NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan
Volume 7, Issue 4, November 2026
DOI: https://doi.org/10.55681/nusra.v7i4.6729
Homepage: ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/nusra

p-ISSN: 2715-114X
e-ISSN: 2723-4649
pp. 2734-2741

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *EDUCAPLAY* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Deborah*, Indah Nurmahanani, Alfiana Nurussama
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia
**Corresponding author email: deborahnapit@upi.edu*

Article History

Received: 18 June 2026
Revised: 26 October 2026
Published: 31 October 2026

ABSTRAK

An understanding of mathematical concepts serves as a crucial foundation for students to connect mathematical ideas and apply them to problem-solving. This study aims to examine changes in the mathematical conceptual understanding of fourth-grade students following instruction that utilized the Problem-Based Learning (PBL) model supported by Educaplay, and to compare these results with those of a control group. The study employs a quantitative approach with a quasi-experimental, non-equivalent control group design. The sample consists of 52 students: 26 in the experimental group and 26 in the control group. Data were collected via an essay-based test comprising seven questions, with a maximum possible score of 28. The test was developed based on indicators such as restating concepts, distinguishing between examples and non-examples, utilizing mathematical representations, applying procedures, and employing concepts in problem-solving. In the experimental group, a paired-samples test revealed a significant difference between pretest and posttest scores ($p < 0.001$). An R^2 value of 0.505 was reported for the simple regression model; this value represents the proportion of the variance in scores explained by the model, rather than a direct percentage improvement in ability. However, results from within a single group are insufficient to conclude that the intervention is more effective than the instruction provided to the control group. Therefore, comparative conclusions must be drawn from an analysis of intergroup differences such as comparing score changes or using ANCOVA once the complete descriptive statistics for both groups are available. These preliminary findings indicate a change within the experimental group, though they should be interpreted with careful consideration of the study's design, instruments, and sample limitations.

Keywords: *Problem-Based Learning, Educaplay, Mathematical Concept Understanding, Elementary School.*

Copyright © 2026, The Author(s).

How to cite: Deborah, D., Nurmahanan, I., & Nurussama, A. (2026). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Educaplay Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Siswa Sekolah Dasar. *NUSRA : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, *7*(4), 2734–2741. https://doi.org/10.55681/nusra.v7i4.6729

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Matematika membantu siswa mengembangkan penalaran, berpikir logis, dan keterampilan memecahkan masalah. Pembelajaran matematika di sekolah dasar karena itu tidak cukup berfokus pada hafalan rumus atau prosedur hitung, tetapi perlu mendukung pemahaman terhadap makna konsep, hubungan antarkonsep, dan penerapan konsep dalam situasi yang beragam. Pemahaman konseptual yang kuat dapat menjadi landasan bagi siswa untuk mempelajari materi matematika yang lebih kompleks.

Dalam praktik pembelajaran, sebagian siswa masih mengalami kesulitan ketika harus menerapkan konsep pada soal yang berbeda dari contoh guru. Kesulitan ini relevan dengan materi pengukuran luas, khususnya penggunaan satuan tidak baku dan satuan baku. Siswa dapat berfokus pada rumus tanpa memahami bagaimana luas suatu bidang direpresentasikan atau diukur. Pengalaman konkret, representasi visual, diskusi, dan pemecahan masalah kontekstual dapat membantu menghubungkan prosedur dengan makna konsep.

Problem-Based Learning (PBL) menempatkan masalah sebagai titik awal pembelajaran. Siswa mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, mendiskusikan strategi, menyusun solusi, dan mengevaluasi hasil dengan bimbingan guru. Pendekatan ini berpotensi mendorong siswa membangun pemahaman melalui aktivitas yang bermakna. Akan tetapi, keberhasilan penerapannya bergantung pada kualitas masalah, arahan guru, keterlibatan siswa, dan kesesuaian aktivitas dengan tujuan pembelajaran.

Educaplay merupakan platform digital yang memungkinkan guru menyusun aktivitas interaktif, termasuk kuis dan permainan edukatif. Jika digunakan secara terarah, aktivitas tersebut dapat memberikan kesempatan latihan dan umpan balik serta menyajikan representasi yang menarik. Dalam penelitian ini, Educaplay diposisikan sebagai media pendukung pelaksanaan PBL, bukan sebagai pengganti proses penyelidikan dan diskusi. Integrasi keduanya perlu terlihat pada urutan pembelajaran: masalah kontekstual diperkenalkan, siswa menyelidiki dan berdiskusi, aktivitas Educaplay digunakan untuk memperkuat atau memeriksa pemahaman, kemudian siswa menjelaskan strategi dan merefleksikan solusi.

