

## EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN MEDIA BERMUATAN ETNOMATEMATIKA PADA MATERI BANGUN DATAR

Ilham Maulana<sup>1</sup>, Siti Nur Asmah<sup>2</sup>, Riyanti Nurdiana<sup>3</sup>  
Universitas Nahdlatul Ulama

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran Project Based Learning dengan media bermuatan etnomatematika pada materi bangun datar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu siswa-siswi kelas 7 MTS 1 Al-Mutaqim Arang Limbung, dengan jumlah 40 siswa, yang terdiri dari 2 kelas. Dalam penelitian ini, Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling. Pengambilan sampel acak sederhana dilakukan untuk memperoleh kelas sampel, dimana dalam penelitian ini akan menggunakan kelas 7a yang terdiri dari 20 siswa sebagai sampel. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu lembar angket, dan lembar observasi guru. Berdasarkan hasil analisis data, perolehan rata-rata persentase keaktifan siswa adalah 75,65%. Karena persentase keaktifan siswa 75% maka termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan hasil dari observasi, Model pembelajaran projectbased learning dengan media bermuatan etnomatematika suda terlaksana. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat efektifitas model pembelajaran project based learning dengan media bermuatan etnomatematika pada materi bangun datar ditinjau dari keaktifan siswa.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran Project Based Learning, Etnomatematika, Keaktifan Siswa

### ABSTRACT

*This study aims to determine the effectiveness of the Project-Based Learning model with ethnomathematics-loaded media on the material of flat shapes. This research is a quantitative descriptive study. The population consists of 40 seventh-grade students from MTS 1 Al-Mutaqim Arang Limbung, distributed across 2 classes. In this study, sampling was done using simple random sampling. Simple random sampling was used to select the sample class, with class 7A, consisting of 20 students, chosen as the sample. The instruments used in this study are questionnaires and teacher observation sheets. Based on the data analysis, the average percentage of student engagement is 75.65%. Since the percentage of student engagement is 75%, it falls into the high category. According to the observations, the Project-Based Learning model with ethnomathematics-loaded media has been implemented. Therefore, it can be concluded that the Project-Based Learning model with ethnomathematics-loaded media is effective for teaching flat shapes material in terms of student engagement.*

**Keywords:** Project-Based Learning Model, Ethnomathematics, Student Engagement

### PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang memiliki karakteristik unik sebagai ilmu pengetahuan, yang memiliki objek abstrak, pola pada aksiomatik dan deduktif berpikir, dan berdasarkan kebenaran (Afandi dkk, 2018). Dengan karakteristik unik seperti itu, matematika berguna dalam mengembangkan keterampilan dan menciptakan kepribadian peserta didik (Trisnawati, 2018). Pembelajaran matematika umumnya sering dilakukan dengan langkah-langkah tradisional dimana guru menyampaikan materi pembelajaran, kemudian mengajukan beberapa pertanyaan, dan meminta siswa yang pasif untuk aktif dengan mengerjakan latihan dari buku teks, pelajaran diakhiri dengan pengorganisasian yang baik dan metode tersebut diterapkan kembali pada pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran

matematika seperti ini membosankan bila dilakukan terus menerus, akibatnya siswa menjadi pasif. Maka dari itu, kita sebagai calon guru dituntut menemukan cara baru agar kelas yang kita ajar tidak terkesan membosankan dan klasik. Setiawan (2017) mengemukakan bahwa “Pembelajaran Matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah atau mengajukan masalah riil atau nyata, yaitu pembelajaran yang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, kemudian siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep Matematika dengan melibatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran”.

Berdasarkan wawancara dan observasi awal di MTS Al-Mustaqim 1 Arang Limbung, peneliti memperoleh informasi yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar masih berpusat pada guru (Teaching Centered Learning). Model pembelajaran seperti itu sangatlah membosankan apabila dilakukan terus menerus, dikarenakan siswa sering tidak mendengarkan apa yang guru jelaskan.

Beranjak dari permasalahan yang sedang dihadapi, maka diperlukan penanganan yang tepat dalam menyelesaikannya, salah satunya dengan model PjBL(s). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ekaputri (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode PjBL dengan strategi team teaching mampu meningkatkan motivasi, keaktifan, dan hasil belajar siswa. Untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang aktif, tidak monoton dengan guru sebagai pusat pembelajaran dan untuk mengembangkan potensi pada peserta didik, metode PjBL adalah metode yang tepat untuk diterapkan, mengingat bahwa masing-masing siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, melalui metode belajar PjBL ini seperti memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami materi dengan lebih mendalam dengan mengeksplorasi dan bereksperimen dalam memecahkan suatu masalah. Penggunaan model pembelajaran PjBL ini akan menjadikan siswa lebih aktif dan kreatif (Lpmpaceh.Kemendikbud, n.d.)

