



Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media *Wordwall* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas IV

INFO PENULIS

Desi Asmara
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas
Primagraha
desiasmara2809@gmail.com

Ika Evitasari Aris
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas
Primagraha
ikaevitasariaris@primagraha.ac.id

Anna Maria Oktaviani
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas
Primagraha
annamariaoktaviani222@gmail.com

INFO ARTIKEL

ISSN: 2808-1307
Vol. 4, No. 3, Desember 2024
<http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajsh>

© 2024 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan Referensi:

Asmara, A., Aris, I. E., & Oktaviani, A. M. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Wordwall terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas IV. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 4 (3), 1763-1770.

Abstrak

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru kelas IV yang mengungkapkan bahwa Kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas IV masih rendah. Karena Kegiatan belajar dan mengajar kebanyakan mencatat dan ceramah sehingga peserta didik cenderung bosan dan pasif mendengarkan materi yang disampaikan, serta kurangnya implementasi model dan media pembelajaran yang diberikan saat pembelajaran berlangsung maka dari itu siswa kurang antusias dalam belajar. Peserta didik juga kurang merespon ketika belajar matematika berlangsung dikelas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas IV. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi eksperimental design*, dengan populasi seluruh siswa SD Negeri Sanding 2 tahun ajaran 2024-2025 dan sampelnya adalah peserta didik kelas IV yang berjumlah 50 peserta didik. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Probability Sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes. Analisis data dilakukan pada saat awal pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Wordwall* yaitu 73 dan rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu 64. Hasil Uji Hipotesis dengan bantuan *Software IBM SPSS Statistics* versi 22 menggunakan statistik uji *Independent Sample t Test* menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak yang berarti bahwa ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Wordwall* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Kelas IV.

Kata kunci : Penalaran Matematis, Media *Wordwall*, Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Abstract

Based on data obtained from interviews with class IV teachers, it was revealed that the mathematical reasoning abilities of class IV students were still low. Because learning and teaching activities mostly take notes and lectures, students tend to get bored and passively listen to the material presented, as well as the lack of implementation of learning models and media provided during learning, therefore students are less enthusiastic about learning. Students also respond less when learning mathematics takes place in class. The aim of this research is to find out the influence of the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by Wordwall media on the mathematical reasoning abilities of class IV students. The type of research used was Quasi experimental design, with a population of all students at SD Negeri Sanding 2 for the 2024-2025 academic year and the sample was class IV students, totaling 50 students. Sampling used the Probability Sampling technique. The data collection technique in this research uses tests. Data analysis was carried out at the beginning of learning (*pretest*) and after learning (*posttest*). The results of the research show that the average mathematical reasoning of students who use the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by Wordwall media is 73 and the average learning outcome in the control class which uses the conventional learning model is 64. Hypothesis Test Results with the help of IBM SPSS Software Statistics version 22 uses Independent Sample t Test statistics, showing a significance value of $0.000 < 0.05$, so it can be concluded that H_0 is rejected, which means that there is an influence of using the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by Wordwall media on the Mathematical Reasoning Ability of Class IV Students.

Keywords : Mathematical Reasoning, Wordwall Media, Problem Based Learning (PBL) Learning Model

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan faktor utama dalam pembentukan pribadi manusia. Pendidikan juga merupakan salah satu komponen yang sangat menentukan kualitas suatu bangsa. Kegagalan pendidikan berdampak pada gagalnya suatu bangsa, begitupun keberhasilan pendidikan otomatis membawa keberhasilan suatu bangsa (Fadliansyah, 2023). Sekolah sebagai instansi yang bertanggung jawab pada pencapaian tujuan pembelajaran (Zulfana & Purwadi, 2020: 14). Sekolah dasar merupakan instansi yang menjadi tempat pertama kali untuk pengajaran menulis, menghitung, dan membaca (Novrizta, 2018: 80). Pendidikan matematika menekankan pada pengembangan dan penerapan konsep-konsep dasar (Nourhasanah & Aslam, 2022). Pendidikan matematika merupakan suatu keharusan karena mempunyai manfaat praktis yang signifikan bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Agustianingrum, 2021: 2350). Mata pelajaran matematika ini tidak berfokus pada materi dan hafalan, namun kemampuan para murid dapat ditingkatkan, secara berpikir kritis, dan mencari solusi permasalahan sehari-hari (Nourhasanah & Aslam, 2022).