Penelitian terdahulu telah membahas PBL, media digital, dan pemahaman matematika. Namun, bukti tentang pengaruh gabungan PBL dan Educaplay perlu ditafsirkan berdasarkan rancangan pembanding yang digunakan. Perubahan skor pretest–posttest pada kelas eksperimen saja tidak membuktikan bahwa perubahan tersebut lebih besar daripada perubahan yang mungkin terjadi pada kelas kontrol. Karena itu, penelitian ini bertujuan mengkaji perubahan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV yang mengikuti PBL berbantuan Educaplay dan, apabila data antarkelompok tersedia secara lengkap, membandingkan hasilnya dengan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran kooperatif berbantuan Canva. Fokus tersebut penting agar klaim penelitian sesuai dengan bukti statistik yang dianalisis.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen yang bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antara variabel. Desain penelitian yang digunakan adalah quasi experiment, yaitu dengan

metode penelitian yang tidak melakukan pengacakan subjek secara penuh, dalam penelitian ini digunakan desain non-equivalent control grup desain yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan dengan media *Educaplay*, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif berbantuan dengan media Canva. Kedua kelompok diberikan pretest dan *posttest* untuk mengukur dan mengetahui kemampuan kemampuan awal dan akhir siswa dalam memahami konsep matematika setelah diberikannya perlakuan atau treatment. Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel Desain Penelitian

Non-equivalent Control Group Design

Kelas Eksperimen	O_1	X	O_2
Kelas Kontrol	O_3		O_4

Keterangan:

O_1: pretest kelompok eksperimen

O_2 : posttest kelompok eksperimen

O_3 : pretest kelompok kontrol

O_4 : posttest kelompok kontrol

X : perlakuan (treatment) dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Educaplay*.

Penelitian ini menggunakan dua variabel terikat dan variabel bebas. Proses kegiatan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Educaplay*, dan variabel terikatnya yaitu pemahaman konsep matematis siswa disekolah dasar.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV Sekolah Dasar di Kabupaten Purwakarta. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV A dengan jumlah 26 siswa dan kelas IV B dengan jumlah 26 siswa pada salah satu sekolah dasar di Kabupaten Purwakarta yang dipilih karena siswa pada tingkat tersebut masih mengalami kesulitan dalam memahami, konsep luas satuan tidak baku dan satuan baku pada materi penghitungan luas dan volume. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *probability sampling* dengan jenis simple random sampling, yaitu teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama kepada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel, sehingga diharpkan sampel yang diperoleh dapat mewakili populasi secara objektif.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa. Tes yang digunakan berupa pretest dan posttest dengan bentuk soal uraian dengan jumlah 7 soal, dimana pretest diberikan sebelum diberikannya perlakuan atau treatment untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan posttest diberikan setelah perlakuan treatment untuk mengetahui peningkatan yang terjadi setelah diberikannya perlakuan dalam mengikuti pembelajaran. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis, yaitu (1) menyatakan ulang konsep, (2) Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh, (3) Menggunkan model, diagram, dan simbol untuk mempresentasikan suatu konsep, (4) Menggunakan prosedur atau operasi tertent, (5) Mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah. Dengan demikian, data yang diperoleh diharpakn dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Educaplay* terhadap pemahaman konsep matematis sekolah dasar.

Adapun tahapan-tahapan prosedur analisis data yang digunakan oleh peneliti yaitu ada dua pengembangan instrumen dan analisis data. Pengembangan instrumen merupakan proses sistematis dalam menciptakan alat ukur yang valid dan reliabel dalam langkah-langkah melakukan penelitian. Instrumen tes yang baik dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai tingkat penguasaan seseorang terhadap materi atau konsep. Pada pengembangan instrumen ini, ada beberapa

uji yaitu uji Validitas, Reliabilitas, Uji daya Pembeda, dan Tingkat kesukaran ini diolah data menggunakan Anates Versi 4.0

