

## Penerapan Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Gerabah dengan Model PjBL terhadap Hasil Belajar Siswa

Nafiatul Amalia<sup>1✉</sup>, Lovika Ardana Riswari<sup>2</sup>, Ika Ari Pratiwi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muria Kudus

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima 6 April 2024  
Direvisi 17 Mei 2024  
Disetujui 20 Mei 2024

**Keywords:** Local Wisdom of Pottery, Mathematics, Project Based Learning, Learning Outcomes

#### Paper type:

Research paper

### Abstract

*Monotonous and conventional learning processes with teacher-focused learning methods and a lack of understanding of local regional culture cause low student learning outcomes. The aim of this research is to calculate the increase in student learning outcomes by utilizing local wisdom in mathematics learning using the PjBL model. Pottery wisdom is a cultural characteristic that is passed down from generation to generation in society. PjBL is a learning model that consists of learning units that are process-centered and relatively long-term. This research uses a quantitative type 1 group pretest-posttest design method. This research will be conducted on class V students of SDN 3 Dorang. Data collection techniques include interview techniques, observation, documentation and tests. Descriptive statistical data analysis techniques use a prerequisite test, namely the normality test. After the data is normal, it is continued with hypothesis testing using the paired sample t-test. Application of mathematics learning based on local pottery wisdom using the Project Based Learning model on student learning outcomes using the paired sample t-test. Based on this research, it can be concluded that mathematics learning based on local pottery wisdom using the PjBL model can improve student learning outcomes.*

### Abstrak

Proses pembelajaran yang monoton dan konvensional dengan metode pembelajaran berfokus pada guru serta kurangnya pemahaman terhadap budaya lokal daerah menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Tujuan penelitian ini untuk menghitung peningkatan hasil belajar siswa dengan memanfaatkan kearifan lokal dalam pembelajaran matematika menggunakan model PjBL. Kearifan gerabah merupakan salah satu ciri budaya yang diwariskan secara turun temurun dalam masyarakat. PjBL merupakan model pembelajaran yang terdiri dari satuan pembelajaran yang berpusat pada proses dan relatif berjangka panjang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif tipe 1 *group pretest-posttest design*. Penelitian ini akan dilakukan pada siswa kelas V SDN 3 Dorang. Teknik pengumpulan data meliputi teknik wawancara, observasi, dokumentasi, dan tes. Teknik analisis data statistik deskriptif menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Setelah data tersebut normal kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan uji *paired sample t-test*. Penerapan pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal gerabah dalam menggunakan model *Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa dengan uji *paired sample t-test*. Berdasarkan penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal gerabah menggunakan model PjBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

© 2024 Universitas Muria Kudus

✉Alamat korespondensi:

Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus  
Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. L. It I PO. BOX 53 Kudus  
Tlp (0291) 438229 ex.147 Fax. (0291) 437198  
E-mail: 202033126@std.umk.ac.id

p-ISSN 2615-4196

e-ISSN 2615-4072

## PENDAHULUAN

Pendidikan membantu menciptakan lingkungan belajar di mana siswa dapat secara aktif mengembangkan keterampilan mereka. Pendidikan adalah alat dan bentuk sadar dari proses kebudayaan, yang ditujukan untuk transmisi kebudayaan. Pendidikan berperan penting dalam pengambilan keputusan sumber daya manusia (Nisa et., al. 2020). Guru mempunyai tugas untuk melibatkan siswa dan mengendalikan proses pembelajaran agar berjalan aktif dan lancar. Tentunya agar siswa mampu berpartisipasi aktif kedalam pembelajaran maka peran seorang guru dalam mencapai tujuan tersebut sangat penting dan bertanggung jawab atas hasil yang dicapai sehingga menghasilkan pembelajaran yang ideal. Penilaian juga perlu dilakukan untuk mengetahui kompetensi siswa terhadap materi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Anggramayeni et al., 2018).

Proses pembelajaran harus selalu diperhatikan sebagai salah satu bentuk upaya mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu pilihannya adalah dengan menyesuaikan pembelajaran dengan kurikulum. Kurikulum yang berlaku saat ini adalah kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka merupakan kurikulum yang dirancang untuk menghasilkan generasi unggul bagi bangsa (Angga et al., 2022). Penerapan kurikulum mandiri ini disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat Indonesia untuk membekali siswa dengan kepribadian yang sesuai dengan nilai-nilai sila Pancasila atau yang disebut dengan profil pelajar Pancasila. Sejalan dengan kondisi yang diharapkan untuk mencapai perilaku siswa Pancasila, maka pengenalan budaya dalam pembelajaran di bidang pendidikan tentunya bukan lagi hal yang baru. Kebudayaan sudah tidak asing lagi bagi masyarakat khususnya kedalam bidang pendidikan (Mahardi et al., 2019).

