



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL BERBANTUAN MEDIA POHON FAKTOR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SD NEGERI SIKUMANA 2 KOTA KUPANG

**Darni Neken^{1*}, Yulsy Marselina Nitte², Dewi Banamtuan³,
Winri Timuneno⁴, Tesi Notti⁵, Rianry Manoraga⁶,**

PGSD Universitas Citra Bangsa, Kupang

darnyneken@gmail.com, yulsynitte9@gmail.com, dewibanamtuan828@gmail.com,
winritimuneno3@gmail.com, tesinotti@gmail.com, rianmannoraga@gmail.com

Abstract.

This research aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by factor tree media on the mathematics learning outcomes of class V students at SD Negeri Sikumana 2, Kupang City. The background to this research is the low student learning outcomes caused by less varied learning methods and difficulties in understanding the concept of number factorization. The method used is quantitative research with a quasi-experimental approach using a Nonequivalent Control Group Design. The sample consisted of 20 class V students who were determined using a saturated sampling technique. Data collection techniques were carried out through pretest, posttest and observation. Data analysis used the t-test with a pooled variance approach, as well as normality, homogeneity and reliability tests using SPSS 16.0. The test results show that the data is normally distributed and homogeneous. The research instrument has a very high level of reliability with a Cronbach's Alpha value of 0.980. Hypothesis testing shows a significance value of 0.001 (< 0.05), which means that there is a significant influence of the PBL learning model assisted by factor tree media on students' mathematics learning outcomes. The average value of the experimental class is higher than the control class. Thus, the application of the PBL model assisted by factor tree media is effective in improving students' mathematics learning outcomes, especially in number factorization material.

Keywords: Problem Based Learning (PBL), factor tree media, learning outcomes, mathematics, number factorization.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media pohon faktor terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri Sikumana 2 Kota Kupang. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar siswa yang disebabkan oleh metode pembelajaran yang kurang variatif dan kesulitan dalam memahami konsep faktorisasi bilangan. Metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimen menggunakan desain Nonequivalent Control Group Design. Sampel terdiri dari 20 siswa kelas V yang ditentukan melalui teknik sampling jenuh. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pretest, posttest, dan observasi. Analisis data menggunakan uji-t dengan pendekatan pooled variances, serta uji normalitas, homogenitas, dan reliabilitas melalui bantuan SPSS 16.0. Hasil uji menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen. Instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,980. Uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001 ($< 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran PBL berbantuan media pohon faktor terhadap hasil belajar matematika siswa. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian, penerapan model PBL berbantuan media pohon faktor efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa, terutama pada materi faktorisasi bilangan.

Kata Kunci: Problem Based Learning (PBL), media pohon faktor, hasil belajar, matematika, faktorisasi bilangan.



- Volume 4 Nomor 2 Juli 2025 -

HINEF : JURNAL RUMPUN ILMU PENDIDIKAN

How to Cite :

Neken, D. ., Nitte, Y. M. ., Banamtuan, D. ., Timuneno, W. ., Notti, T. ., & Manoraga, R. . (2025). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL BERBANTUAN MEDIA POHON FAKTOR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SD NEGERI SIKUMANA 2 KOTA KUPANG . HINEF : Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan, 4(2), 132–140. <https://doi.org/10.37792/hinef.v4i2.1762>

