



Model *Project-Based Learning* Berpendekatan Budaya Lokal Mandar: Studi Eksperimen terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Aslan Efendi¹, Aprisal^{1*}, Herna¹

¹ Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sulawesi Barat, Majene

* aprisal@unsulbar.ac.id

Abstract

This study aims to determine the effect of the project-based learning model with the Mandar local cultural approach on students' mathematics learning outcomes in class VIII of SMP Negeri 07 Campalagian, Polewali Mandar Regency, West Sulawesi. This study is a study with a One-Group Pretest-Posttest Design. The population in this study were all students of class VIII of SMP Negeri 07 Campalagian. The sampling technique used was the saturated sampling technique which is a sampling technique in which all members of the population can be used as samples. Research data were collected using a learning outcome test consisting of a Pretest and Posttest, as well as an observation sheet consisting of a sheet of learning implementation by the teacher and student activities. The results of data analysis show that students' mathematics learning outcomes after the application of project-based learning with the Mandar local cultural approach are in the high category with skor 80.21 so it can be concluded that there is an increase in the learning outcomes of students taught using the Project Based Learning model with the Mandar Local Cultural approach.

Keywords: project-based learning; Mandar local culture; mathematics learning outcomes

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas VIII SMP Negeri 07 Campalagian Kabupaten Polewali Mandar Sulawesi Barat. Penelitian ini adalah penelitian dengan desain *One-Grup Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 07 Campalagian. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik Sampling jenuh yang merupakan teknik penentuan sampel di mana seluruh anggota populasi dapat digunakan sebagai sampel. Data penelitian dikumpulkan menggunakan tes hasil belajar yang terdiri dari *Pretest* dan *Posttest*, serta lembar observasi yang terdiri dari lembar keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan aktivitas siswa. Hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar beradap pada kategori tinggi yaitu berada rata-rata skor 80.21 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan Pendekatan Budaya Lokal Mandar.

Kata Kunci: project-based learning; budaya lokal Mandar; hasil belajar matematika

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam membentuk fondasi pengetahuan dan keterampilan siswa, khususnya dalam bidang matematika. Sebagai salah satu mata

pembelajaran inti, matematika menjadi dasar bagi pengembangan kemampuan berpikir logis, analisis, dan pemecahan masalah yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa di tingkat sekolah menengah masih tergolong rendah. Sejalan dengan hasil observasi di SMP Negeri 07 Campalagian ada beberapa permasalahan yang dihadapi guru dalam pembelajaran matematika, yaitu: 1) kurangnya motivasi belajar siswa. Hal ini disebabkan karena sebagian besar siswa menganggap matematika itu sulit sehingga mereka enggan mempelajarinya. 2) Kurangnya pemahaman konsep sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Hal ini disebabkan karena guru hanya menggunakan metode ceramah sebagai pendekatan pembelajaran sehingga siswa menjadi bosan dan tidak berkonsentrasi pada materi pelajaran. Akibatnya hasil belajar matematika termasuk pada kategori rendah.

Kondisi ini disebabkan oleh berbagai faktor, seperti metode pembelajaran yang kurang inovatif, minimnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, serta kurangnya relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari (Ramadianti, 2021). Sedangkan menurut Oktaviani et al., (2020) rendahnya hasil belajar matematika di sekolah sering kali disebabkan oleh metode pembelajaran guru yang kurang variatif dan kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman serta hasil belajar siswa dalam matematika.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. *Project Based Learning* (PjBL) atau yang dikenal juga dengan pembelajaran berbasis proyek, merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menciptakan suatu produk, baik barang maupun jasa. Menurut Daryanto & Raharjo (Krisnan, 2022) *Project Based Learning* (PjBL) didefinisikan sebagai proses pengumpulan dan pengintegrasian informasi baru berdasarkan pengalaman dan aktivitas di dunia nyata. Model pembelajaran ini ditujukan untuk diterapkan dalam situasi di mana siswa harus meneliti dan memahami masalah.

Penelitian tentang model *Project Based Learning* (PjBL) oleh Rahayu et al., (2020) menyatakan bahwa dengan PjBL masalah hasil belajar matematika siswa dapat di atasi. Selanjutnya PjBL merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa menghasilkan proyek nyata (Thapaliya et al., 2024), mendorong siswa untuk terlibat aktif dan meningkatkan kolaborasi dalam proses pembelajaran (Darwis et al., 2025).