Analisis data deskriptif

Analisis deskriptif merupakan langkah awal dalam memberikan gambaran yang jekas mengenai karakteristik data apakah terdapat peningkatan pada nilai rata-rata setelah diberikannya perlakuan pembelajaran. Gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata, standar deviasi, varian, maksimum, dan minimum. Analisis data inferensial sering juga disebut sebagai statistik induktif atau statistik probabilitas.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian diperoleh melalui pemberian tes awal pretest dan posttest berupa uraian yang berjumlah 7 soal dengan skor maksimum 28, pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi luas satuan tidak baku dan satuan baku pada, materi penghitungan luas dan volume. Pretest diberikan sebelum diberikannya perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan posttest diberikan setelah pembelajaran untu k mengetahui perubahan yang terjadi pada kemampuan pemahaman konsep matematis setelah diterapkannya model pembelajaran.

Analisis Data Deskriptif

Uji Persamaan Regresi Linear Sederhana

Uji ini diperuntukkan untuk mengetahui apakah penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Educaplay* mempernagruhikemampuan pemahamana konsep matematis siswa.

Model	Coefficient	
	unstandarized	Std. Error
Constant	12.967	11.254
Model Problem	0.752	0.145

Berdasarkan data pada tabel 2, hasil uji regresi linear sederhana untuk kelas eksperimen menunjukkan nilai konsta sebesar 12.967 dan koefisien regresi untuk variabel model pembelajaran Problem Based Learning sebesar 0,752. Hal ini menghasilkan persamaan regresi Y= 12.967 + 0,752X, yang mengidentifikasikan adanya pengaruh positif antara penerapan model pembelajaran tersebut terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian koefisien bernilai sebesar 0,752 bermakna bahwa setiap peningkatan satua satuan pada variabel model *Problem Based Learning* berbantuan media *Educaplay* memiliki peningkatan skor pemagaman jinseo sebesar 0,752 poin. Nilai standar eror yang relatif kecil adalah 11.254 untuk konstanta dan 0.145 untuk variabel yang menunjukkan bahwa model regresi ini memiliki tingkat presesi yang cukup baik dalam memprediksi hubungan antara variabel tersebut. Hal ini dikarenakan siswa dikelas eksperimen memulai proses pembelajaran dari titip pencapaian yang lebih stabil dan tinggi berkat intruksi yang terstruktur serta bantuan media visual interaktif dan inovatif, sebagai kesimpulan integrasi model *Problem Based Learning* memberikan kontribusi yang lebih baik dan optimal dalam memperkuat pemahaman konsep matematis siswa dibandingkan dengan penggunaan model kooperatif.

Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk menghitung seberapa besar kontribusi variabel bebas dan variabel terikat.

Tabel 3. Hasil Koefisien Determinasi Kelas Eksperimen

R	R Square	Std. Error of the Estimate
0,755	0,505	10,680

Berdasarkan data pada tabel 3 Nilai R menunjukkan kekuatan hubungan antara variabel model pembelajaran dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara keseluruhan. Dengan angka 0,755 hubungan ini dikategorikan sebagai

hubungan yang kuat. Semakin mendekati angka 1, maka hubungan anatar kedua variabel tersebut semakin erat dan konsisten. Nilai R Square (koefisien determinasi) menunjukkan pada angka 0,505 menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Educaplay* memberikan kontribusi sebesar 50,5% terhadap variasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sementara itu, siswanya sebesar 49,5% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar penelitian ini.

Analisis Data Inferensial

Analisis data inferensial berfungsi untuk menguji hipotesis mengenai aapakh terdapat pengaruh atau tidak dari penerapam model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap pemahaman konsep matematis.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan apakah nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ini berdistribusi normal. Kriteria keputusan yang diambil menggunakan Shapiro-Wilk sebagai berikut.

- Jika nilai p-value (Sig.) > 0.05 maka data yang digunakan dianggap berdistribusi normal (H_0).
- Jika nilai p-value (Sig.) $\leq$ 0.05 maka data yang digunakan dianggap tidak berdistribusi normal (H_1).