Project Based Learning adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar (Daryanto, 2014). Menurut Wena (2014) model pembelajaran PjBL adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek yang memuat tugas-tugas kompleks berdasarkan permasalahan yang sangat menantang dan menuntun siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan siswa untuk bekerja secara mandiri.

Melalui PjBL ini siswa diharapkan dapat berlatih merencanakan, melaksanakan kegiatan-kegiatan sesuai dengan rencana, mempresentasikan hasil kegiatan, karena metode PjBL itu sendiri adalah metode pembelajaran menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media. Untuk mendukung model pembelajaran project based learning dalam pembelajaran matematika, diperlukan pengembangan media ajar yang dapat menjadi objek yang menarik untuk dipelajari yaitu dengan memanfaatkan alam, benda-benda yang ada disekitar bahkan dengan unsur kebudayaan masyarakat setempat. Pemanfaatan unsur kebudayaan dalam ilmu matematika disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika merupakan suatu pengetahuan yang mengaitkan matematika dengan unsur budaya, wujud keterkaitannya diperlihatkan dalam aspek penerapan konsep-konsep matematika dalam budaya (terkadang dikenal dengan street mathematics), serta cara mengerjakan matematika yang disesuaikan dengan budaya lokal dan keunikan karakter siswa sehingga

diharapkan siswa dapat “membraur” dengan konsep matematika yang diajarkan dan merasa bahwa matematika adalah bagian dari budaya mereka (Dahlan & Permatasari, 2018).

Berdasarkan beberapa paparan di atas menunjukkan perlu adanya solusi untuk meningkatkan keaktifan siswa, mengintegrasikan etnomatematika dan PjBL menjadi solusi terbaik karena siswa selain bisa belajar bersama dan aktif, siswa juga mengerti penerapan matematika sehari-hari. Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini, siswa dapat aktif dikelas dan guru bisa menerapkan model pembelajaran ini.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif yaitu jenis penelitian yang menggunakan angka-angka dalam memproses data untuk menghasilkan informasi yang terstruktur (Sinambela, 2020).

Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa-siswi kelas 7 MTS 1 Al-Mutaqim Arang Limbung, dengan jumlah 40 siswa, yang terdiri dari 2 kelas. Dalam penelitian ini, Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling. Menurut Sugiyono (2017) simple random sampling adalah teknik pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Teknik ini digunakan untuk mengambil sampel secara random yang terdiri dari kelompok-kelompok. Pengambilan sampel acak sederhana dilakukan untuk memperoleh kelas sampel, dimana dalam penelitian ini akan menggunakan kelas 7a yang terdiri dari 20 siswa sebagai sampel.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu lembar angket, dan lembar observasi guru. Teknik yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif. Statistik deskriptif yang dibuat untuk mengetahui efektifitas dari model pembelajaran projectbased learning dengan muatan etnomatematika. Untuk mengukur keefektifan dilihat dari rata-rata persentase keaktifan siswa. Model pembelajaran projectbased learning dengan muatan etnomatematika akan efektif apabila termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase 75% (Wawan, 2017). Demi mendapatkan hasil penelitian yang maksimal maka akan melalui tahap-tahap penelitian dimana peneliti akan menguji kevalidan suatu data untuk mengetahui sejauh mana suatu hasil. Tahapan yang dilakukan yaitu: Studi Pendahuluan, Perumusan masalah, Pengumpulan Data dan Pengolahan Data, Analisis, Kesimpulan dan Saran.

Adapun lembar observasi yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini dari skala nilai 1-4 (Indriyani, 2020), dengan kategori sebagai berikut: Keterangan: 4 = Terlaksana dengan sangat baik 3 = Terlaksana dengan baik 2 = Terlaksana dengan cukup baik 1 = Terlaksana dengan kurang baik.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data hasil penelitian berupa keaktifan siswa selama kegiatan belajar mengajar diolah dalam bentuk persentase. Lembar angket keaktifan siswa diberikan pada akhir pertemuan. Hasil analisis keaktifan siswa menggunakan model pembelajaran project based learning dengan media bermuatan etnomatematika pada materi bangun datar.