Untuk memaksimal penggunaan PjBL dalam pembelajaran matematika maka digunakan pendekatan pembelajaran yang dekat dengan dunia sehari-hari siswa yaitu budaya lokal Mandar. Integrasi budaya dalam pembelajaran matematika dikenal dengan etnomatematika. Etnomatematika adalah bidang kajian yang mencari hubungan antara

matematika dengan budaya (Pathuddin et al., 2021). Berbagai kebudayaan yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika salah satunya budaya lokal Mandar. Berbagai penelitian mengungkapkan bahwa integrasi budaya dalam pembelajaran memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan capaian belajar matematika siswa (Astriandini & Kristanto, 2021; Risdiyanti & Prahmana, 2021; Diniyati et al., 2022). Salah satu budaya Mandar yang telah dieksplorasi yang memiliki kaitannya dengan pembelajaran matematika adalah *lipa sa'be* Mandar (Aprisal & Arifin, 2023). Oleh karena itu penelitian berfokus pada implementasi model pembelajaran PjBL dengan pendekatan budaya lokal Mandar terhadap hasil belajar matematika siswa.

2. METODE PENELITIAN

Desain pada penelitian adalah *one group pretest-posttest design* dengan menggunakan satu kelas. Pemilihan desain tersebut sesuai dengan kondisi kelas VIII SMP Negeri 07 Campalagian yang terdiri dari kelas. Kelas yang merupakan kelas eksperimen diberikan pretes dan postes sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum dan setelah diberi perlakuan.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP 07 Campalagian. Berdasarkan penentuan sampel dan populasi yang ada maka seluruh siswa kelas VIII sebagai sampel penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan observasi. Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar matematika dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif bertujuan untuk mencari nilai mean, median, modus, nilai maksimum, nilai minimum, variansi simpangan baku. Data observasi keterlaksanaan pembelajaran diukur menggunakan kategori berikut.

Tabel 1. Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran

Capaian	Kriteria
75% – 100%	Tinggi
51% – 74%	Sedang
25% – 50%	Rendah
0% – 24%	Sangat rendah

Sumber: (Arikunto, 2015)

Selanjutnya data hasil belajar matematika siswa dikategorikan menjadi 5 kategori yang ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori Hasil Belajar Matematika

Kategori	Skor
Sangat Tinggi	90-100

Tinggi	80-89
Sedang	70-79
Rendah	50-69
Sangat Rendah	0-49

Sumber: (Taufiq, 2015)

Analisis inferensial pada penelitian adalah uji *paired sample t-test* (uji rata-rata berpasangan) digunakan untuk melihat pengaruh model *project-based learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar terhadap hasil belajar matematika siswa. Pada uji inferensial juga digunakan uji *n-gain* untuk mengetahui peningkatan skor hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diterapkan model *project-based learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar. Skor *n-gain* data hasil belajar matematika siswa dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 3. Skor *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Keterangan
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Hake (Fakhiri, 2016)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama pada penelitian ini adalah menyusun instrumen penelitian. Instrumen pada penelitian ini terdiri tes hasil belajar matematika dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Sebelum instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data maka terlebih dahulu diuji validasi dan reliabilitas. Hasil Uji validitas menunjukkan bahwa tes belajar matematika siswa baik prestes maupun posttest berada kategori sangat valid yaitu sebesar 93,7%.

3.1 Keterlaksanaan Pembelajaran

Tabel 4. Keterlaksanaan Pembelajaran Oleh Guru

Pertemuan	Persentase Aktivitas Guru	Kategori
I	100%	Tinggi
II	100%	Tinggi
III	91,66%	Tinggi
IV	88,88%	Tinggi
Rata-rata	95,13%	Tinggi

Berdasarkan pada tabel di atas terlihat bahwa hasil analisis deksriptif untuk keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pada kelas yang diteliti selama empat kali pertemuan diperoleh rata-rata sebesar 95,13% yang dikategorikan tinggi.

Tabel 5. Aktivitas Siswa

Pertemuan	Persentase aktivitas siswa	Kategori
I	86,95%	Tinggi
II	75%	Tinggi
III	81,25%	Tinggi
IV	79,16%	Tinggi
Rata-rata	80,59%	Tinggi

Berdasarkan pada Tabel 5 di atas terlihat bahwa hasil analisis deksriptif untuk aktivitas siswa saat pembelajaran pada kelas yang diteliti selama empat kali pertemuan diperoleh rata-rata sebesar 80,59% yang dikategorikan tinggi.

3.2 Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa

Sebelum menerapkan suatu model pembelajaran peneliti memberikan *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir) setelah diterapkannya model pembelajaran kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen.