Indonesia merupakan negara yang penuh dengan kearifan lokal, budaya, dan tradisi yang berbeda-beda di setiap daerah. Pembelajaran berbasis kearifan lokal diharapkan dapat membantu siswa menganalisis permasalahan lingkungan hidup, dan memanfaatkan kearifan lokal akan meningkatkan tingkat keberhasilan belajar siswa (Riswari et al., 2024). Pendidikan matematika merupakan aspek penting dalam perkembangan intelektual dan kognitif siswa, terutama pada jenjang pendidikan dasar seperti sekolah dasar. Matematika membantu siswa mempelajari kemampuan berhitung, melakukan analisis, berpikir logis, dan menerapkan mata pelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari (Aminah, 2018). Dalam dunia pendidikan,

keberhasilan belajar dapat dianalisis berdasarkan keterampilan kognitif, emosional, dan psikomotorik (Magdalen et al., 2020). Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa yang lebih baik dalam bidang pengetahuan (kognitif), sikap (emosional), dan keterampilan (psikomotor) yang dapat diamati dan diukur (Hamalik, 2010).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti menemukan kesenjangan di SDN 3 Dorang khususnya pada kelas V. Peneliti mengidentifikasi kesenjangan yaitu: (1) kesenjangan hasil belajar: Dibandingkan pembelajaran lainnya, hasil kognitif pembelajaran matematika berbeda secara signifikan; Dari sudut pandang emosional dan psikomotorik, hasil yang dicapai siswa sangat berbeda dengan siswa yang kognisi rendah. (2) Kurangnya minat siswa: siswa saat ini kurang berminat terhadap matematika karena kurangnya hubungan dengan kehidupan. (3) Kesenjangan dalam integrasi: Terdapat kesenjangan antara tujuan ideal internalisasi pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal dengan situasi saat ini, dimana integrasi tersebut tidak terlalu mendalam dan umumnya terbatas. (4) Kesenjangan sumber belajar: Diperlukan upaya lebih lanjut untuk menyediakan sumber belajar agar pendekatan pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat diterapkan secara efektif. (5) Kesenjangan model pembelajaran: Sebaiknya digunakan model yang berbeda agar siswa juga dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Peningkatan hasil pembelajaran melalui kegiatan dunia nyata dapat dicapai dengan memanfaatkan pengetahuan lokal yang ada. Hal ini menjadi solusi untuk mengisi kesenjangan dalam mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam lingkungan. Untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna, pembelajaran hendaknya dilakukan dengan cara yang menyenangkan dan memanfaatkan budaya lokal (Ardianti et al., 2017). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Damayanti (2023) mengatakan bahwa penyebab kurangnya hasil belajar siswa karena kurangnya pembelajaran dengan menggunakan pengalaman langsung yang dilakukan oleh peserta didik. Adapun faktor yang mempengaruhi diantaranya; faktor sumber daya, lingkungan, orang tua dan guru. Selain itu juga kurangnya pemanfaatan kearifan lokal yang ada pada lingkungan sekitar yang seharusnya dapat menunjang hasil belajar peserta didik.

Penelitian yang dilakukan Hasibuan (2022) menjelaskan bahwa kurangnya hasil belajar siswa karena minimnya sumber buku bacaan, serta pemahaman peserta didik tentang Indahnya Keragaman di Negeriku. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nuralita (2020) tentang

Keefektifan Model PBL Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar. Memperoleh fakta bahwa rendahnya hasil belajar siswa yang disebabkan karena penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi dan tidak memanfaatkan budaya dan kearifan lokal yang ada di lingkungan sekitar siswa sehingga siswa merasa bosan dalam belajar.

Jika dilihat dari penelitian yang dilakukan setiap tahunnya dan status tempat penelitian, kita menemukan masih banyak mahasiswa yang hanya memiliki pengetahuan minim tentang kearifan lokal. Kurangnya pembelajaran penguatan dengan menggunakan pengetahuan lokal dari lingkungan menyebabkan siswa tidak memiliki keterampilan yang cukup untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini tidak menghalangi mereka untuk tergolong memiliki kemampuan kognitif yang cukup. Berdasarkan pemaparan tersebut maka peneliti bermaksud untuk memberikan judul “Penerapan Pembelajaran Matematika Berbasis Kearifan Lokal Gerabah Dengan Model PjBL Terhadap Hasil Belajar Siswa”. Rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana perbedaan hasil pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal gerabah siswa kelas V SDN 3 dorang Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal gerabah siswa kelas V SDN 3 Dorang.

## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian adalah tempat atau objek untuk diadakan suatu penelitian. Lokasi penelitian ada di SDN 3 Dorang, Kec. Nalumsari, Kab. Jepara. Waktu penelitian ini berlangsung dari Oktober 2023 hingga April 2024. Penelitian ini diawali dengan kegiatan observasi, dokumentasi, dan wawancara pada pihak terkait. Proses wawancara dilakukan dengan wali kelas V dan observasi hasil belajar siswa. Setelah melakukan tahap pra-penelitian dilanjutkan dengan tahap penelitian yaitu dengan menerapkan pembelajaran selama tiga hari. Pada hari pertama siswa membuat proyek desain gerabah yang berbentuk balok, pada hari kedua siswa diajak membuat desain gerabah yang berbentuk kubus maupun satuan dengan dihitung volumenya. Pada hari ketiga siswa diajak untuk mempraktekan hasil pembelajaran maupun desain pada tanah liat untuk dibuat gerabah secara nyata dan dihitung volumenya menggunakan rumus yang telah diajarkan.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *pre-experimental desain One Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini tidak memiliki kelompok kelas kontrol untuk dibandingkan dengan kelas

eksperimen. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini memiliki jumlah yang sama dengan populasi yang dimiliki yaitu sebanyak 20 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari observasi, wawancara dan dokumentasi sebagai proses sebelum melakukan penelitian yang menggunakan skala pengukuran *rating scale* sedangkan tes digunakan untuk saat melakukan proses penelitian.

Teknik analisis data adalah cara mengolah data penelitian dan mencapai kesimpulan. Analisis statistik deskriptif digunakan peneliti untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan dan mengilustrasikan data yang dikumpulkan (Sugiyono, 2013). Statistik deskriptif rata-rata dan menganalisis data yang terkumpul untuk memperoleh gambaran rata-rata pengetahuan siswa tentang budaya sekitar desa Dorang melalui pembelajaran matematika.

*Uji paired sample t-test* adalah uji beda dua sampel berpasangan. Sampel berpasangan merupakan subjek yang sama, tapi mengalami perlakuan yang berbeda. Model uji beda ini digunakan untuk menganalisis model sebelum dan sesudah (Arikunto, 2013). Adapun hipotesis yang diajukan peneliti dalam penelitian ini sebagai berikut.

$H_0$  = Terdapat perbedaan Hasil belajar *pretest-posttest* Siswa dalam pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal gerabah menggunakan model *project-based learning* di kelas V SDN 3 Dorang.

$H_a$  = Tidak terdapat perbedaan Hasil belajar *pretest-posttest* Siswa dalam pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal gerabah menggunakan model PjBL di kelas V SDN 3 Dorang.

Rumus:

$$t = \frac{\bar{D}}{\left(\frac{SD}{\sqrt{N}}\right)}$$

Keterangan:

T = Nilai t hitung

D = Rata-rata pengukuran sampel 1 dan 2

SD = Standar deviasi pengukuran sampel 1 dan 2

N = Jumlah sampel

Uji *Paired Sample T-Test* dengan menggunakan *SPSS Statistik 226* dengan Langkah sebagai berikut.

- Buka program *SPSS Statistik 26* masukkan data *pretest* dan *posttest* pada data view.

- b) Dalam menu SPSS klik *Analyze > Compare Means > Paired Sample T-Test*.
- c) Kemudian masukkan data *pretest* dan *posttest* dalam kotak *Paired Variables*.
- d) Pilih *options* maka akan muncul kotak *Paired Sample T-Test* dan *Continue*. Klik OK maka akan muncul *output SPSS Uji Paired Sample T-Test*.

Dibawah ini adalah interpretasi hasil untuk output Uji *Paired Sample T-Test*.

- a)  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak jika didapatkan nilai sig. (2-tailed)  $> 0,05$
- b)  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima jika didapatkan nilai sig. (2-tailed)  $< 0,05$

Dengan demikian, *paired sample t-test* membantu untuk menentukan keberhasilan metode pembelajaran yang diterapkan dengan melihat perubahan dalam hasil belajar siswa sebelum dan sesudah di intervensi.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pretes dan postes kemampuan Hasil uji *Paired T-Test* dalam penelitian untuk menguji hipotesis menggunakan uji normalitas. Setelah ditentukan bahwa data nilai *pre* dan *post-test* berdistribusi normal, maka digunakanlah *SPSS 26*

*for Windows* untuk melakukan tahap perhitungan dengan uji t sampel berpasangan.