Mengutip O'Daffer dan Thornquist (NCTM 2000) Ketika belajar matematika, penalaran merupakan keterampilan utama yang diterapkan dalam mencoba memahami subjek dan menemukan solusi. Karena seseorang akan mencoba membuat hubungan antara ide, fakta, atau prinsip saat bernalar (Robbi Fadlurreja, Dewi, N., R.; Ridlo, 2019). Penguasaan matematis sangat penting namun kemampuan ini masih terklasifikasi rendah. Hanya 17% siswa yang memenuhi standar yang disyaratkan dalam penalaran matematika, yang menunjukkan rendahnya pencapaian mereka (TIMSS, 2016) mendukung hal tersebut memperoleh temuan yang menunjukkan Indonesia meraih hasil dibawah rata-rata. Pencapaian peserta didik di Indonesia pada survei tersebut sangat rendah daripada peserta didik di negara lain (Zubainur et al., 2020). Dua faktor yang mempengaruhi ketidakmampuan siswa berkonsentrasi matematika yaitu internal dan eksternal. Faktor internal meliputi sikap, gaya kognitif, kemampuan, dan perkembangan kognitif. Sementara itu, variabel luar meliputi materi soal, lingkungan sosial, dan strategi belajar-mengajar.

Hasil wawancara dengan wali kelas 4, ibu "E", pada tanggal 26 Agustus 2024 menyatakan lemahnya kemampuan penalaran matematika siswa kelas 4. Kemampuan penalaran siswa berbeda-beda; ada yang menunjukkan kompetensi sementara ada yang tidak. Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil tes kemampuan awal peserta didik. Setelah peneliti memperoleh hasil tes, ditemukan terdapat peserta didik yang belum dapat memberikan penjelasan mengenai penyelesaian pola bilangan membesar dan mengecil. Adanya kekurangan penerapan model dan media pembelajaran kreatif serta dinamis berpengaruh besar dalam pengalaman belajar siswa. Siswa yang mendapatkan pembelajaran yang sebagian besar berupa ceramah cenderung menjadi bosan dan tidak tertarik. Minat siswa harus terus dimunculkan dari berbagai penggunaan media serta model pembelajaran yang harus diterapkan untuk mengatasi hal ini.

Model *Problem Based Learning* (PBL) dapat mengembangkan kapasitas penalaran matematis. PBL dimulai dengan presentasi permasalahan di suatu lingkup pembelajaran baru yang dapat di asah mandiri oleh peserta didik (Alper Aslan, 2021). Sesuai dengan pernyataan (Kristiana & Radia, 2021), mengungkapkan penerapan PBL mampu berkontribusi dalam meningkatnya capaian pendidikan siswa (Aisyah et al., 2023). Penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) tertuju langsung pada permasalahannya sehingga memudahkan peserta didik untuk mengingat materinya (Rahmadani, 2019:85) Tidak lupa media juga sangat berperan penting. Setiap pengaturan, instrumen, atau aktivitas yang dirancang untuk menyampaikan pesan materi dianggap sebagai media pembelajaran. Hal itu berguna mencapai tujuan pembelajaran secara efektif (Siagian & Tarigan, 2023). *Wordwall* merupakan media yang mampu meningkatkan penalaran logik matematis berupa platform game. Media *wordwall* adalah aplikasi interaktif menjadikan peserta didik kreatif dan inovatif di zaman sekarang. Beragam game edukasi tersedia di website *wordwall*, sebagai alat bantu dan evaluasi hasil belajar peserta didik (Mahwar, 2022) menyediakan berbagai pilihan format permainan. Tampilan media berupa gambar, warna, dan suara media ini digabungkan menjadi satu sehingga bermanfaat dan menarik bagi audiens. Aplikasi dapat dikunjungi dimana saja dan kapanpun jika masih terdapat jaringan internet (Siagian & Tarigan, 2023). Pemilihan materi yang cermat meningkatkan motivasi minat belajar peserta didik dipadukan pendidikan dan

