

## BENARKAH *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS ETNOMATEMATIKA ISLAMI MEMUDAHKAN MAHASISWA PTKIN MEMAHAMI KONSEP MATEMATIKA?

Choirul Annisa<sup>1\*</sup>, Dewi Agus Triani<sup>2</sup>, Yusi Krisma Tanti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> IAIN Kediri, Kota Kediri, Indonesia

\*Penulis Korespondensi Jl. Sunan Ampel No.7, Ngronggo, Kec. Kota, Kota Kediri, 64127, Jawa Timur, Indonesia

E-mail: [choirul.annisa@iainkediri.ac.id](mailto:choirul.annisa@iainkediri.ac.id)<sup>1)</sup>

[dewiagustriani@iainkediri.ac.id](mailto:dewiagustriani@iainkediri.ac.id)<sup>2)</sup>

[krismatanti@gmail.com](mailto:krismatanti@gmail.com)<sup>3\*)</sup>

### Keywords

*Problem Based Learning, Ethnomatematika Islami, Pemahaman Matematis*

*Problem Based Learning; Islamic Ethnomathematics, Mathematical Comprehension*

### ABSTRACT

Permasalahan yang disajikan dalam proses pembelajaran *Problem Based Learning* pada penelitian ini berbasis etnomatematika islami. Penelitian ini bertujuan mengungkap pemahaman matematis mahasiswa IAIN Kediri setelah mengikuti pembelajaran *PBL* berbasis etnomatematika islami dan mengungkap efektifitas pembelajaran *PBL* berbasis etnomatematika islami terhadap pemahaman konsep matematis mahasiswa IAIN Kediri. Penelitian ini dilakukan dengan metode kuasi eksperimen dengan desain *posttest only kontrol grup desain* dan dianalisis secara kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis dinyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika islami tidak ada perbedaan dari pada peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* umum. Ketidakmampuan peserta didik memenuhi indikator pemahaman matematis dikarenakan peserta didik kurang dapat memahami konsep suatu materi jika permasalahan yang diberikan berbeda dengan yang pernah disajikan oleh pendidik atau yang tertera pada buku referensi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa yang berperan dalam pemahaman matematis peserta didik adalah pembelajaran *Problem Based Learning* bukan terkait konten bahan ajar yg disajikan dalam bentuk etnomatematika islami atau umum.

*In this study, the problems present on Islamic ethnomathematics. This study aims to reveal the mathematical comprehension of IAIN Kediri students after taking Problem Based Learning (PBL) based on an Islamic ethnomathematic. This study was conducted using a quasi-experimental method with a posttest only kontrol group design and analyzed quantitatively. Based on the results of the analysis of hypothesis testing, there was no difference in the mathematical understanding abilities of students who took part in PBL based on Islamic ethnomathematics and without being based on Islamic ethnomathematics. The inability of students to meet the indicators of mathematical understanding is because students are*

*less able to understand the concept of a material if the problems given are different from those presented by educators or those listed in reference books. It can conclude that what plays a role in students' mathematical understanding is Problem Based Learning not related to the content of teaching materials presented in the form of Islamic or general ethnomathematics.*



This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



## PENDAHULUAN

Pemahaman konsep ketika mempelajari matematika merupakan hal utama, dikarenakan konsep-konsep dalam matematika bersifat saling terkait, sehingga harus runtut dan berkesinambungan dalam mempelajarinya. Penguasaan konsep yang baik diawal pembelajaran akan mempermudah peserta didik untuk memahami konsep matematika selanjutnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat dari Radiusman (2020) bahwa tujuan dasar pembelajaran matematika adalah memahami konsep. Namun ternyata terdapat kesenjangan antara teori dengan kenyataan yang terjadi terkait pemahaman matematika. Kesenjangan tersebut ditunjukkan oleh hasil penelitian dari Karubaba et al. (2019) yaitu menginformasikan jika ternyata konsep dalam matematika belum dipahami secara baik oleh peserta didik. Peserta didik masih

kesulitan mengumpulkan informasi yang diperlukan, menuliskan simbol-simbol matematika dan menyelesaikan permasalahan (Annisa, 2016). Fenomena tersebut nampak dari kesulitan siswa dalam menyampaikan kembali konsep yang telah dipelajari untuk mengerjakan soal matematika. Penyebab kurang pemahaman peserta didik pada mata pelajaran matematika salah satunya adalah konten dan proses pembelajaran di kelas belum menampilkan kasus-kasus nyata atau yang berkaitan dengan kehidupan siswa. Materi yang disampaikan pendidik dan isi buku yang digunakan dalam proses pembelajaran secara umum menyajikan materi, contoh, dan latihan soal standar kurang adanya modifikasi yang sesuai dengan keadaan lingkungan peserta didik.