Untuk menghitung uji-t sampel berpasangan sebagai berikut:

1. Mengetahui normalitas data  
Data uji berdistribusi normal sehingga tidak perlu diuji ulang.

2. Merumuskan hipotesis  
 $H_a$ : Terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah tes.

Siswa dalam pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal tentang gerabah lokal menggunakan model pembelajaran berbasis proyek untuk kelas V SDN 3 Dorang

$H_0$ : Tidak terdapat hasil yang beda dalam pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal gerabah menggunakan model PjBl di kelas V SDN 3 Dorang

3. Menentukan Kriteria Tes  
 $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi atau nilai probabilitasnya adalah  $p < 0 > 0,05$ .

4. Perhitungan SPSS 26 Hasil uji *peer-to-peat sample t-test* untuk hasil *pre-test* dan *post-test* siswa kelas V SDN 3 Dorang adalah sebagai berikut:

**Tabel 1.** Hasil Uji *Paired Sample Test*

		Uji Paired Samples Test							Sig. (2-tailed)
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		T	df	
					Mean	Lower			
Pair 1	Pretest - Posttest	-29.000	14.290	3.195	-35.688	-22.312	-9.076	19	.000

Sumber: Data Peneliti

Uji t sampel berpasangan digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan mean antara dua sampel independen (Sujarweni, 2014). Kedua sampel yang dimaksud merupakan sampel sama, namun dengan dua tanggal yang berbeda. Uji-t sampel berpasangan adalah uji parametrik yang dapat digunakan pada dua data berpasangan. Tujuan pengujian ini untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan mean antara dua pasangan atau sampel yang berkerabat. Ini berpasangan, jadi kedua sampel harus memiliki jumlah data yang sama atau berasal dari sumber yang sama. Persyaratan uji-t sampel berpasangan adalah bagian dari analisis parametrik. Jadi, hal pertama yang perlu diperhatikan adalah datanya harus mengikuti distribusi normal.

Tabel 1. menunjukkan jika hasil analisis uji t sampel berpasangan pada pre-test dan post-test menunjukkan nilai signifikan. (*2-tailed*) = 0,00 < 0,05. Nilai signifikansi ditentukan oleh kriteria yang digunakan dalam uji t sampel berpasangan. (*2-tailed*) Jika 0,00 < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan hasil tersebut, berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* siswa. Selain mengkomparasikan nilai signifikansi (Sig.) dalam pengujian *paired sample t-test* ini dapat dilakukan untuk pengujian hipotesis dengan cara lain yaitu menggunakan uji  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ . Adapun pedoman atau dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut.

1. Apabila nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
2. Sebaliknya, jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  ditolak

Berdasar pada tabel keluaran hasil uji t berpasangan di atas terlihat bahwa  $t_{hitung}$  bernilai negatif yaitu -9,076.  $t_{hitung}$  negatif ini lebih rendah dibandingkan rata-rata nilai *posttest*. Dalam kasus seperti ini, nilai  $t_{hitung}$  adalah 9,076. Langkah selanjutnya mencari nilai  $t_{tabel}$  berdasarkan nilai df dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$df = n - 1$$
$$df = 20 - 1 = 19$$

Sumber : (Sujarweni, 2014)

Dari output di atas diperoleh nilai df sebesar 19 dan nilai signifikansinya adalah persamaan  $(\alpha/2) = (0,05/2)$  setara dengan 0,025. Nilai ini digunakan sebagai kriteria dasar ketika mencari tabel dalam sebaran nilai dalam tabel statistik maka, nilai tabelnya adalah 2,093. Dengan demikian, karena  $t_{hitung} 9,076 > t_{tabel} 2,093$  maka berdasarkan kriteria di atas maka dapat dikatakan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Terdapat perbedaan rata-rata antara hasil pre-test

dan post-test yang berarti bahwa hasil belajar dapat ditingkatkan dengan pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal gerabah dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) siswa kelas V SDN 3 Dorang.

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menguji hasil uji t sampel berpasangan diperoleh hasil sig (*2 tailed*) < 0,05. Jika 0,000 < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Perbedaan rata-rata pengetahuan budaya siswa yang signifikan sebelum dan sesudah penerapan internalisasi kearifan lokal gerabah dalam pendidikan matematika menggunakan model project based learning terhadap hasil belajar siswa kelas V di SDN 3 Dorang terlihat ada.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata nilai pretest dan posttest sangatlah penting. Oleh karena itu, internalisasi pengetahuan lokal tentang gerabah ke dalam pendidikan matematika dapat memberikan efek meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep budaya lokal. Karena nilai signifikansi yang diperoleh = 0,00 < 0,05 maka dapat diartikan  $H_0$  gagal dan  $H_a$  lulus, atau terdapat perbedaan rata-rata nilai sebelum dan sesudah ujian pada penggunaan bahan ajar berbasis budaya lokal provinsi Bojonegoro. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dijelaskan, materi pendidikan berbasis budaya lokal kabupaten Bojonegoro terbukti sangat efektif digunakan untuk pembelajaran (Wijinjingsih, 2017).