Tabel 1. Hasil Lembar Angket Keaktifan Siswa

Kode Nama	Pernyataan																				Skor Keaktifan Siswa (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
ARD	5	4	4	4	3	4	5	3	4	4	5	4	3	5	5	4	4	5	4	5	84
AH	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	90
ANK	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	82
AD	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	74
DHS	4	5	3	3	3	5	4	3	3	3	4	5	3	4	5	5	5	5	3	4	79
FR	3	4	4	5	3	3	5	3	4	3	5	4	3	3	4	3	4	4	3	3	73
IH	5	5	5	5	3	4	5	3	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5	4	5	90
MRR	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3	2	4	4	71
MW	2	3	2	2	2	4	1	2	2	5	1	3	2	2	5	4	3	5	5	2	57
MZM																					
DK	4	5	4	2	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	85
NF	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	3	4	5	3	3	4	4	78
NAR	4	4	3	3	4	3	5	4	3	5	5	4	4	4	5	3	4	5	5	4	81
NA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
NH	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	2	2	2	70
OAR																					
B	3	4	5	5	5	3	5	5	5	3	5	4	5	3	4	3	4	4	3	3	81
RS	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	75
RA	2	4	0	1	2	3	2	2	0	2	2	4	2	2	2	3	4	2	2	2	43
SH	2	4	4	4	5	1	4	5	4	5	4	4	5	2	2	1	4	2	5	2	69
SMA																					
A	2	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	3	2	4	71
WD	3	5	5	3	4	4	4	4	4	3	5	4	5	3	4	4	4	4	5	3	80
Jumlah																				1513	
Persentase																				75,65	
Kategori																				Sangat Tinggi	

Berdasarkan tabel 1 diatas menjelaskan bahwa rata-rata persentase keaktifan siswa adalah 75,65%. Karena persentase keaktifan siswa 75% maka termasuk dalam kategori tinggi. Pembelajaran dapat dikatakan berhasil dan berkualitas apabila 75,00% rata-rata keaktifan dalam proses pembelajaran (Wawan, 2017). Ini menunjukkan bahwa keaktifan siswa sudah sesuai dengan kriteria efektifitas untuk keberhasilan dari model pembelajaran. Jadi diambil kesimpulan bahwa terdapat efektifitas model pembelajaran projectbased learning dengan muatan etnomatematika pada materi bangun datar ditinjau dari keaktifan siswa

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektifitas penggunaan model pembelajaran Project Based Learning dengan muatan etnomatematika pada materi bangun datar. Materi bangun datar yang diambil saat menggunakan model pembelajaran ini yaitu bangun datar untuk kelas VII yang berada pada semester II. Penelitian ini menggunakan instrumen lembar Angket Keaktifan siswa untuk mengetahui keaktifan dari model pembelajaran projectbased learning dengan muatan etnomatematika pada materi bangun datar ditinjau dari keaktifan siswa.

Berdasarkan hasil analisis data, perolehan rata-rata persentase keaktifan siswa adalah 75,65% dengan kategori tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat efektifitas model pembelajaran projectbased learning dengan media bermuatan etnomatematika pada materi bangun datar ditinjau dari keaktifan siswa. Tercapainya rata-rata keaktifan siswa menandakan keaktifan model pembelajaran ditinjau dari keaktifan siswa. Keaktifan siswa menjadi salah satu komponen penting untuk mencapai hasil belajar secara maksimal. Maka dari itu, didalam proses pembelajaran guru harus menerapkan pembelajaran yang mengaktifkan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fuan (2022) yang dalam penelitiannya menyatakan bahwa adanya pengaruh model projectbased learning terhadap keaktifan belajar dan retensi siswa. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran dengan model projectbased learning tidak hanya sebatas mendengarkan dan latihan soal. Namun banyak aktivitas yang dapat menstimulus keaktifan siswa, sehingga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Penelitian ini juga sejalan dengan Sintya (2022) yang menyatakan bahwa model PjBL lebih baik dibandingkan model konvensional untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa model projectbased learning dengan muatan etnomatematika dapat meningkatkan keaktifan siswa, dan menambah pengalaman siswa terhadap kebudayaan lokal berupa batik. Pembelajaran dimulai dengan tahap pertama yaitu penentuan pertanyaan mendasar. Pertanyaan yang digunakan oleh guru adalah “sebutkan contoh bangun datar dalam kehidupan sehari-hari?”. Kemudian siswa menjawab pertanyaan apersepsi dari guru. Setelah itu guru mengenalkan model pembelajaran yang akan dilaksanakan dan menyampaikan jenis proyek yang akan dibuat. Seluruh peserta didik

memiliki rasa ingin tau mengenai model pembelajaran dan proyek yang akan dibuat.

Tahap kedua adalah Mendesain Perencanaan Proyek. Guru membagi kelompok secara acak menjadi 5 kelompok kerja. Pada kegiatan ini siswa diberikan lembar kegiatan kelompok. Pada lembar tersebut siswa diminta mendiskusikan desain motif batik yang akan dibuat. Kemudian setiap kelompok akan membuat motif batik pada kertas origami, dan dibentuk sesuai dengan bangun datar yang ada di styrofoam. Dalam lembar tersebut dicantumkan nama kelompok, alat dan bahan yang dikenakan, hingga langkah-langkah kegiatan yang dilaksanakan oleh setiap kelompok.