Salah satu langkah untuk mewujudkan harapan agar kemampuan

pemahaman matematika peserta didik optimal adalah dengan cara menyajikan materi matematika yang berkaitan dengan lingkungan terdekat. Peserta didik dapat menghubungkan konsep matematika dengan permasalahan yang tidak asing lagi dalam hidupnya, sehingga mampu membangun pemahamannya sendiri. Peserta didik mampu mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan persoalan yang tidak asing lagi baginya. Langkah ini juga memudahkan pendidik dalam memberikan stimulus kepada peserta didik dalam rangka menuju pemahaman konsep yang lebih tinggi.

Selain pemberian konten yang tepat, model yang digunakan dalam proses pembelajaran juga dapat memudahkan pendidik dalam meningkatkan pemahaman matematika peserta didik. Chotijah & Susanto (2019) melalui hasil penelitiannya memberikan pemahaman kepada pembaca bahwa CTL dapat dicatat sebagai satu diantara model-model pembelajaran yang membantu memahamkan peserta didik terhadap konsep matematika. Penelitian dari Asih dkk (2019) juga menyebutkan bahwa penerapan PBL merupakan salah satu langkah nyata dalam meningkatkan

kemampuan pemahaman matematika siswa.

Proses belajar mengajar yang mengedepankan peran peserta didik dalam merangkai pengetahuan dan kemampuannya secara mandiri adalah pembelajaran kontekstual. Inti dari pembelajaran kontekstual adalah manusia membangun sendiri pengetahuannya sedikit demi sedikit dan kemudian memperluas pengetahuan tersebut melalui konteks (Santosa dkk, 2017). Konteks yang dimaksud dalam pembelajaran kontekstual adalah permasalahan atau fenomena terdekat peserta didik. Hasil penelitian Asih, dkk. (2019) menunjukkan bahwa dengan mengimplementasikan pembelajaran PBL, pemahaman siswa terhadap konsep matematika lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu penelitian ini akan dilakukan penerapan PBL dalam rangka untuk mengetahui keefektifan model PBL berbasis etnomatematika islami dalam meningkatkan pemahaman matematika mahasiswa.

Etnomatematika merupakan matematika terapan yang berkembang pada kelompok budaya seperti masyarakat suku bangsa atau komunitas. Budaya yang dimaksudkan adalah hasil pola aktivitas, kehidupan atau nilai-nilai manusia. Ada

banyak pola aktivitas, kegiatan serta hukum-hukum yang berlaku di suatu komunitas atau lingkungan yang memuat konsep-konsep matematika (Wiyanti & Kusuma, 2019).

Menurut Danoebroto (2020), Matematika pada hakikatnya merupakan konstruk sosial yang didapatkan dari interaksi antar manusia dan semestinya. Etnomatematika dalam proses belajar mengajar selain berperan untuk melestarikan budaya dan nilai-nilai kehidupan, juga mampu menarik minat peserta didik. Pembelajaran berbasis etnomatematika juga diharapkan menjadi pengalaman dan pengetahuan bermakna bagi peserta didik. Penelitian etnomatematika yang berfokus pada budaya sudah banyak dilakukan diantaranya: penelitian eksplorasi etnomatematika suku Madura yang bermukim di Situbondo dalam menyebut bilangan (Muzdalipah & Yulianto, 2015), aplikasi bangun datar segiempat pada candi Muari Jambi (Hardiarti, 2017), dan yang lainnya.

Pembahasan etnomatematika yang terkait kebudayaan Islam masih perlu diperkaya lagi. Penelitian etnomatematika kebudayaan Islam salah satunya dilakukan oleh Mutijah (2018), penelitian tersebut

meleburkan matematika dengan nilai keislaman dan kehidupan lokal dengan cara menempatkan keduanya sebagai sumber ilmu matematika. Penelitian tersebut membahas karakteristik matematika yang terkandung dalam Al-Quran kemudian mengkonkretkan dengan kehidupan lokal. Penelitian dari Mutijah ini adalah salah satu yang dirujuk pada penelitian ini.