Pada dasarnya kita semua bisa belajar, tapi tidak melalui cara yang sama. Belajar merupakan suatu pendekatan atau metode, dan tidak ada satu pendekatan yang cocok untuk semua orang (Riswari et al., 2024). Merancang dan menyampaikan pelajaran dengan gaya belajar yang berbeda dapat membantu meningkatkan fokus siswa. Selama proses pembelajaran, siswa menerima materi lebih banyak dan menemukan materi sulit. Setiap siswa tentunya mempunyai gaya belajarnya masing-masing tergantung pada situasi yang dihadapinya, sehingga setiap siswa dapat memiliki banyak gaya belajar/kombinasi gaya belajar tergantung pada situasinya (Pratiwi et al., 2023).

Penelitian ini menemukan bahwa siswa lebih suka menggunakan model pembelajaran yang bersifat praktik dan relevan dengan budaya sekitarnya. Rata-rata siswa lebih menyukai gaya belajar motorik statis. Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar yang lebih mudah menyerap informasi materi dengan cara menggerakkan, melakukan, atau menyentuh sesuatu yang dapat memberikan informasi kepada siswa (Wahyuni, 2017). Ketika guru menggunakan model

pembelajaran berbasis proyek untuk menjelaskan muatan matematika sekaligus memahami konsep budaya lokal, siswa mengikuti model dengan sangat antusias (Pratiwi et al., 2018).

Pada saat tugas kelompok dibagikan, mereka dan teman-temannya dalam kelompok telah memberikan jawaban yang hampir sempurna. Karena mereka memahami dan menikmati pembelajaran yang dipadukan dengan budaya sekitar. Oleh karena itu, proses internalisasi kearifan lokal gerabah dalam pendidikan matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dapat membawa perubahan pada hasil belajar siswa kelas V di SDN 3 Dorang. Siswa lebih suka belajar dengan media berbasis budaya.

Untuk hasil skor rata-rata pemahaman konsep budaya lokal, selisih antara skor rata-rata pre-test dan post-test diuji dengan menggunakan uji *Paired Samplet-Test*, dan skor pre-test sebelum perlakuan adalah nilai rata-ratanya bahwa hal itu telah tercapai 56,00 poin dan hasil tes pasca perlakuan rata-rata 85,00 poin, lebih tinggi dari sebelumnya. Dari rata-rata tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai siswa dapat meningkat sebesar 29,00% setelah diberikan perlakuan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Hal ini pun terlihat dalam pembelajaran, perbedaan terlihat sebelum dan sesudah perlakuan.

Bahkan siswa yang awalnya belum memahami budaya lokal pun menjadi sadar akan budaya lokal Kota Jepara dan aktif bertanya kepada guru khususnya contoh budaya lokal Kota Jepara. Proses pembelajaran yang dipadukan dengan pengajaran tembikar lokal memungkinkan siswa memperoleh pengalaman kreatif. Menurut Hermann von Helmholtz (Bastomi, 1990), proses kreatif melewati tiga tahap yaitu, (1) tahap saturasi: pengumpulan data dan sensasi yang digunakan oleh alam pikiran sebagai bahan dasar untuk menghasilkan ide-ide baru; (2) Fase inkubasi: Fase pengendapan di mana semua data yang dikumpulkan diproses dan dibuat menggunakan masukan dari alam bawah sadar seperti intuisi. (3) Fase Iluminasi: adalah fase terakhir, setelah pengalaman selesai dan terstruktur sepenuhnya, fase ini menjadi representasi formal karya seni yang diinginkan.

Siswa yang awalnya kurang antusias dalam belajar akhirnya menjadi puas karena budaya lingkungan ditanamkan dalam pembelajarannya (Damayanti et al., 2023). Pada saat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, siswa sangat antusias dalam belajar dan aktif

berinteraksi dengan guru dan siswa lainnya sehingga menghasilkan pemahaman konsep budaya lokal yang beragam (Iffatun et al., 2023). Siswa berperan aktif dalam kelompok satu sama lain, dan merasakan budaya sakral setempat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika. Pemahaman konsep merupakan salah satu bagian terpenting dalam pembelajaran. Pemecahan masalah memerlukan aturan, dan aturan tersebut didasarkan pada konsep yang dimiliki seseorang, sehingga menguasai banyak konsep akan membantu siswa menyelesaikan masalah dengan lebih baik (Apriliyana et al., 2023).