hiburan secara harmonis. *Wordwall* memiliki alternatif pilihan pada materi soal matematika dengan penggunaan yang cenderung mudah. Para guru mengambil materi soal dan memvariasikannya sesuai dengan kurikulum. Adapun kelebihan aplikasi, diantaranya yaitu mudah diakses tanpa perlu mendaftar, banyak kuis interaktif yang telah dirancang berupa gambar dan video yang berwarna, mudah dalam mengirim file ke media lain seperti *google classroom* atau *whatsapp* (Maryanti, n.d.2022).

Data mengindikasikan penalaran matematis merupakan keterampilan yang penting bagi peserta didik untuk mencapai kesuksesan akademis. Salah satu taktik praktis pada upaya peningkatan kemampuan penalaran logis adalah melalui pemanfaatan model dan media yang menarik dan modern. Media yang dimanfaatkan yaitu *Wordwall*, sedangkan model yang diterapkan ialah model PBL (*Problem-Based Learning*).

B. Metodologi

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif mengacu pada filosofi positivisme, memanfaatkan perangkat penelitian guna menghimpun data, menginvestigasi populasi serta sampel, menganalisis data secara statistik maupun kuantitatif, serta berusaha mengevaluasi perumusan hipotesis (Sugiyono, 2022). Metode yang digunakan adalah metode *quasi* eksperimen desain penelitiannya adalah *nonequivalent control group design*. Teknik penentuan sampel menggunakan *simple random sampling*. Lokasi penelitian bertempat di SDN Sanding 2 kecamatan petir, kabupaten serang, Provinsi Banten. Subjek penelitian ini terdiri dari seluruh peserta didik SDN Sanding 2 pada semester ganjil TA 2023/2024. Sampel penelitian meliputi Peserta didik kelas IV SDN Sanding 2 yang berjumlah 50 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi.

C. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah siswa	25	25	25	25
Nilai tertinggi	50	45	85	75
Nilai terendah	30	25	60	50
Rata-rata	36	33	73	64

Rata-rata *pretest* kelas eksperimen yaitu 36, dengan skor maksimum 50 serta minimum 30. Rata-rata *pretest* untuk kelompok kontrol yaitu 33, dengan skor maksimum 50 serta minimum 25. Rata-rata *posttest* kelas eksperimen yaitu 73, dengan nilai tertinggi 85 serta terendah 60. Rata-rata *posttest* kelas kontrol yaitu 60, dengan nilai tertinggi 85 serta terendah 60. Dengan nilai tertinggi 75 serta terendah 50, rata-rata *posttest* kelas kontrol yaitu 64. Disimpulkan perolehan hasil rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada nilai rata-rata kelas kontrol.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol
Tests of Normality

Kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar siswa	Pre Test Kelas Eksperimen	.909	25	.062
	Pre Test Kelas Kontrol	.790	25	.060

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 2 memperlihatkan data *pretest* kedua kelompok memperoleh nilai Sig>0,05 pada uji normalitas, yang masing-masing memperoleh hasil 0,062 serta 0,060. Maka dari itu, kesimpulannya, data *pretest* maupun *posttest* kedua kelompok serta hasil uji normalitas memiliki asumsi normal.

**Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol
*Test of Homogeneity of Variance***

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil belajar siswa	Based on Mean	2.324	1	18	.101
	Based on Median	1.552	1	18	.198
	Based on Median and with adjusted df	1.552	1	18.000	.198
	Based on trimmed mean	2.564	1	18	.89

Data penelitian *pretest* untuk kedua kelompok mengungkapkan nilai signifikan 0,101, melebihi ambang batas 0,05, yang mengindikasikan data pada kedua kelompok relatif homogen atau bersumber pada kesamaan varian.

**Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol
*Tests of Normality***

Kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar siswa	Post Test Kelas Eksperimen	.909	25	.180
	Post Test Kelas Kontrol	.790	25	.136

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas untuk data *posttest* kedua kelompok masing-masing 0,180 serta 0,136 dengan taraf signifikansi melebihi 0,05, seperti yang tertera pada tabel 4.8. Sehingga dinyatakan hasil uji normalitas untuk data *posttest* kedua kelompok ini memiliki distribusi yang normal.

**Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol
*Test of Homogeneity of Variance***

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil belajar siswa	Based on Mean	.423	1	18	387
	Based on Median	.198	1	18	523
	Based on Median and with adjusted df	.198	1	21.211	523
	Based on trimmed mean	.481	1	18	354

Hasil uji homogenitas untuk data *posttest* kedua kelompok menunjukkan nilai 0,387, yang melampaui 0,05. Akibatnya, dijelaskan varians data tersebut homogen, yang menyatakan data *posttest* bersumber pada kesamaan populasi.

Tabel 6 Data Hasil Uji *Independent Sample T-Test Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol *Independent Samples Test*

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Hasil Belajar	4.789	.030	-1.564	28	.061	-9.000	3.918	-13.857	.132	
			-1.564	21.013	.064	-9.000	3.918	-.859	.257	

Tabel 6 menyajikan hasil *Independent Sample t Test* untuk *pretest* kedua kelompok. Diasumsikan varians homogen, serta signifikansi (2-tailed) 0,061, yang melebihi 0,05, maka hipotesis nol (H_0) diterima. Temuan ini menandakan hasil belajar dari *pretest* yang diberikan kepada kedua kelompok tidak berbeda secara signifikan satu sama lain. Maka kesimpulannya, sebelum perlakuan, kedua kelas tersebut sama.

Tabel 7 Data Hasil Uji *Independent Sample T-Test Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol *Independent Samples Test*

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Hasil Belajar Siswa	1.189	.265	4.707	28	.000	18.600	3.320	13.935	21.265	
			4.707	26.112	.000	18.600	3.320	13.934	21.266	

Analisis data pada Tabel 7 mengungkapkan perbedaan yang cukup besar antara kedua kelompok, karena hasil *posttest* memperlihatkan sig (2-tailed) bernilai $0,000 < 0,05$, mengindikasikan penolakan H_0 . Kelas eksperimen maupun kontrol memperlihatkan, selaras dengan uji hipotesis (*Independent Sample t-test*), model PBL berbantuan media Wordwall memberikan pengaruh dalam peningkatan kompetensi penalaran matematis siswa kelas IV SDN Sanding 2.

Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) dengan media Wordwall sebagai bantuan, penelitian ini berupaya mengumpulkan informasi tentang kemampuan penalaran matematika siswa kelas empat sehubungan dengan pola visual yang tumbuh atau menyusut. Dalam penelitian ini, kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran standar yang mengikuti pendekatan

metodis, sedangkan kelompok eksperimen menggunakan model PBL yang disempurnakan dengan media Wordwall. Tes penilaian prasyarat pertama kali diberikan pada data posttest, setelah tes sampel prasyarat pada data pretest.