Tahap ketiga adalah menyusun jadwal. Guru dan peserta didik bersama-sama membuat dan menyusun jadwal proyek dengan menyiapkan lembar atau format jadwal proyek sehingga dapat menyelesaikan tugas proyek bersama.

Tahap keempat adalah memonitor peserta didik kemajuan proyek. Guru mengawasi dan mengarahkan setiap kelompok untuk bekerja sama. Pada tahap ini, peserta didik dalam proses menyelesaikan proyek yang dibuat. Kadang-kadang ada peserta didik yang tidak bekerja sama dalam kelompok. Setiap motif batik yang berbentuk bangun datar pada styrofoam diberikan nama dan dihitung luas dan kelilingnya. Hal ini berguna supaya siswa mengetahui konsep keliling serta luas bangun datar.

Tahap kelima adalah menguji hasil. Guru memberikan kesempatan setiap kelompok untuk maju mempresentasikan proyek yang sudah dibuat bersama. Setiap kelompok diberikan kesempatan menyampaikan bagaimana motif batik berbentuk bangun datar sampai dengan penghitungan luas dan keliling setiap bangun datar yang sudah mereka buat.

Tahap keenam adalah mengevaluasi pengalaman. Pada tahap ini, guru memberikan lembar soal yang dikerjakan secara individu untuk melatih pemahaman peserta didik. Membimbing peserta didik untuk mengaplikasikan pengalaman masing-masing selama menjalankan proyek.

Melalui diterapkannya model pembelajaran projectbased learning dengan muatan etnomatematika, siswa menjadi semakin aktif dalam proses pembelajaran. Dengan adanya etnomatematika dapat menambah pengetahuan siswa pada budaya lokal khususnya batik. Penggunaan etnomatematika mempermudah siswa untuk memahami materi dan pembelajaran menjadi lebih signifikan karena keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari, khususnya yang berkaitan dengan budaya di lingkungan siswa.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh rata-rata persentase keaktifan siswa adalah 75,65% dengan kategori tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat efektifitas model pembelajaran project based learning dengan muatan etnomatematika pada materi bangun datar ditinjau dari keaktifan siswa.

## **Saran**

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya; a. Bagi siswa, diharapkan lebih aktif lagi terutama dalam pembelajaran matematika materi bangun datar maupun materi lainnya. b. Bagi guru, diharapkan dengan dilaksanakannya penelitian ini, model PjBL dengan muatan etnomatematika bisa dipertimbangkan sebagai salah satu opsi model pembelajaran untuk diterapkan dalam proses belajar matematika. c. Bagi sekolah, diharapkan hasil ini bisa menjadi refleksi untuk meningkatkan lagi mutu pendidikan. Salah satu caranya adalah dengan memfasilitasi sarana dan prasarana dalam pelaksanaan pembelajaran PjBL dengan muatan etnomatematika.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Daryanto dan Mulyo Raharjo. (2012). Model Pembelajaran Inovatif. Gava Media.
- Fatmawati, Dilla, dkk. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Makanan Daerah Terhadap Hasil Belajar Materi Bangun Datar Segiempat, 8(2), 297-308

- Hosnan, M., 2014. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 2, Jakarta: Ghalia Indonesia
- Lisnani, L., Zulkardi, Z., Putri, R. I. I., & Somakim, S. (2020). Etnomatematika: Pengenalan Bangun Datar Melalui Konteks Museum Negeri Sumatera Selatan Balaputera Dewa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 359–370. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.754>
- Mahendra, I. W. E. (2017). Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 106–114. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9257>
- Ou, C., Joyner, D. A., & Goel, A. K. (2019). Designing and developing video lessons for online learning: A seven-principle model. *Online Learning Journal*, 23(2), 82–104. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i2.1449>
- Prasetyo Kurniawan, A., Choirul Anam, A., Abdussakir, A., & Rofiki, I. (2019). Integrasi Etnomatematika Dengan Model Pembelajaran Probing-Prompting Untuk Melatih Komunikasi Matematis Siswa. *MaPan*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a1>
- Rizka, S., Mastur, Z., & Rochmad. (2014). Model Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 3(2), 72–78. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/4621>
- Rodríguez-Nieto, C. A., & Alsina, Á. (2022). Networking Between Ethnomathematics, STEAM Education, and the Globalized Approach to Analyze Mathematical Connections in Daily Practices. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(3). <https://doi.org/10.29333/EJMSTE/11710>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics Etnomatemática: os aspectos culturais da matemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32–54.
- Sofiah. (2015). Efektivitas Model Project Based Learning. 2(4), 462–476.
- Sugiyono. (2017). *Statistika Untuk Penelitian* (28th ed.). Alfabeta.