Proses penggunaan model PjBL untuk melaksanakan pembelajaran matematika berbasis matematika dan meningkatkan hasil belajar siswa melalui beberapa poin yang berbeda dari yang lain. Hal ini berbeda dengan yang lain dan berpotensi meningkatkan hasil belajar siswa karena: (1) *Experiential learning*: Memanfaatkan pengetahuan tembikar lokal dalam pendidikan matematika memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman langsung. Mereka dapat terlibat dalam aktivitas kehidupan nyata seperti membuat tembikar, mengukur, dan merancang pola, yang membantu mereka memahami konsep matematika secara konkrit dan praktis (Fatimah et al., 2024). (2) Merangsang kreativitas: Proses pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal mengenai gerabah mendorong siswa berpikir kreatif dan menghubungkan konsep matematika dengan konteks kearifan lokal. Hal ini dapat merangsang kreativitas siswa dalam memecahkan masalah matematika, mengembangkan strategi pemecahan masalah yang lebih beragam, dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis. (3) Mengembangkan keterampilan interdisipliner: Pembelajaran matematika dengan memanfaatkan pengetahuan tembikar lokal tidak hanya memperkuat pemahaman konsep matematika tetapi juga mengembangkan keterampilan interdisipliner lainnya. Siswa dapat mengasah kemampuan motorik halusnya melalui kegiatan gerabah, meningkatkan kemampuan komunikasi dengan berkolaborasi dalam proyek, dan meningkatkan keterampilan sosial saat berinteraksi dengan orang lain (Zahara et al, 2021).

(4) Pembelajaran kolaboratif dan berbasis proyek: Proses internalisasi keterampilan tembikar lokal seringkali melibatkan pembelajaran kolaboratif dan berbasis proyek, dimana siswa bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan tugas-tugas yang menantang. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga mendorong keterampilan kolaborasi,

komunikasi, dan kepemimpinan (Fatimah et al., 2024). (5) Pelaksanaan *Posttest*: Setelah selesai pembelajaran dan proyek PBL, mereka mengikuti *posttest* untuk mengukur peningkatan pemahaman mereka. Data hasil pretest dan *posttest* dikumpulkan dan dianalisis menggunakan metode statistik. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa terhadap konsep matematika setelah mengikuti pembelajaran berbasis kearifan lokal menggunakan model PjBL (Masnarti, 2020).

Hasil belajar termasuk dalam indikator pertama, yaitu indikator yang mengacu pada unsur struktur ruang. Indikator ini mengacu pada kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan memberi nama unsur-unsur pembentuk struktur ruang. Unsur-unsur tersebut dapat berupa sisi, sudut, simpul, bidang, diagonal, tepi, atau unsur-unsur lain yang membentuk suatu bentuk ruang tertentu (Riswari et al, 2023). Siswa mampu menyebutkan unsur-unsur struktur ruang dengan tepat dan akurat sehingga mencapai indikator pertama. Metrik kedua yang dicapai adalah metrik volumetrik kubik. Pada pembelajaran ini siswa diajarkan menghitung volume kubus. Sebelumnya siswa mampu menghitung volume kubus dengan mampu menghitung volume kubus. Indikator menghitung volume kubus mengacu pada kemampuan siswa dalam menghitung ruang yang diisi kubus. Volume kubus dihitung dengan cara sederhana yaitu dengan panjang sisi kubus (Damayanti et al., 2023).

Peran indikator ketiga adalah untuk mencari volume kubus. Indikator menjelaskan volume kubus mengacu pada kemampuan siswa dalam mendeskripsikan dan menjelaskan secara rinci konsep dan proses penghitungan volume kubus. Pada pembelajaran ini siswa dapat menjelaskan rumus volume kubus yaitu pangkat tiga dengan panjang sisi kubus ( $V = r^3$ ). Prestasi ini menunjukkan bahwa siswa mempunyai pemahaman yang mendalam tentang konsep volume kubik dan mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam berbagai situasi. Kemampuan menguraikan rumus volume kubus merupakan langkah penting dalam membangun landasan pengetahuan matematika yang kokoh dan kokoh (Fatimah et al., 2024).

Indikator keempat yang dicapai adalah indikator yang menjelaskan rumus volume balok. Indikator menjelaskan volume balok mengacu pada kemampuan siswa dalam menjelaskan secara rinci perhitungan volume balok. Keberhasilan menguraikan rumus volume pada penelitian ini menunjukkan bahwa siswa

mempunyai pemahaman yang mendalam tentang konsep volume balok dan dapat menerapkannya dalam berbagai situasi. Dijelaskan juga secara gamblang proses penghitungan volume balok serta hubungan panjang, lebar, dan tinggi pada rumus volume balok. Siswa dapat menjelaskan dengan jelas rumus volume balok,  $V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$ , dan mengapa rumus tersebut sesuai dengan konsep volume balok (Yasa et al., 2023).