PENDAHULUAN

Permasalahan rendahnya hasil belajar matematika siswa sekolah dasar masih menjadi perhatian dalam dunia pendidikan dasar di Indonesia. Dalam praktik pembelajaran sehari-hari, seringkali ditemukan bahwa pendekatan yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional dan kurang melibatkan siswa secara aktif. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika, khususnya materi faktorisasi bilangan yang bersifat abstrak dan memerlukan pemahaman logis serta berpikir sistematis. Berdasarkan observasi awal di SD Negeri Sikumana 2 Kota Kupang, terlihat bahwa sebagian besar siswa kelas V mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang memerlukan analisis dan pemahaman konsep dasar bilangan. Hal ini berimplikasi pada rendahnya pencapaian hasil belajar siswa. Kondisi tersebut sejalan dengan pandangan Nawawi (2023) yang menyebutkan bahwa hasil belajar siswa merupakan indikator penting dalam menilai efektivitas pembelajaran, dan hasil tersebut dipengaruhi oleh metode serta media yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Sebagai respon terhadap permasalahan tersebut, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang mampu merangsang aktivitas berpikir kritis dan partisipasi aktif siswa. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Model ini mendorong siswa untuk memecahkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran, sehingga mereka terdorong untuk mengembangkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Trianto, 2007). Dalam konteks materi faktorisasi bilangan, pemanfaatan media pohon faktor dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan proses faktorisasi, sehingga pembelajaran menjadi lebih konkret dan bermakna. Media pohon faktor merupakan salah satu alat bantu visual yang mampu merepresentasikan hubungan antar faktor suatu bilangan dengan cara yang sistematis. Penggunaan media ini terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa karena memperkuat koneksi visual dan logika numerik mereka (Arsyad, 2022). Oleh karena itu, mengintegrasikan model PBL dengan media pohon faktor diyakini dapat mengatasi hambatan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi faktorisasi. Secara konseptual, pembelajaran matematika memerlukan pendekatan yang tidak hanya menekankan pada aspek prosedural, tetapi juga pada pemahaman konsep dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diperkuat oleh Depdiknas (2006) yang menyatakan bahwa matematika berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis. Maka dari itu, penggunaan model pembelajaran yang kontekstual seperti PBL menjadi sangat relevan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini penting untuk dilakukan guna menguji secara empiris sejauh mana pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan media pohon faktor terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi landasan bagi guru dalam memilih strategi pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan karakteristik materi serta kebutuhan siswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis dalam pengembangan praktik pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Penelitian terdahulu yang relevan menunjukkan bahwa penerapan model PBL mampu meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa secara signifikan. Penelitian oleh Rusmono (2012) menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan pendekatan PBL lebih mampu memahami konsep dan menerapkannya dibandingkan siswa yang belajar dengan metode konvensional. Selain itu, Suryani (2012) juga menemukan bahwa penggunaan media pembelajaran yang konkret, seperti alat peraga matematika, dapat

memperbaiki pemahaman siswa terhadap materi yang abstrak. Oleh karena itu, sintesis antara model PBL dan media pohon faktor dalam penelitian ini menjadi kombinasi yang potensial untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Dengan mempertimbangkan permasalahan yang telah diuraikan, maka penelitian ini berupaya untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan media pohon faktor terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri Sikumana 2 Kota Kupang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (quasi experimental design). Desain yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design, yang melibatkan dua kelompok siswa, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang tidak dipilih secara acak (Sugiyono, 2013). Kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan media pohon faktor, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Desain ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan hasil belajar antara dua kelompok tersebut sebelum dan sesudah perlakuan. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri Sikumana 2 Kota Kupang. Teknik penentuan subjek menggunakan metode sampling jenuh, karena jumlah siswa kelas V hanya sebanyak 20 orang, sehingga seluruhnya dijadikan sebagai sampel penelitian. Sampel terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan jumlah yang seimbang. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Sikumana 2 Kota Kupang, yang beralamat di Jalan Oebon 1 KM.8 RT.023 RW.009, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Sekolah ini dipilih karena adanya permasalahan hasil belajar matematika siswa yang masih rendah dan belum pernah dilakukan penelitian serupa sebelumnya, sehingga dianggap relevan dan memungkinkan untuk dilakukan intervensi pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan, dimulai dari persiapan instrumen, pelaksanaan pretest, implementasi perlakuan selama tiga minggu, pelaksanaan posttest, hingga analisis data. Waktu ini dirasa cukup untuk mengimplementasikan model pembelajaran PBL berbantuan media pohon faktor dalam beberapa kali pertemuan sesuai jadwal pelajaran matematika di kelas. Langkah-langkah pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut: (1) Melakukan koordinasi dengan pihak sekolah dan guru kelas untuk memperoleh izin penelitian, (2) Menyusun instrumen penelitian berupa soal pretest dan posttest, (3) Melaksanakan pretest kepada kedua kelompok untuk mengetahui kemampuan awal siswa, (4) Memberikan perlakuan pembelajaran PBL berbantuan media pohon faktor kepada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional, (5) Melaksanakan posttest untuk mengukur peningkatan hasil belajar setelah perlakuan, (6) Mengumpulkan dan menganalisis data hasil tes menggunakan teknik statistik. Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan instrumen tes, baik pretest maupun posttest. Tes ini berupa soal berbentuk pilihan ganda yang mengukur pemahaman siswa terhadap materi faktorisasi bilangan, khususnya FPB dan KPK. Soal telah divalidasi sebelum digunakan dan disusun berdasarkan indikator kognitif yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selain itu, dilakukan juga observasi selama proses pembelajaran untuk mencatat keterlibatan siswa dan keaktifan dalam mengikuti kegiatan PBL. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik deskriptif dan inferensial. Untuk uji normalitas digunakan uji Kolmogorov-Smirnov, sedangkan untuk uji homogenitas digunakan uji Levene. Setelah itu dilakukan uji t (independen) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi 0,05. Semua analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan software SPSS versi 16.0 for Windows.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media pohon faktor terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri Sikumana 2. Data hasil belajar dikumpulkan melalui tes berupa posttest yang diberikan kepada dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Nilai rata-rata hasil posttest masing-masing kelompok disajikan dalam Tabel 1 berikut.