Tabel 6. Hasil analisis Pretest dan Posttest

Statistik	Pretest	Posttest
Mean	55,21	74,21
Median	56,00	74,50
Modus	40	90
Nilai Terendah	40	50
Nilai Tertinggi	76	93
Simpangan Baku	10,416	14,300
Variansi	108,489	204,489

Data *pretest* kelas eksperimen yang ditunjukkan pada tabel diatas diperoleh nilai tertinggi sebesar 76 dan nilai terendah 40 yang menunjukkan bahwa ada beberapa siswa yang hasil belajar matematika berada pada kategori tinggi dan rendah, rata-rata pretes 55,21 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa secara keseluruhan berada pada kategori rendah, median 56,00 yang menunjukkan bahwa nilai tengah dari data terurut tersebut berada pada kategori rendah, standar deviasi 10,416 yang menunjukkan bahwa pesebaran data terhadap rata-rata tersebut termasuk dalam kategori kecil dengan variansi sebesar 108,489 yang menunjukkan bahwa data tersebut bervariasi.

Sedangkan untuk data *posttest* diperoleh nilai tertinggi sebesar 93 dan nilai terendah 50 yang menunjukkan bahwa ada beberapa siswa yang hasil belajar matematika siswa berada pada kategori rendah dan sangat tinggi, mean 74,21 yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa secara keseluruhan berada pada kategori sedang, median 74,50 yang menunjukkan bahwa nilai tengah dari data terurut tersebut berada pada kategori sedang, standar deviasi 14,300 yang menunjukkan bahwa pesebaran data terhadap rata-

rata tersebut termasuk dalam kategori kecil dengan variansi sebesar 204,489 yang menunjukkan bahwa data tersebut bervariasi.

3.3 Uji Implementasi Model PjBL dengan Pendekatan Budaya Lokal Mandar

Sebelum dilakukan uji hipotesis untuk membuktikan Model PjBL dengan pendekatan budaya lokal Mandar berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Uji normalitas data penelitian ini menggunakan uji *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel yang diteliti dibawah 50, untuk $\alpha = 5\%$ dengan menggunakan aplikasi SPSS 25 yang jika nilai *sig* $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal. Setelah menganalisis data diperoleh hasil yang disajikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 7. Uji Normalitas Data Hasil Belajar MAematika

Data	Sig	Keterangan
Pretest	0,388	Berdistribusi Normal
Posttest	0,289	Berdistribusi Normal

Berdasarkan pada tabel di atas diperoleh nilai signifikansi untuk data hasil belajar matematika siswa pada *pretest* sebesar 0,388 dan nilai signifikansi pada *posttest* sebesar 0,289. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari nilai α (alpha) atau taraf signifikansi (0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar matematika siswa pada *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas terpenuhi maka selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis. Adapun hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 07 Campalagian setelah diajar menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar. Untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis ini, digunakan uji *Paired Sample T-Test* untuk nilai *Pretest* dan *Posttest* yang diberikan pada kelas yang telah diteliti.

Tabel 8. Uji Paired Samples Statistics

	T	df	Sig
Pair 1 Pretest Hasil Belajar- Posttest Hasil Belajar	-6,022	13	,000

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 ($0,000 < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 07 Campalagian setelah diajar menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar. Selanjutnya mencari tahu berada dikategori manakah peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 07 Campalagian setelah diajar menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar menggunakan uji N-Gain Score.

Tabel 9. Hasil Analisis uji *N-Gain Score*

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Ngain Score	14	-,10	,83	,4390	,27312
Ngain Persen	14	-10,00	82,50	43,8986	27,31205
Valid N	14				

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain score untk siswa yang diajar dengan model *Project Based Learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar adalah 0,4390 yang berarti berada pada kategori sedang.

Hasil penelitian ini akan dijabarkan secara rinci setelah terlebih dahulu mendeskripsikan variabel penelitian yakni *Project based learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar dan hasil belajar matematika siswa. *Project based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menunggukan proyek/kegiatan sebagai media. *Project based learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar adalah model pembelajaran berbasis proyek yang mengimplementasikan budaya lokal Mandar ke dalam materi agar memudahkan siswa dalam memahami apa yang diajarkan. Model pembelajaran ini menuntut siswa untuk dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar dapat meningkatkan kemampuan untuk memecahkan suatu masalah dan melatih tanggung jawab terhadap tugas yang berikan siswa.

Dalam bentuk yang paling mendasar, kemampuan ini dapat dilihat sebagai kapasitas untuk mengembangkan, menerapkan, dan menilai gagasan angka dan kemampuan matematika dalam kehidupan sehari-hari, seperti di tempat kerja, di rumah, atau dalam kegiatan masyarakat lainnya yang ditampilkan dalam bentuk grafik, tabel, atau bagan.