PBL berbasis etnomatematika islami diharapkan menjadi alternatif bagi pendidik dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan karakter ulul albab peserta didik. Pendekatan etnomatematika islami diterapkan dalam penelitian ini dengan harapan bisa dijadikan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna bagi peserta didik. Hal ini dikarenakan pembelajaran PBL berbasis etnomatematika islami yang akan diterapkan ini mengandung unsur cinta budaya dan agama serta peserta didik menjadi lebih memahami karakter ulul albab yang diharapkan dimiliki. Kegiatan pembelajaran tersebut diharapkan peserta didik mampu memahami konsep matematika dengan baik dan terbentuklah karakter ulul albab. Penelitian ini diharapkan dapat mengungkap beberapa fakta mengenai 1) Pemahaman matematis

mahasiswa IAIN Kediri setelah mengikuti pembelajaran PBL berbasis pendekatan etnomatematika islami. 2) Efektifitas pembelajaran PBL berbasis pendekatan etnomatematika islami terhadap pemahaman konsep matematis mahasiswa IAIN Kediri.

## **METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan metode kuasi eksperimen dengan desain *posttest only kontrol grup desain* dan dianalisis secara kuantitatif. Subjek pada penelitian ini dikelompokkan menjadi dua yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran *PBL* dengan pendekatan etnomatematika islami dan kelas kontrol dengan perlakuan *PBL* berpendekatan konvensional atau sesuai yang selalu dilakukan sehari-hari di kelas tersebut. Kemudian di akhir perlakuan, kedua kelompok diberi posttest dengan soal tes yang sama.

Langkah pembelajaran di kelas eksperimen disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran PBL dengan konten materi dan LAPD (Lembar Aktivitas Peserta Didik) berbasis etnomatematika islami. Etnomatematika islami yang dimaksud adalah budaya dan kegiatan islami yang dilakukan khususnya muslim di Kota Kediri

serta sekitarnya seperti musyofahah, bersedekah dan lain sebagainya. Sedangkan kelas kontrol diperlakukan dengan menerapkan disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran PBL dengan konten materi dan LAPD (Lembar Aktivitas Peserta Didik) sesuai yang digunakan sehari-hari sebelumnya atau konvensional.

Penelitian ini memiliki populasi seluruh mahasiswa PGMI IAIN Kediri tahun kedua. Sedangkan sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Hal ini berdasarkan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki potensi yang mirip/hampir sama. Kemudian kedua kelas tersebut ditentukan menjadi kelas eksperimen dan kontrol dengan teknik undian yang masing-masing kelas ditulis dalam dua lembar kertas kemudian masing-masing kertas dilipat lipit dan dimasukkan dalam botol. Kemudian dikocok setelah itu pengambilan melalui dua tahap yaitu pengambilan pertama menentukan kelas eksperimen dan pengambilan kedua menentukan kelas kontrol. Kelas PGMI 5B dengan jumlah mahasiswa 39 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas PGMI 5C dengan jumlah mahasiswa 38 orang sebagai kelas kontrol.

Pada penelitian ini data dikumpulkan melalui teknik pengamatan

dan tes. Tahapan pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. 1) Peneliti melakukan penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan teknik yang telah dijabarkan sebelumnya. 2) Peneliti memberikan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti yang dijelaskan pada subbab sebelumnya. Kelas eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran PBL berbasis Etnomatematika Islami, sedangkan kelas kontrol mendapatkan perlakuan pembelajaran PBL saja. 3) Proses pembelajaran dari kelas eksperimen dan kontrol diamati menggunakan pedoman observasi untuk mengukur keterlaksanaan perlakuan. 4) Peneliti memberikan posttest yang sama kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen. 5) Peneliti menilai hasil posttest peserta kelas kontrol dan kelas eksperimen. Instrumen pada penelitian ini antara lain Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Lembar observasi dan soal *post test*. Lembar observasi/pengamatan dan soal *post-test* divalidasi kepada tim ahli yang terdiri empat orang dosen.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data skor pemahaman konsep matematis peserta didik yang diperoleh dari data hasil penilaian posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data tersebut melalui uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis, dan uji tingkat efektifitas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