Kelas eksperimen dibedakan dari kelas kontrol melalui penggunaan model PBL dan materi pembelajaran. Sementara kelas kontrol menggunakan teknik pengajaran konvensional tanpa Model Problem Based Learning (PBL) atau Wordwall, kelas eksperimen menggunakan media Wordwall bersama dengan Model Problem Based Learning (PBL). Setelah pelaksanaan pembelajaran dengan memanfaatkan model PBL yang dikombinasikan dengan media Wordwall, hasilnya dapat diketahui. Temuan mengindikasikan nilai rerata penalaran matematis siswa yang memanfaatkan model PBL dengan media Wordwall yaitu 73, sedangkan nilai rerata penalaran matematis siswa yang mengimplementasikan pendekatan konvensional yaitu 64. Nilai rerata penalaran matematis tersebut mengindikasikan kelas yang mengimplementasikan model pembelajaran Model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media Wordwall lebih baik daripada kelas yang tidak mengimplementasikan model PBL berbantuan media Wordwall. Pada tabel 1 terdapat nilai tertinggi dan terendah, nilai tertinggi didapatkan oleh peserta didik yang betul-betul memperhatikan penyampaian materi dan daya tangkap yang tinggi. sisi lain, siswa yang menunjukkan penurunan kemampuan untuk memahami dan memperhatikan selama proses pembelajaran menerima nilai terendah.

Partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran dan peningkatan pemahaman materi pelajaran menjadi faktor keberhasilan Model Problem Based Learning (PBL) di kelas eksperimen, yang dimungkinkan dengan penggunaan media Wordwall. Dengan metode ini, siswa dapat mengembangkan kebiasaan menerima kesulitan dan menemukan solusi untuk masalah baik di kelas maupun kehidupan sehari-hari. Bagi anak-anak di sekolah yang diteliti, integrasi Model Problem Based Learning (PBL) ke dalam kurikulum tergolong baru. Model Problem Based Learning (PBL) mendorong partisipasi dan membangkitkan minat siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan. Media Wordwall juga merupakan media yang pertamakali dikenalkan kepada peserta didik kelas IV, anak-anak antusias ketika melakukan pembelajaran menggunakan media Wordwall. Serta Penyajian soal dalam berbagai jenis permainan yang mudah digunakan serta penampilan laman yang menarik. Hal tersebut relevan dengan hasil penelitian Rohmatulloh dkk (2022) melalui penelitian berjudul "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa" mengungkapkan model pembelajaran PBL memberi pengaruh kuat pada kemampuan penalaran matematis siswa.

Hasil wawancara dengan banyak siswa mengindikasikan kepuasan mereka atas pembelajaran melalui Model Problem Based Learning (PBL) yang difasilitasi oleh media Wordwall, karena mendorong keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran serta meningkatkan pemahaman atas materi yang disajikan. Kegiatan pembelajaran dengan mengimplementasikan Model Problem Based Learning (PBL) yang difasilitasi dengan media Wordwall dengan topik pola gambar membesar dan mengecil memperoleh respon yang positif dari peserta didik. Temuan penelitian ini selaras dengan kajian Daitin Tarigan dan Graldo Immanuel Siagian (2023) melalui riset berjudul "Pengaruh Media Pembelajaran Berbantuan Wordwall terhadap Hasil Belajar Peserta didik Matematika Kelas IV SDN 173633 Porsea" menemukan hasil belajar matematika siswa kelas empat meningkat dan mereka memberikan komentar positif saat materi pembelajaran Wordwall digunakan.

Hasilnya, dapat dikatakan keterampilan berpikir matematika anak-anak kelas IV sangat dipengaruhi oleh Model Problem Based Learning (PBL) berbantuan media Wordwall.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pola bilangan membesar dan mengecil pada mata pelajaran matematika kelas IV SD Negeri Sanding 2 dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) didukung media Wordwall, dapat dikatakan siswa kelas IV yang menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL) didukung media Wordwall mempunyai kemampuan penalaran matematis lebih baik daripada siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil *Independent Sample t Test* untuk pretest kedua kelompok. Diasumsikan varians homogen, serta signifikansi (2-tailed) 0,061, yang melebihi 0,05, maka hipotesis nol (H_0) diterima. Ini menandakan tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang substansial antara pretest yang diberikan kepada kedua kelompok. Berdasarkan data, dapat diasumsikan kedua kelompok