TABEL 1. Hasil Posttest Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Hasil Belajar	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Tertinggi	100	90
Terendah	50	40
Rata – rata	62,25	52,50

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kedua kelompok memiliki nilai posttest yang relatif setara. Kelompok eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, yang menunjukkan adanya pengaruh dari penerapan model PBL berbantuan media pohon faktor.

1. Uji Validitas

Validitas merupakan ukuran yang menunjukkan sejauh mana suatu instrumen mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini, uji validitas yang digunakan adalah validitas isi dan validitas konstruk karena instrumen yang digunakan merupakan tes hasil belajar dengan skor total sebagai ukuran kinerja siswa. Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Item	Korelasi Pearson	Sig. (2-tailed)
P1	0,611111	0.000
P2	0,620139	0.000
P3	0,6125	0.000
P4	0,547222	0.000

Berdasarkan hasil uji validitas pada tabel 2, nilai korelasi Pearson dari seluruh item dalam Kategori 1 menunjukkan angka di atas 0,50 dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0.000. Hal ini mengindikasikan bahwa keempat item pernyataan memiliki hubungan yang signifikan terhadap skor total (total skor konstruk).

Karena nilai signifikansi seluruh item lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) dan koefisien korelasi berada di atas r tabel (untuk $N = 17$, r tabel $\approx 0,482$ pada taraf signifikansi 5%), maka dapat disimpulkan bahwa semua item dalam kategori ini adalah valid dan layak digunakan dalam penelitian lebih lanjut.

Dengan demikian, instrumen dalam Kategori 1 telah memenuhi syarat validitas dan dapat mengukur konstruk yang dimaksud secara tepat.

2. Uji Realibilitas

Reliabilitas menunjukkan pada suatu penelitian bahwa satu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data. Instrumen yang reliable akan menghasilkan data yang dapat dipercaya.

TABEL 2. Hasil Uji Realibilitas

Kelas Eksperimen
Kelas Kontrol
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,880	4

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,905	9

Berdasarkan hasil uji reliabilitas dengan menggunakan metode Cronbach's Alpha, diperoleh nilai sebesar 0,880 pada kelas eksperimen dan 0,905 pada kelas kontrol. Menurut standar reliabilitas dari Nunnally (1978), instrumen dikatakan memiliki reliabilitas yang baik jika nilai Cronbach's Alpha di atas 0,70.

Nilai alpha pada kedua kelompok ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang tinggi dan sangat dapat diandalkan:

1. Pada kelas eksperimen, nilai 0,880 menunjukkan reliabilitas yang tinggi untuk 4 item yang diuji.
2. Pada kelas kontrol, nilai 0,905 menunjukkan reliabilitas yang sangat tinggi untuk 9 item.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen dalam penelitian ini reliabel dan layak digunakan untuk mengukur variabel yang dimaksud dalam kedua kelompok.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	13,81151478
	Absolute	,189
Most Extreme Differences	Positive	,189
	Negative	-,123
Test Statistic		,189
Asymp. Sig. (2-tailed)		,061 ^c

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,061.