RPS pada penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu RPS untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. RPS kelas kontrol menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* namun bahan kajiannya tidak berbasis etnomatematika islami (disajikan dalam bentuk konvensional). Sedangkan RPS kelas eksperimen menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis pendekatan etnomatematika. Berdasarkan perolehan skor pada lembar validitas RPS oleh ahli adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.2 Skor Hasil Validasi RPS Kelas Kontrol**

Kode Validator	Jumlah Skor	Rata-Rata Skor	Kategori
V1	32	2,6	Valid
V2	43	3,6	Sangat Valid

V3	36	3,0	Valid
V4	44	3,7	Sangat Valid
Rata-Rata Validitas		3,2	Valid

Data Tabel 4.2 dapat disimpulkan bahwa rata-rata validitas berada pada kategori valid. Instrumen RPS kelas kontrol dapat digunakan dengan sedikit revisi. Ada

beberapa catatan yang diberikan validator yaitu perlu adanya sedikit perbaikan pada kalimat sub CPMK dan terkait penggunaan konteks sehari-hari yang akan digunakan.

**Tabel 4.3 Skor Hasil Validasi RPS Kelas Eksperimen**

Kode Validator	Jumlah Skor	Rata-Rata Skor	Kategori
V1	33	2,7	Valid
V2	41	3,4	Valid
V3	39	3,2	Valid
V4	43	3,6	Sangat Valid
Rata-Rata Validitas		3,2	Valid

Berdasarkan data Tabel 4.3, dapat disimpulkan bahwa rata-rata validitas berada pada kategori valid. Instrumen validasi RPS kelas eksperimen juga mendapatkan catatan yaitu perlu adanya

sedikit perbaikan pada kalimat sub CPMK dan terkait penggunaan konteks sehari-hari yang akan digunakan.

**Tabel 4.4 Validitas Lembar Observasi Pendidik Kelas Kontrol**

Kode Validator	Jumlah Skor	Rata-Rata Skor	Kategori
V1	24	2,7	Valid
V2	32	3,6	Sangat Valid
V3	27	3,0	Valid
V4	32	3,6	Sangat Valid
Rata-Rata Validitas		3,2	Valid

Penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk pendidik sebagai pengukur keterlaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning* sesuai rencana dan lembar observasi peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan perolehan skor pada lembar validitas observasi diperoleh data yang disajikan pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.5 Validitas Lembar Observasi Pendidik Kelas Eksperimen**

Kode Validator	Jumlah Skor	Rata-Rata Skor	Kategori
V1	27	3,0	Valid
V2	33	3,7	Sangat Valid
V3	32	3,6	Sangat Valid
V4	34	3,8	Sangat Valid
<b>Rata-Rata Validitas</b>		<b>3,5</b>	<b>Valid</b>

Data Tabel 4.5 dapat disimpulkan bahwa rata-rata validitas lembar observasi pendidik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen oleh empat validator menunjukkan kategori valid. Lembar observasi pendidik kelas kontrol mendapat kesimpulan umum bahwa dapat digunakan dengan sedikit revisi. Menurut V1 petunjuk pada lembar observasi harus diperjelas, V1 juga menyatakan bahwa ada satu aktivitas pendidik yang sulit diamati.

Penelitian ini menggunakan lembar kerja peserta didik sebagai pengukur keterlaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning* yang dilakukan peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan perolehan skor pada lembar validitas observasi diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 4.6 Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol**

Kode Validator	Jumlah Skor	Rata-Rata Skor	Kategori
V1	25	2,8	Valid
V2	32	3,6	Sangat Valid
V3	27	2,9	Valid
V4	33	3,7	Sangat Valid
<b>Rata-Rata Validitas</b>		<b>3,3</b>	<b>Valid</b>

**Tabel 4.7 Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen**

Kode Validator	Jumlah Skor	Rata-Rata Skor	Kategori
V1	26	2,9	Valid
V2	33	3,7	Sangat Valid
V3	32	3,7	Sangat Valid
V4	33	3,7	Sangat Valid
<b>Rata-Rata Validitas</b>		<b>3,5</b>	<b>Valid</b>



Berdasarkan data Tabel 4.6 dan Tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa rata-rata validitas lembar observasi peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen oleh empat validator menunjukkan kategori valid. Lembar

observasi peserta didik kelas kontrol dan eksperimen mendapat kesimpulan umum dari V1, V2, V3 dan V4 dapat digunakan.

Instrumen soal post test mendapat hasil validasi sebagai berikut.