Indikator yang dicapai kelima merupakan indikator yang menggabungkan rumus volume balok dan volume kubus. Siswa akan menunjukkan kemampuan untuk menggunakan kedua ekspresi dalam konteks terkait dan menggunakannya secara bersamaan atau terpisah. Dalam makalah penelitian ini, siswa dapat memilih rumus yang sesuai (volume kubik atau volume kubik) untuk menghitung volume suatu benda berdasarkan informasi yang diberikan. Siswa akan mampu menerapkan rumus volume balok dan volume kubus secara akurat dan efisien untuk menghitung volume. Menggabungkan rumus memastikan siswa memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep volume dalam konteks balok dan kubus, serta mampu menggabungkan dan menerapkan dua rumus secara efektif dalam berbagai situasi matematika dan dunia nyata (Apriliyana et al., 2023).

Menurut Damayanti. (2023) melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas pembelajaran berbasis kearifan lokal Pati dengan menggunakan modul pembelajaran” terhadap hasil belajar siswa Kelas IV SD Negeri Jrahi 01, Pati dapat meningkatkan rata-rata hasil belajar siswa Kelas IV SD Negeri Jrahi 01. Sebelum diberi perlakuan mencapai 60,5, namun setelah diberi perlakuan mencapai 80,5 atau meningkat 15%. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal yang didukung melalui modul pembelajaran telah mempengaruhi hasil belajar siswa kelas IV SD N Jrahi 01.

Penelitian Aziza dan Al-Nashul (2022) berjudul Pengembangan Materi Tematik Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. Penelitian ini menemukan bahwa materi tematik berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dalam penelitian ini sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Rata-rata nilai pretest sebesar 42,5 dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 90,2 dengan nilai maksimal 100 dan nilai minimal 80. Selain hasil pembelajaran, materi pembelajaran tematik berbasis kearifan lokal juga mendapat sambutan baik dengan skor menarik sebanyak 72 butir soal.

Sebuah studi oleh Priadi (2021) menjelaskan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan hasil belajar dan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa, dengan nilai signifikansi sebesar 0,00 ( $p < 0,05$ ). Pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis kearifan lokal dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi bioteknologi.

Berdasarkan pembahasan pada kalimat sebelumnya, penerapan pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal gerabah pada siswa kelas V SDN 3 Dorang membuat siswa lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Membentuk kelompok belajar memungkinkan siswa untuk berdiskusi bersama dalam kelompok, yang membantu siswa menyerap konten pembelajaran dengan lebih mudah dan membuat keputusan yang lebih baik secara kolaboratif. Dalam proses pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal gerabah menggunakan model PjBL pada kelas V dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan pemahaman mereka dalam pengaplikasian materi di kelas.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah, disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran matematika berbasis kearifan lokal gerabah dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek memberikan dampak terhadap hasil belajar siswa. Secara spesifik dapat dituliskan sebagai berikut.

1. Terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata skor *pretest* dengan rata-rata skor *posttest* pada siswa. Menunjukkan hasil pada *pretest posttest* dengan analisis *uji paired sample t-test* menunjukkan nilai  $\text{Sig. (2-tailed)} = 0,00 < 0,05$  yang memiliki arti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sedangkan pada perhitungan nilai  $t_{\text{hitung}} 9,076 > t_{\text{tabel}} 2,093$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat dilihat dari hasil signifikansi dan hasil hitung  $t_{\text{hitung}}$  dan  $t_{\text{tabel}}$  menghasilkan jika penerapan internalisasi kearifan lokal gerabah dalam pembelajaran matematika menggunakan model *Project Based Learning* dapat berpengaruh secara baik bagi siswa kelas V SDN 3 Dorang.
2. Penelitian ini mengintegrasikan elemen kearifan lokal, khususnya gerabah, ke dalam pembelajaran matematika. Hal ini mendukung upaya pelestarian budaya lokal

serta memperkaya materi ajar dengan konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan menggunakan konteks pembuatan gerabah, siswa dapat lebih mudah memahami konsep matematika karena mereka melihat aplikasinya dalam kehidupan nyata. Pendekatan kontekstual ini membantu meningkatkan relevansi dan motivasi belajar siswa.