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran PjBL dengan pendekatan budaya lokal Mandar sebagai strategi untuk meningkatkan hasil belajar siswa, terutama dalam memahami materi bangun ruang sisi datar melalui keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa. Menurut Zaenuri et al., (2023) etnomatematika adalah metode dalam pembelajaran matematika yang mengintegrasikan budaya sebagai dasar atau faktor yang mempengaruhinya. Pendekatan ini mengaitkan konsep matematika dengan budaya lokal, sehingga siswa mampu mengerti matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari mereka.

Kombinasi model *Project Based Learning* dan pendekatan budaya lokal Mandar dapat menawarkan siswa pengalaman belajar yang lebih kaya, lebih menarik, dan bermakna. Model PjBL memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dan eksplorasi proyek nyata, sementara pembelajaran matematika berbasis budaya lokal Mandar membantu siswa memahami konsep matematika dalam konteks budaya yang mereka kenal. Adapun budaya lokal Mandar yang digunakan dalam

penelitian ini yaitu Rumah adat Mandar dan *Peputiq Cina* yang mana siswa melakukan observasi untuk melihat bangun ruang sisi datar apa saja yang terdapat pada kedua budaya lokal Mandar tersebut. Pada rumah adat Mandar, siswa menemukan bahwa terdapat 2 bangun ruang sisi datar yaitu Balok dan Prisma, sedangkan untuk *Peputiq Cina* juga terdapat 2 bangun ruang sisi datar yaitu Kubus dan Limas.

Siswa yang telah dibagi menjadi 5 kelompok kemudian diberikan tugas proyek yang terbagi dalam beberapa kegiatan. Kegiatan pertama, setiap kelompok diberikan lembar kerja yang berisi sejumlah pertanyaan pemancing untuk mengidentifikasi budaya lokal Mandar yang dekat kehidupan siswa. Pada hasil identifikasi dan seleksi maka dipilih budaya lokal Mandar yaitu Rumah Adat Mandar (*boyang kayyang*) dan *peputiq cina* (tempat pemberian barang pada pernikahan adat suku Mandar. Kegiatan kedua adalah setiap kelompok mengidentifikasi sifat-sifat dan bentuk-bentuk bangun ruang pada kedua budaya tersebut berdasarkan pengalaman belajar mereka. Kegiatan ketiga yaitu setiap kelompok menyelesaikan LKPD yang telah disiapkan. Pada pertemuan selanjutnya, setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil kerjanya dan kelompok lain memberikan tanggapan satu sama lain. Tahap terakhir pada kegiatan ini yaitu guru memberikan penguatan dan penekanan pada hasil kerja setiap kelompok yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Pada penelitian ini peneliti dalam menerapkan model pembelajaran *Project based learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar di kelas VIII SMP Negeri 07 Campalagian sebagai kelas eksperimen. Selama proses belajar mengajar, peneliti melibatkan 2 orang observer yang bertugas mengisi lembar observasi yang diberikan oleh peneliti pada setiap pertemuan di kelas eksperimen yang terdiri dari 2 yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan lembar aktivitas siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya untuk kelas VIII yang diajar menggunakan model *Project based learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar untuk hasil belajar siswa memperoleh rata-rata 74,21 termasuk kategori sedang yang menunjukkan adanya peningkatan yang awalnya nilai rata-ratanya 55,21.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh beberapa ahli, diantaranya: (1) Rohim, et al., (2023) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Project based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada kemampuan numerasi siswa, (2) Wicaksono, et al., (2025) yang memperoleh kesimpulan bahwa penerapan *Project based learning* berbasis pendekatan Etnomatematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa. (3) Priyani, (2024) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan budaya lokal dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. (4) Zhao, (2024) dengan temuan yang mengungkapkan bahwa *Project based learning* dengan pendekatan budaya lokal meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap pembelajaran matematika dan menumbuhkan keterampilan belajar mandiri serta kerja sama tim.