**Tabel 4.8 Kesimpulan Umum Validasi Posttest**

Kode Validator	Kesimpulan Umum
V1	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
V2	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
V3	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
V4	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa validitas posttest oleh empat validator menunjukkan posttest dapat digunakan dengan sedikit revisi. Secara umum catatan dari validator terkait perlunya pembenahan konten etnomatematika islami, struktur

kalimat efektif dan pemilihan kosa kata yang lebih sederhana.

Hasil skor lembar pengamatan keterlaksanaan selama perlakuan dilakukan adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.9 Perolehan Nilai Rata-Rata Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Kelas Kontrol**

	Nilai rata-rata	Kategori
Pengamat 1	3,5	Sangat Sesuai
Pengamat 2	3,6	Sangat Sesuai

**Tabel 4.10 Perolehan Nilai Rata-Rata Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Kelas Eksperimen**

	Nilai rata-rata	Kategori
Pengamat 1	3,6	Sangat Sesuai
Pengamat 2	3,7	Sangat Sesuai

Hasil pengamatan diperoleh bahwa keterlaksanaan pembelajaran PBL pada kelas kontrol dan pembelajaran PBL berbasis etnomatematika pada kelas eksperimen ada pada kategori sangat

sesuai. Hal ini sesuai dengan data pada Tabel 4.9 dan 4.10.

Hasil *post-test* pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 53,55; standar deviasi 14,422, nilai tertinggi 80 dan nilai

terendah 20. Data nilai post test pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 58,97; standar deviasi 16,943, nilai tertinggi 100, dan nilai terendah 0. Deskripsi data tersebut diolah dengan bantuan software SPSS 20.0.

Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui bahwa kelompok kontrol memiliki nilai sig. 0,589 yang berarti lebih dari 0,05, maka  $H_0$  diterima. Sehingga kelompok kontrol bersebaran data normal. Sedangkan kelompok eksperimen memiliki nilai sig. 0,123 yang berarti lebih dari 0,05, maka  $H_0$  diterima. Sehingga kelompok eksperimen bersebaran data normal. Sedangkan berdasarkan hasil uji homogenitas menunjukkan sig. sebesar 0,586 yang berarti nilai signifikannya lebih dari 0,05. Ini berarti  $H_0$  diterima, yang artinya data berasal dari varians yang homogen. Selanjutnya hasil uji Independent Sampel T-Test menggunakan SPSS menunjukkan bahwa Sig. (2-tailed) equal variances assumed data *post-test* peserta didik setelah perlakuan adalah 0.424 yang berarti lebih dari 0,05. Dengan demikian  $H_0$  diterima. Pembelajaran PBL berbasis etnomatematika islami tidak efektif dalam meningkatkan pemahaman matematis peserta didik.

## **Pembahasan**

*Problem Based Learning* berbasis etnomatematika islami yang dilakukan pada penelitian ini berbantu LKPD yang tentunya berbasis etnomatematika juga. Hal ini sejalan dengan penelitian Aprilia dkk (Aprilia et al., 2019) yang menyatakan bahwa Lembar Kerja Siswa berbasis etnomatematika dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar.

Richardo (2016) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa etnomatematika memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksi konsep matematika dengan pengetahuan awal yang sudah mereka ketahui karena sering mereka jumpai di lingkungannya sendiri. Etnomatematika menjadi penting karena di dalam budaya terdapat unsur matematika yang dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai bahan pembelajaran siswa (Annisa, dkk, 2020). Bahan ajar berbasis etnomatematika yang digunakan dalam pembelajaran *Problem Based Learning* mendukung kemampuan peserta didik untuk mengkonstruksi pemahaman matematisnya secara saintifik. Hadirnya etnomatematika dalam pembelajaran memberikan suasana bahwa matematika tidak abstrak, matematika dekat dengan fakta-fakta dan kebudayaan sekitar.

Pada penelitian ini, setelah dilaksanakannya pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika di kelas eksperimen, peserta didik diberikan soal *post-test*. Pemberian *post-test* ditujukan untuk mengukur pemahaman matematis peserta didik. Hasil *post-test* pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 58,97 dan standar deviasi 16,943. Rata-rata nilai tes pemahaman matematis kelas eksperimen lebih dari 55, yang berarti rata-rata kelas eksperimen sudah di atas batas ketuntasan minimum mata kuliah matematika SD/MI.