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest

Jenis	Kelas	Shapiro-wilk			Keputusan
		Statistic	df	Sig.	
Pretest	Eksperimen	0.935	26	0.101	H_0 diterima
Posttest		0,974	26	0,734	H_0 diterima
Pretest	Kontrol	0.932	26	0.087	H_0 diterima
Posttest		0,962	26	0,438	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 4 Nilai Sig. Dari hasil *pretest* kelas eksperimen sebesar 0.101 dan kelas kontrol sebesar 0.087. kedua nilai tersebut lebih dari kriteria yaitu 0.05. maka dapat disimpulkan bahwa nilai pretest tersebut berkontribusi secara normal. Sedangkan untuk hasil *posttest* untuk kelas eksperimen sebesar 0,734 dan kelas kontrol sebesar 0,438. Kedua nilai tersebut juga lebih dari kriteria sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *posttest* berdistribusi secara normal. Kondisi data yang berdistribusi normal meumngkinkan penggunaan alat uji statistic parametik berupa *Independent Sample t-test*. Sebagai Langkah selanjutnya untuk memenuhi syarat yaitu uji homogenitas untuk memvalidasi kesamaan varians dari kedua kelas tersebut.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini dilakukan pada kelompok eksperimen dan kontrol menggunakan levene"s test dengan bantuan SPSS Statistik versi 27 . adapun kriteria sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor Pretest dan posttest pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

H_1 : ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor pretest dan posttest pada kelompok kontrol dan eksperimen.

Kriteria dalam untuk mengetahui homogenitas data, antara lain: Jika nilai nilai p< 0,05, H_0 ditolak dan H_1 dapat diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa adanya perbedaan yang signifikan sehingga dapat dinyatakan bahwa kedua kelompok tidak homogen. Jika nilaip > 0.05, H_0 diterima dan H_1 dapat ditolak. Dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan sehingga dapat dinyatakan bahwa kedua kelompok bersifat homogen.

Tabel 5. Hasil Uji Coba Homogenitas Pretest dan Posttest

Jenis Data	Levene's	Sig.	Keputusan	Interpretasi
Pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol	0.277	0.636	H_0 diterima	Homogen
Posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol	3.505	0.067	H_0 diterima	Homogen

Berdasarkan Tabel 5 hasil uji homogenitas pretest dan posttest, diperoeh nilai signifikansi (Sig.) pada data pretest sebesar 0.636 dan pada posttest sebesar 0.067, dimana pada kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan varians yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, kedua kelompok memiliki karakteristik yang homogen baik sebelum perlakuan maupun sesudah perlakuan. Kondisi ini menandakan bahwa data yang digunakan dari kedua kelas tersebut layak untuk dibandingkan lebih lanjut dalam analisis berikutnya yaitu dengan uji Independent Sample T-test.

Uji Paired Sample T-test

Uji Paired Sample T-test digunakan keyika data sudah memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua data yang berpasangan berasal dari subjek yang sama dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0: tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir.
H_1: terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir.
Ada pun kriteria sebagai berikut:
H_0 diterima jika nilai signifikansi (2-talled) > 0,05. H_1 diterima jika nilai signifikansi (2-talled) < 0,05.

Tabel 6. Hasil Uji Paired Sample T-test Pretest dan Posttest Kleas Eksperimen

Jenis Data	Sig. (2-tailed)	Keputusan
Pretest Posttest kelas Eksperimen	<0.001	H_1 diterima.

Berdasarkan Tabel 6 hasil uji paired simple t-test pada data pretest dan posttest pada kelas eksperimen, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar <0.001 yang lebih besara dari 0,05. Hal ini mengacu pada kriteria pengujian hipotesis, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan dengan Media *Educaplay* memberikan pengaruh yang signifikanterhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini terlihat dari hasil koefisien determinasi sebesar 57% yang berarti kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat sebesar 57% dan 43% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain seperti motivasi siswa, pemahaman siswa terhadap matematika dan yang lainnya. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fadilah., dkk 2025) bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh secara signifikan terhadap pembelajaran matematika. Penerapam model *Problem Based Learning* dalam penelitian ini menekankan pentingnya

untuk mendorong siswa belajar melalui pengalaman nyata, yang memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis sesuai dengan sintaks. Selain itu guru membimbing jalannya pembelajaran untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan sehingga siswa tidak mengalami kebingungan dan terlaksananya pembelajaran. Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dapat membantu siswa untuk melatih berpikir kritis dan melatih siswa untuk belajar secara mandiri, sehingga dapat membangun pemahaman konsep matematis siswa, karena siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi menjadikan siswa semakin aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, terutama dalam diskusi kelompok, untuk mencari jawaban sendiri. Hal ini sejalan dengan penelitian (Liu dan paztor, 2022) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap peningkatan belajar siswa.