menunjukkan hasil yang sama sebelum intervensi. Analisis data pada tabel 7 mengungkapkan perbedaan yang cukup besar antara kedua kelompok, karena hasil posttest memperlihatkan p-value bernilai 0,000 kurang dari 0,05 yang mengindikasikan penolakan H_0 . Kelas eksperimen maupun kontrol memperlihatkan, selaras dengan hasil uji hipotesis (*Independent Sample t-test*), Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Wordwall* memberikan pengaruh terhadap peningkatan kompetensi penalaran matematis siswa kelas IV SDN Sanding 2.

Berdasarkan hal ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan penalaran matematis Peserta didik kelas IV di SDN Sanding 2

E. Referensi

- Adianto, M. H., Subekti, E. E., & Hartini, S. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Video terhadap Hasil Belajar Kognitif*. 7, 8902–8910.
- Aisyah, N. H. N., Nuroso, H., & Wijayanti, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Kognitif IPAS Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social ...*, 3, 4283–4291. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2401>
- Andi Sulistio, D. N. H. (2022). *Model Pembelajaran Kooperatif*. CV. EUREKA MEDIA AKSARA.
- Arianto, A. S., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Kelas Iv Sdn Gayamsari 02 Di Kota Semarang. *Jurnal Sinektik*, 2(2), 136. <https://doi.org/10.33061/js.v2i2.3327>
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). *KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS : SYSTEMATIC*. 8(2), 61–75.
- Arida, S. F., & Ikhsan, M. F. (2023). Analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas v sekolah dasar di desa sukolilo pati terhadap pengerjaan soal berbasis pembuktian. *Jurnal Enggang*, 3(2), 124–131.
- Fadilah, A., & Kanya, N. A. (2023). *Pengertian Media , Tujuan , Fungsi , Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran*. 1(2).
- Fadliansyah, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (Ts-Ts) Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa. *Journal of Professional Elementary Education*, 2(2), 204–214. <https://doi.org/10.46306/jpee.v2i2.50>
- Maryanti, S. R. I. (n.d.). *Assesment For Learning educandy & wordwall*.
- Nourhasanah, F. Y., & Aslam, A. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 5124–5129. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.3050>
- Riswari, L. A., Rahmadani, Z. A., & Alifah, H. N. (2023). *PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR DI DESA*. 4(2), 195–203.
- Robbi Fadlurreja, Dewi, N., R.; Ridlo, S. (2019). *Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik melalui Model*. 2, 616–621.
- Siagian, G. I., & Tarigan, D. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Berbantuan *Wordwall* terhadap Hasil Belajar Peserta didik Matematika Kelas IV SDN 173633 Porsea. *Journal on Education*, 6(1), 886–893. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3007>
- Sugiyono, P. D. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (29th ed.). ALFABETA, CV.
- Tamur, M., Men, F. E., Ermi, K. E., Muhut, A. M., Nunang, R., & Lay, O. A. (2022). Penggunaan ICT dan Pengaruhnya terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik: Sebuah Analisis Bibliometrik. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 5(4), 261. <https://doi.org/10.24014/juring.v5i4.19991>
- Umami, R., Rusdi, M., & Kamid, K. (2021). Pengembangan instrumen tes untuk mengukur higher order thinking skills (HOTS) berorientasi programme for international student asesment (PISA) pada peserta didik. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 57–68. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2069>
- Wulandari, S., Misdalina, & Tanzimah. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Dalam Memahami Pembelajaran Matematika Kelas V SDN 33 Palembang. *Journal on Education*, 06(01), 6155–6163.
- Zubainur, C. M., Jannah, R., Syahjuzar, S., & Veloo, A. (2020). Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Melalui Model Discovery Learning Di Sekolah Menengah Aceh. *Jurnal Serambi Ilmu*, 21(1), 148–170. <https://doi.org/10.32672/si.v21i1.1893>