Berdasarkan data hasil pengerjaan LKPD dan *post-test* peserta didik di kelas eksperimen mayoritas sudah dapat memenuhi indikator pemahaman matematis yaitu menyatakan ulang konsep matematis yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat untuk membangun suatu konsep, kemudian menerapkan konsep secara algoritma atau dapat memilih prosedur yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Isnaeni et al (2019) yang menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* mengalami peningkatan pemahaman matematis.

Pembelajaran di kelas Kontrol juga dilakukan seperti di kelas eksperimen, yaitu menerapkan *Problem Based Learning*. Perbedaan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol terletak pada LKPD yang digunakan. LKPD yang diberikan di kelas kontrol tidak berbasis etnomatematika islami, hanya terkait permasalahan-permasalahan matematis di lingkungan peserta didik secara umum.

Alat bantu pembelajaran yang dapat digunakan untuk menuntun siswa dalam pemecahan masalah salah satunya adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD berbasis masalah sangat layak digunakan dan mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta didik karena mampu meningkatkan susunan, kemampuan, dan cara pandang siswa (Regita C et al., 2020; Fuadati & Wilujeng, 2019). Melalui LKPD berbasis masalah, pendidik akan dipermudah untuk memandu pembelajaran dalam membentuk asosiasi yang kuat antara pendidik dan siswa sehingga pembelajaran menjadi menarik karena situasi dan kondisi sesuai dengan iklim umum (Amali, Kurniawati, & ZIhiddah 2019).

Setelah dilaksanakan pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas kontrol, peserta didik diberikan soal *post-test*. Pemberian *post-test* ditujukan untuk

mengukur pemahaman matematis peserta didik. Hasil *post-test* pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 53,55 dan standar deviasi 14,422. Rata-rata nilai tes pemahaman matematis kelas kontrol kurang dari 55. Terdapat 16 mahasiswa atau 42% yang nilai tes pemahaman matematisnya di bawah batas ketuntasan minimum mata kuliah matematika SD/MI. Kemampuan pemahaman matematis kelas kontrol perlu ditingkatkan agar sesuai harapan. Proses pembelajaran harus didesain mampu memfasilitasi peserta didik secara aktif baik individual maupun kelompok membangun pemahamannya sendiri.

Berdasarkan data hasil pengerjaan LKPD dan *post-test* peserta didik di kelas kontrol mayoritas sudah dapat memenuhi indikator pemahaman matematis yaitu menyatakan ulang konsep matematis yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat untuk membangun suatu konsep, kemudian menerapkan konsep secara algoritma atau dapat memilih prosedur yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Isnaeni et al (2019) yang menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Problem*

*Based Learning* mengalami peningkatan pemahaman matematis.

Kesalahan-kesalahan yang terlihat pada hasil *post-test* kelas kontrol senada dengan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil kerja peserta didik yang mendapatkan nilai terendah di kelas kontrol diketahui bahwa peserta didik hanya menuliskan informasi yang diketahui dan permasalahan yang ditanyakan tanpa menyelesaikan permasalahan tersebut. Hasil kerja peserta didik yang mendapatkan nilai tertinggi di kelas eksperimen sudah menampakkan indikator pemahaman konsep matematis dengan baik. Sedangkan berdasarkan hasil kerja peserta didik yang mendapat nilai tengah-tengah, kebanyakan dari mereka melakukan kesalahan terkait ketelitian (kesalahan dalam perhitungan) dan kesalahan menafsirkan permasalahan yang berujung kesalahan dalam penyelesaian.

Kesalahan dalam menafsirkan permasalahan ini dikarenakan peserta didik kurang dapat memahami konsep suatu materi jika soal yang diberikan berbeda dengan yang pernah disajikan oleh pendidik atau yang tertera pada buku referensi. Seperti yang ditemukan oleh Turmudi (2008) bahwa pembelajaran matematika yang selama ini dilakukan di sekolah menyebabkan peserta didik kurang

dapat memahami konsep matematisnya ketika pendidik memberikan soal yang berbeda dengan yang pernah dicontohkan.