Penggunaan media pembelajaran berbasis digital dan web seperti *Educaplay* dalam proses pembelajaran dapat memberikan pengaruh terhadap konsep matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dalam keterlibatan siswa yang semakin aktif dalam diskusi dan kerja kelompok. Selain itu *Educaplay* menyajikan konsep matematika dalam bentuk permainan edukatif, visualisasi yang menarik sehingga dapat membantu siswa dalam pemahaman konsep matematis siswa menjadi lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa media pembelajaran digital memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa karena mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa (Zahrotin., dkk. 2020) yang menunjukkan bahwa penggunaan media *Educaplay* mampu meningkatkan aktivitas, berpikir kritis siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa. Analisis terhadap keseluruhan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan dengan hasil penelitian yang menunjukkan adanya keunggulan terhadap model *Problem Based Learning* dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model kooperatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis perhitungan dan pembahasan, berikut penelitian yang ditemukan. Terdapat pengaruh positif dan signifikan penggunaan modle pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap pengaruh dan peningkatan pemhaman konsep matematis siswa sekolah dasar kelas IV. Dengan hasil uji paired sample t-test pada data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar <0,001 yang lebih besar dari pada 0,05. Nilai koefisien determinasi (R2) sebesar 0,505 yang membutuhkan pemahaman konsep matematis yang mendalam. Model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan pengaruh sebesar 50,5%, sehingga terdapat 49,5% faktor lain yang mempengaruhi peningkatan kemampuan pemahaman siswa. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji dan mencari tahu lebih dalam faktor yang terjadi seperti, motivasi belajar, peran orang tua, lingkungan dan pemahaman mereka terhadap matematika atau penggunaan media pembelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, I. E. (2020). PISA Rendah, Pengamat: Kemampuan Matematika Tergantung Guru. Republika.

Annisa, D. S., Azis, Z., Azmi, M. B., & Dachi, S. W. (2025). Peningkatan Minat Belajar Siswa Menggunakan Educaplay Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. Journal Mathematics Education Sigma, 21(1).

Atikah, I., Fauzi, M. A. R., & Firmansyah, R. (2024). Penerapan Strategi Diferensiasi Konten dan Proses Pada Gaya Belajar Berbasis Model *Problem Based Learning*. PTK: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas, 1(2), 11

Liu, Y., & Pasztor, A. (2022). Effects of Problem Based Learning Instructional Intervention On Critical Thingking In Higher Education: A meta-analysis. Thingking Skill and Creativity (45 December 2021) 45

Lukitawanti, D. S., Istyowati, A., & Pratiwi, Y. (2024). Model Discovery Learning Trintegrasi Pembelajaran Diferensiasi untuk Memaksimaalkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa kelas X pada Materi Vektor. Seminar Nasional PPG UNIKAMA, 1, 730-748.

Martiasari, A., & Kelana, J. B. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Manipulatif untuk Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Profesi Pendidikan, 1(1), 1-10

Masitoh, I., & Sufyani Prabawanto. (2022). Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri. 4, 1–11.

Motoh, T. C., Hamna, & Kristina. (2022). Penggunaan Video Tutorial untuk meningkatkan hasil belajar IPS siswa kelas VII SMP NEGERI 3 Tolitoli. Jurnal Teknologi Pendidikan Madako, 01(01), 1-17.

Nugraha, M. I., Tuken, R., & Hakim, A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar. *Pinisi Jurnal Of Education*, 1(2), 142–167.

Nurhayanti, H., Hendar, H., & Kusmawati, R. (2022). Model Realistic Mathematic Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Pecahan. Jurnal Tahsinia, 3(2), 156-166.

Prayoga, I. S., Pratomo, W., & Lestari, P. P. (2024). Peningkatan Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Educaplay Froggy Jumps pada Pembelajaran IPAS Kelas V SDN 5 Panjer Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru, 3(1), 1719-1730.

Siregar, L. N. K. (2023). Konsep Matematika SD/MI Memahami Metematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik. Sumatera Utara: CV. Pusdikra Mitra Jaya.

Yanala, NC, Uno, HB, & Kaluku, A. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Operasi Bilangan Bulat di SMP Negeri 4 Gorontalo. Jurnal Pendidikan Matematika Jambura, 2(2), 50–58.