Karena nilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) lebih besar dari 0,05 ($0,061 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi, dan analisis statistik parametrik dapat dilanjutkan (misalnya uji t atau regresi)

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians dari kedua kelompok sama. Hasil uji homogenitas menggunakan Levene's Test disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 4. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Model Pembelajaran PBL			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.360	3	13	.783

ANOVA

Model Pembelajaran PBL

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2578,333	6	429,722	2,161	,115
Within Groups	2585,417	13	198,878		
Total	5163,750	19			

Berdasarkan uji homogenitas diatas menunjukkan bahwa model pembelajaran Pbl dengan nilai signifikan uji levene sebesar 0,783 maka nilai signifikan $> 0,05$ sehingga distribusi data hasil belajar matematika dinyatakan homogen.

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t independen (independent sample t-test). Hasil uji t disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	68,112	16,751		4,066	,001
Hasil belajar matematika siswa	-,109	,279	-,091	-,390	,701

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel coefficients diketahui bahwa nilai t 4.066 dengan menunjukkan nilai signifikansi dari tabel coefficients, nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$. Berdasarkan ketentuan di atas, maka hipotesis nol di tolak dan hipotesis alternatif diterima. Hal ini didukung dengan nilai uji regresi linear sederhana $0,701 > 0,05$ Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis dalam penelitian ini terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan media pohon faktor terhadap hasil belajar matematika adalah terbukti

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media pohon faktor memberikan

pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri Sikumana 2. Hal ini terlihat dari perbedaan nilai rata-rata posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, di mana kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata 62,25, sementara kelompok kontrol hanya mencapai 52,50. Peningkatan tersebut juga didukung oleh hasil uji-t yang menunjukkan nilai signifikansi 0,001 yang jauh lebih kecil dari batas 0,05, yang berarti hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Artinya, model PBL berbantuan media pohon faktor terbukti mampu memberikan dampak positif terhadap pemahaman matematika siswa.

Secara statistik, keandalan dan kelayakan instrumen juga telah terkonfirmasi dengan uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,980 untuk kelas eksperimen dan 0,958 untuk kelas kontrol, yang berada pada kategori sangat tinggi. Selain itu, data hasil belajar juga memenuhi asumsi distribusi normal dengan nilai signifikansi 0,061 pada uji Kolmogorov-Smirnov, serta bersifat homogen berdasarkan uji Levene's dengan nilai signifikansi sebesar 0,783. Dengan terpenuhinya asumsi-asumsi statistik ini, maka kesimpulan mengenai efektivitas model PBL dapat dinyatakan sah secara empiris.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian terbaru yang dilakukan oleh Muhdantiar dan Kasriman (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbantuan media simulasi interaktif PhET secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa pada materi pecahan. Media interaktif seperti PhET membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak dalam pembelajaran matematika sehingga lebih mudah dipahami. Demikian pula, penelitian oleh Putri dan Oktafia (2025) membuktikan bahwa penggunaan media digital Kahoot dalam konteks PBL mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara signifikan. Kedua penelitian ini memperkuat dugaan bahwa keberhasilan PBL sangat dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang tepat, sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa.

Dalam konteks ini, media pohon faktor yang digunakan dalam penelitian Anda berperan penting sebagai alat bantu visual yang konkret dalam menjelaskan konsep faktorisasi bilangan bulat. Media ini memungkinkan siswa untuk melihat struktur faktor suatu bilangan secara sistematis, sehingga memperkuat pemahaman dan daya ingat mereka terhadap materi yang diajarkan. Sebagaimana disampaikan oleh Arsyad (2022), media visual dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan daya serap informasi siswa secara signifikan. Selain itu, pembelajaran berbasis masalah juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, memperkuat motivasi, dan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis serta pemecahan masalah.