Berdasarkan uji hipotesis dengan perhitungan independent samples test diperoleh nilai uji t sebesar 0,805 dengan nilai signifikansi 0,424 yang berarti lebih dari 0,05. Dengan demikian  $H_0$  diterima. Sehingga dapat dinyatakan bahwa Pembelajaran PBL berbasis etnomatematika islami tidak efektif dalam meningkatkan pemahaman matematis peserta didik. Berdasarkan analisis tersebut, dinyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika islami tidak lebih tinggi dari pada peserta didik yang pembelajaran *Problem Based Learning* umum.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian dari Safitri dkk. (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika berpengaruh kepada hasil belajar siswa. Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas IV SD. Akan tetapi penelitian dari Safitri dkk ini hanya membandingkan hasil belajar peserta didik

yang mengikuti pembelajaran PBL berbasis etnomatematika dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional, bukan pembelajaran PBL tanpa berbasis etnomatematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Swiyadnya dkk (2021) yang menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* berbantu LKPD efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. LKPD yang digunakan adalah berbasis masalah, atau dengan kata lain LKPD untuk *Problem Based Learning* seperti biasanya. Swiyadnya juga memaparkan bahwa kelas yang awalnya melaksanakan pembelajaran secara konvensional memiliki ketuntasan belajar yang rendah. Kemudian setelah diterapkan *Problem Based Learning* berbantu LKPD selama dua siklus, ketunjasannya terus meningkat. Sehingga dapat digaris bawahi bahwa perubahan yang terjadi dikarenakan treatment model pembelajarannya.

Namun berdasarkan hasil perolehan nilai *post-test* peserta didik diketahui bahwa hasil rata-rata pemahaman matematis peserta didik yang mengikuti model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika islami sebesar 58,97 dan rata-rata yang menggunakan PBL tidak berbasis etnomatematika islami sebesar 53,55. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-

rata kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* umum masih perlu ditingkatkan. Setelah peneliti menganalisis hasil penelitian ini dengan hasil penelitian-penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa sebenarnya pembelajaran *Problem Based Learning* sangat berkaitan dengan pemahaman matematis peserta didik baik itu berbantu LKPD berbasis etnomatematika islami maupun yang berbantu LKPD konvensional/umum.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Peserta didik di kelas kontrol dan eksperimen mayoritas sudah dapat memenuhi indikator pemahaman matematis yaitu menyatakan ulang konsep matematis yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat untuk membangun suatu konsep, kemudian menerapkan konsep secara algoritma atau dapat memilih prosedur yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

2. Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis dinyatakan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika islami tidak ada perbedaan dari pada peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* tanpa berbasis etnomatematika islami.

3. Ketidakmampuan peserta didik memenuhi indikator pemahaman matematis dikarenakan peserta didik kurang dapat memahami konsep suatu materi jika permasalahan yang diberikan berbeda dengan yang pernah disajikan oleh pendidik atau yang tertera pada buku referensi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa yang berperan dalam pemahaman matematis peserta didik adalah pembelajaran *Problem Based Learning* bukan terkait konten bahan ajar yg disajikan dalam bentuk etnomatematika islami atau umum.

Saran yang bisa disampaikan peneliti berdasarkan hasil temuan dan analisis penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Pendidik. Diharapkan pembelajaran *Problem Based Learning* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika agar

pemahaman matematis peserta didik semakin baik.

2. Bagi Sekolah. Diharapkan pihak pengelola pendidikan dapat menggunakan penelitian ini sebagai pertimbangan dalam upaya meningkatkan kualitas proses belajar dan pemahaman matematis peserta didiknya.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya. Dikarenakan penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, maka perlu ada penelitian lanjutan yang mengkaji secara kualitatif alasan atau penyebab mengapa tidak ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika islami dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* tanpa berbasis etnomatematika islami.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afrilianto, M. (2012). Peningkatan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa smp dengan pendekatan metaphorical thinking. *Infinity Journal*, 1(2), 192–202.
- Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasi pada Kurikulum 2013* (Kurikulum Tematik Integratif/KTI). PT Kharisma Putra Utama.
- Amali, K., Kurniawati, Y., & Zlhiddah. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 191–202. <http://dx.doi.org/10.24014/jnsi.v2i2.8151>
- Amalia, S. R., & Isnani, I. (2019). Representasi Matematis dalam Pembelajaran dengan Model Problem-Based Learning Berbasis Etnomatematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian. *Jurnal Elemen*, 5(2), 190–205.
- Annisa, C. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa dengan Implementasi RME. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika (JP2M)*, 2(1), 105–112. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v2i1.220>
- Annisa, C., Fauziah, A., & Erawati, E. (2020). Engklek Gen 4.0 (Studi Etnomatematika: Permainan Tradisional Engklek sebagai Media Pembelajaran Matematika). *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 3(1), 33–48. [https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v3i1.2499](https://doi.org/10.30762/factor_m.v3i1.2499)
- Anwar, A. (2009). *Statistika untuk Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya dengan SPSS dan Execl*. IAIT Press.
- Aprilia, E. D., Trapsilasiwi, D., & Setiawan, T. B. (2019). Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek beserta Alatnya sebagai Bahan Ajar. *Kadikma*, 10(1), 85–94.
- Asih, E. S. B., Sutiarso, S., & Wijaya, A. P. (2019). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 7(2), 146–157.