Penelitian ini berpotensi untuk menginspirasi pendidik lain untuk mengadopsi pendekatan berbasis kearifan lokal dalam berbagai subjek, tidak hanya matematika. Dengan demikian, penelitian ini dapat berkontribusi pada pembaruan metode pembelajaran yang lebih relevan, menarik, dan efektif, sekaligus mendukung pelestarian budaya lokal. Secara keseluruhan, penelitian ini menggabungkan inovasi dalam metode pembelajaran dengan penghargaan terhadap budaya lokal, menjadikannya unik dan bermakna dalam konteks pendidikan kontemporer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, A., & Kurniawati, K. R. A. (2018). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika topik pecahan ditinjau dari gender. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 2(2), 118-122.
- Angga, A., Suryana, C., Nurwahidah, I., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Komparasi Implementasi Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar Kabupaten Garut. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5877-5889.
- Angramayeni, A., Yolida, B., & Marpaung, R. R. T. (2018). Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 6(5).
- Apriliyana, D. A., Masfu'ah, S., & Riswari, L. A. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V pada Materi Bangun Ruang. *JHIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 4166-4173.
- Ardianti, S. D., Pratiwi, I. A., & Kanzunudin, M. (2017). *Implementasi project-based learning (pjbl) berpendekatan science edutainment* terhadap kreativitas peserta didik. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(2).
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azizah, L., & Alnashr, M. S. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Kearifan Lokal Guna

- Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. Dawuh Guru: *Jurnal Pendidikan MI/SD*, 2(1), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.35878/guru.v2i1.340>
- Cooper, M. T. (2018). *Ceramics in America*. America.
- Damayanti, A. N., Oktavianti, I., & Ardianti, S. D. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Berbantuan Modul Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri Jrahi 01. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(04), 541-550.
- Fatimah, S., Anggraini, R., & Riswari, L. A. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 319-326.
- Hamalik, O. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara.
- Iffatun, K., Stelawati, Y., Azizah, F. N., & Riswari, L. A. (2023). Improving Mathematics Learning Outcomes Assisted by the Snakes and Ladders Game Media for Fifth Grade Elementary School. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 4(2).
- Mahardi, I. P. Y. S., Murda, I. N., & Astawan, I. G. (2019). Model Pembelajaran Teams Games Tournament Berbasis Kearifan Lokal Trikaya Parisudha Terhadap Pendidikan Karakter Gotong Royong Dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 2(2), 98-107.
- Masnarati, C. (2020). Penerapan permainan monopoli dengan pembelajaran IPS pada peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 53(9), 1689-1699
- Nisa, S. K., Pratiwi, I. A & Ismaya, E. A (2020). Penerapan Model Group Investigation berbantuan Media Puzzle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Dosen: Jurnal Pendidikan*, 11(2), 211-224. <https://doi.org/10.31849/lecture.v11i2.4722>.
- Pratiwi, I. A., Afisa, Z. R., & Fajrie, N. (2023). Analisis Kebutuhan Media Komik Edukasi Berbasis Kearifan Lokal Kota Pati untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas V. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1592-1600.
- Pratiwi, I. A., Ardianti, S. D., & Kanzunudin, M. (2018). Peningkatan kemampuan kerjasama melalui model *project-based learning* (PjBL) berbantuan metode edutainment pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2).
- Priadi, M. A., Yolida, B., Marpaung, R. R. T., & Istikomah, E. A. L. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia*, 1(1), 33-37
- Riswari, L. A., Mukti, L. I., Tamara, L. F., Hapsari, M. A. P., & Cahyaningrum, D. A. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah Matematis pada materi pecahan siswa kelas III SDN 2 Karangrejo. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 4(2), 188-194.
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Riswari, L. A., Ramdani, S., & Laili, M. K. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VI Dalam Memecahkan Pertanyaan Matematika. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 33-45.
- Riswari, LA, Kusumo, P., & Hapsari, CR (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar Saat Menyelesaikan Soal Persegi. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8 (1), 46-55.
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Wijiningsih, N., Wahjoedi, W., & Sumarmi, S. (2017). Pengembangan bahan ajar tematik berbasis budaya lokal. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(8), 1030-1036.
- Yasa, P., Kironoratri, L, & Riswari, L. A (2023). The Effectiveness of Creative Problem Solving Through Concrete Media Towards Creative Thinking Skill of the Fourth Grade Students at SDN 1 Kaliombo. *Alphamath: Journal of Mathematics Education*, 9(2), 98-107.
- Zahara, N. N., Murtono, M., & Pratiwi, I. A. (2021). Efektivitas media e-learning berbasis edmodo terhadap hasil belajar siswa kelas V SDN 02 Ngabul jepara. *Jurnal Prasasti Ilmu*, 1(1)