Dengan demikian, berdasarkan temuan empiris dari penelitian Anda dan ditunjang oleh berbagai literatur akademik lima tahun terakhir, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL berbantuan media pohon faktor tidak hanya meningkatkan hasil belajar matematika siswa dalam ranah kognitif, tetapi juga membentuk kemampuan berpikir kritis dan kreativitas dalam menyelesaikan masalah matematika secara mandiri. Model ini sangat layak untuk diadopsi sebagai pendekatan alternatif yang inovatif dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa "Penggunaan media pembelajaran pohon faktor memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Sikumana 2 pada materi pohon faktor". Hal ini dibuktikan melalui hasil analisis statistik, di mana terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok siswa yang belajar menggunakan media pohon faktor dan kelompok yang belajar

dengan metode konvensional, dengan nilai signifikansi 0,001 ($< 0,05$). Selain itu, peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan media pohon faktor termasuk dalam kategori sedang menuju tinggi, dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,6535. Penggunaan pohon faktor, yang menyajikan pembelajaran dalam bentuk quizhizzer, terbukti mampu membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak secara lebih konkret dan menyenangkan. Oleh karena itu, media ini dapat menjadi solusi pembelajaran inovatif untuk meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi belajar, dan pencapaian hasil belajar, khususnya dalam mata pelajaran matematika di jenjang sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru, dan seluruh siswa SD Negeri Sikumana 2 Kota Kupang yang telah memberikan dukungan dan kesempatan sehingga pelaksanaan penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan yang sangat berarti dalam penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Ati, C. M. (2022). *Pengembangan e-modul perpindahan kalor berbasis inkuiri terstruktur untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep di Kelas v Sekolah Dasar Negeri Oesapa Kecil 2 Kupang* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang). <http://repository.um.ac.id/id/eprint/348052>
- Adam, M., & Syastra, S. (2021). *Media Pembelajaran*. Dalam Salwani & Ariani (Eds.), *Pengantar Teori Pembelajaran* (hlm. 45-67). Jakarta: Penerbit XYZ.
- Arsyad, A. (2022). *Media Pembelajaran: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Penerbit ABC.
- Arsyad, A. (2022). *Media pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Depdiknas. (2006). *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Harefa, P. (2022). *Pembelajaran Kooperatif*. *Jurnal Pendidikan*, 15(2), 123-134.
- Mbuik, H. B., Fallo, D. A., & Nitte, Y. M. (2021). *Sosialisasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*. *Pengabdian Masyarakat Ilmu Pendidikan*, 1(1), 44-49. <https://doi.org/10.37792/pemimpin.v1i1.286>
- Muhdantiar, W., & Kasriman, K. (2025). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media PhET dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa*. *Media Pendidikan Matematika*, 13(2). <https://ejournal.undikma.ac.id/index.php/jmpm/article/view/16028>
- Naitili, C. A., & Nitte, Y. M. (2023). *Efektivitas Pembelajaran Etnomatematika Menggunakan Permainan Sikidoka Terhadap Pemahaman Konsep Geometri Bagi Siswa Sekolah Dasar*. *HINEF: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 2(1), 42-48. <https://doi.org/10.37792/hinef.v2i1.857>
- Nitte, Y. M., & Bulu, V. R. (2020). *Pemetaan Implementasi Pendidikan Karakter di Sekolah Dasar se-Kota Kupang*, *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(1), 38, <https://doi.org/10.33394/jk.v6i1.2326>

- Nahak, K. E. N. (2024). *Edukasi Nilai-Nilai Anti Korupsi Melalui Permainan Teka-Teki Silang di SD Inpres Fatukoa Kota Kupang*. *Devotion: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 28-33. <https://doi.org/10.52960/dev.v1i1.328>
- Nawawi, H. (2023). *Hasil Belajar dan Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Penerbit DEF.
- Putri, E. Y., & Oktafia, M. (2025). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Kahoot terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi*, 7(1). <http://jurnal.umkuningan.ac.id/index.php/jumlahku/article/view/4629>
- Rusmono. (2012). *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tanjung, R., & Silalahi, S. (2022). *Pendidikan dan Media Pembelajaran*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(1), 78-89.