- Astuti, E. P., Purwoko, R. Y., & Sintiya, M. W. (2018). Bentuk Etnomatematika pada Batik Adipurwo dalam pembelajaran pola bilangan. *Journal of Mathematics Science and Education*, 1(2), 1–16.
- Chotijah, S., & Susanto, A. (2019). Efektivitas Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik. *Jurnal Tadris Matematika*, 2(2), 195–206.
- Danoebroto, S. W. (2020). Kaitan antara Etnomatematika dan Matematika Sekolah: Sebuah Kajian Konseptual. *IDEAL MATHEDU: Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 7(1), 37–48.
- Geni, P. R. L., Mastur, Z., & Hidayah, I. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran *Problem Based Learning* Bernuansa Etnomatematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 11–17.
- Hariyadi, S., & Muttaqin, M. F. (2020). Pemahaman Konsep Geometri pada Pembelajaran *Problem Based Learning* Bermuatan Etnomatematika Bangunan Cagar Budaya Kota Semarang. 6(3).
- Isnaeni, A. F., Anggo, M., & Fahinu, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment dan *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII MTS Negeri 2oKendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 7(3), 113–126.
- Jannah, M. M., Supriadi, N., & Suri, F. I. S. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Visualization Auditory Kinesthetic (VAK) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Klasifikasi Self Efficacy. *AKSIOMA: Jurnal Program Studio Pendidikan Matematika*, 8(1), 215–224.
- Karubaba, S. A., Rahman, B., & Arifin, S. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think pair share terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 2(1), 37–44.
- Marsigit. (2016). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Etnomatematika, Matematika dalam Perspektif Sosial dan Budaya*, 1–38.
- Radiusman, R. (2020). Studio Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1–8.
- Rahmadani, H., & Acesa, A. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Sekolah Dasar*, 2(1).
- Regita C, Pramesthi, D., Hakim, A. R., & Triwahyuningtyas, D. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Pada Kelas IV Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional PGSD Unikama*, 4, 291–303.  
<https://conference.unikama.ac.id/artikel/index.php/pgsd/article/view/511>.
- Safitri, Filda N., Fine Reffiane, & Ervina Eka Subekti. (2020). Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Etnomatematika pada Materi Geometri Terhadap Hasil Belajar Siswa.



- Mimbar PGSD Undiksha*, 8 (3). 492-498.
- Santosa, A. S. E., Santyadiputra, G. S., ST, M. C., & Divayana, G. H. (2017). Pengembangan e-modul Berbasis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Mata Pelajaran Administrasi Jaringan Kelas XII Teknik Computer dan Jaringan di SMK TI Bali global Singaraja. *KARMAPATI*. 6(1),62–72.
- Sinambela, P. N. J. M. (2008). Faktor-Faktor Penentu Keefektifan Pembelajaran dalam Model Pembelajaran berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction). *Generasi Kampus*, 1(2), 74–85.
- Susanti, D., Said, H. B., & Relawati, R. (2019). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Pembelajaran *Take And Give* Dan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Kota Jambi. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 17–20.
- Susilo, F. A. (2013). Peningkatan Efektivitas Pada Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Swiyadnya, I Made G., I Made Citra Wibawa, & I Kade Agus Sudiandika. (2021). Efektivitas Model *Problem Based Learning* Berbantu LKPD Terhadap Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA. *Mimbar PGSD Undiksha*, 9(2).
- Wiyanti, W., & Kusuma, A. B. (2019). Etnomatematika Jawa Sebagai Pendukung Literasi Matematika. *Prosiding Sendika*, 5(1).
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 399–408.
- Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri Pangkajene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 51–62.