Pacitan. *Jurnal Edumatic : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 14–23. <https://doi.org/10.21137/edumatic.v4i1.685>
- Ono, S. (2020). Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur SG Posture Evaluation. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 5(1), 55–61. <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i1.167>
- Prasetyo, A., Siswanto, J., & Numareta, F. Y. (2024). Keefektifan Metode Diskusi Kelompok Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Kelas 2 Sd Negeri Bugangan 03 Semarang. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10(20).
- Priyono, S., & Hermanto, R. (2015). Peningkatan kemampuan representasi matematik peserta didik dengan menggunakan model problem based learning (PBL) berbantuan media software Geogebra. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 1(1), 55–64.
- Rostandi, usep D. (2021). Manajemen Peningkatan Mutu Sekolah/Madrasah. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(1), 40–52.
- Siregar, N. U., Pulungan, F. K., Thahara, M., Dalimunthe, N. F., Fakhri, N., Herawati, N., Rahmawati, A., & Saragih, R. M. B. (2023). Penerapan Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Matematika. *Journal on Education*, 5(3), 8151–8162. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1602>
- Situmorang, A. S. (2020). Model Pembelajaran Pencapaian Konsep Dengan Pendekatan Ilmiah Terhadap Kemampuan Representatif Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP UHN. *Sepren*, 1(02), 1–7. <https://doi.org/10.36655/sepren.v1i02.212>
- Situmorang, A. S., Tambunan, H., Purba, Y. J. R., & Purba, K. M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Balok di Kelas VIII SMP Gajah Mada Medan T.P. 2021/2022. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 8121–8127.
- Sukriyatun, G., Mujahidin, E., & Tanjung, H. (2023). Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Inovasi Siswa pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam SMP di Kota Bogor. *Jurnal Pendidikan Islam*, 12, 9–10. <https://doi.org/10.30868/ei.v12i02.3935>
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120–1129. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.896>
- Zendrato, N., Zebua, Y., & Harefa, E. B. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Prinsip-Prinsip Teknik Pengukuran Tanah. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 544–551. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i2.75>