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan, diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran PjBL dengan pendekatan budaya lokal Mandar yang telah diuji menggunakan uji N-Gain Score memperoleh rata-rata sebesar 0,4390 yang berarti bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang berada pada kategori sedang dan untuk efektivitasnya berada pada kategori efektif. Jika merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh para ahli sebelumnya, seharusnya penerapan PjBL dengan pendekatan budaya lokal Mandar dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kategori tinggi dengan efektivitasnya berada pada kategori efektif. Hal ini disebabkan oleh adanya beberapa permasalahan diantaranya, siswa yang kurang fokus ketika guru sedang menjelaskan, siswa yang malu bertanya apabila ada yang tidak dipahami, siswa tidak terlibat aktif dalam pengerjaan proyek, serta guru yang belum memiliki keterampilan yang cukup dalam membawakan materi dan pengelolaan proyek.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Project-based learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar terhadap hasil belajar matematika siswa. Nilai rata-rata yang awalnya 55,21 (Pretes), menjadi 74,21 (Postes) yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diajar menggunakan model pembelajaran *Project-based learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar. Sementara itu berdasarkan hasil uji *N-gain score* diperoleh bahwa peningkatan hasil belajar siswa berada pada kategori sedang dengan efektivitasnya berada pada kategori efektif.

5. REKOMENDASI

Pada penelitian selanjutnya beberapa rekomendasi dari peneliti tentang implementasi model *project-based learning* dengan pendekatan budaya lokal Mandar yaitu: 1) perencanaan pembelajaran yang lebih detail, 2) jumlah pertemuan minimal 8 kali, 3) pembagian kelompok perlu diperhatikan sehingga semua anggota kelompok ikut terlibat aktif, 4) setiap kelompok perlu diberikan kesempatan yang sama untuk mempresentasikan hasil karyanya sehingga mendapat masukan dari kelompok lain (penilaian teman) dan guru.

6. REFERENSI

- Aprisal, & Arifin, S. (2023). Mandarese Ethnomathematics: Lipa' Sa'be Mandar and Its Relation with Mathematics Learning at Schools. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(4), 745–758. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i4.1188>
- Astriandini, M. G., & Kristanto, Y. D. (2021). Kajian Etnomatematika Pola Batik Keraton Surakarta melalui Analisis Simetris. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 13-24
- Darwis, M., Azizah, N., & Rofiqoh, S. (2025). Peran Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. 2, 1–7

- Diniyati, I. A., Ekadiarsi, A. N., Herdianti, I. A. H., & Amelia, T. (2022). Etnomatematika: Konsep Matematika Pada Kue Lebaran. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 247-256.
- Fakhri, M.I., & Bertiarso, S. (2016). Penggunaan media pembelajaran animasi berbantuan *macromedia flash* pada pembelajaran fisika pokok bahasan momentum, implus, dan tumbukan kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 7(2).271-277.
- Krisnan. (2022). Enam Pengertian *Project Based Learning* (PjBL) Menurut Para Ahli. Meenta
- Oktaviani, U., Kumawati, S., Apriliyani, M. N., Nugroho, H., Susanti, E. (2020). Identifikasi faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika peserta didik di SMK Negeri 1 Tonjong. *Math Locus: Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-6.
- Pathuddin, H., Kamariah., & Nawawi, M. I. (2021). Buginese Ethnomathematics: Barongko Cake Explorations as Mathematics Learning Resources. *Journal on Mathematics Education*, 12(2), 295-312.
- Priyani, N. E., (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Etno Stem PjBL Berbasis Budaya Dayak. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*. 8(1), 361-376.
- Rahayu, D., Puspita, A. M. I., & Puspitaningsih, F. (2020). Keefektifan Model Project-Based Learning untuk Meningkatkan Sikap Kerjasama Siswa Sekolah Dasar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 7(2), 111–122.
- Ramadianti, A. A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project-Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 93–98.
- Risdiyanti, I., & Prahmana, R. C. I. (2021). Designing Learning Trajectory of Set Through the Indonesian Shadow Puppets and Mahabharata Stories. *Infinity*, 10(2), 331-348
- Rohim, D. C., & Nugraha, Y. A. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa di SD Jatiroto 01. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(3), 183–189. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n3.p183-189>.
- Taufiq, A. (2015). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana/Prenada Media.
- Thapaliya, A., Mahoney, J., & Dana, G. (2024). Analyzing the Effectiveness of Project-Based Learning and Information Literacy Instruction at a Liberal Arts College. *European Journal of Teaching and Education*. <https://doi.org/10.33422/ejte.v6i3.1252>
- Wijaksono, E., Jamilah, Bahri, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) Berbasis Pendekatan Etnomatematika terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III Sekolah Dasar pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 8(4), 4196-4202.
- Zaenuri, Mariani, S., Novianti, D. E., Amidi, Mawarsari, V. D., & Wulandari, M. R. (2023). Etnometematika dalam Pembelajaran. *Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia*.
- Zhao, Z. (2024) Research on Teaching Strategies for Project-Based Learning in Upper Elementary School Mathematics Culture. *Education insights*, 1(4).