

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN NUMERIK SISWA PADA MATERI SPLDV BENTUK CERITA

Suci Miranti Hakiki¹, Mara Samin Lubis²
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara^{1,2}
suci0305213055@uinsu.ac.id¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan numerik siswa pada materi SPLDV bentuk cerita. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi Eksperimen* dan dengan desain *Non-Equivalent Control Group (pretest-posttest)*. Cara pengambilan data yang dipakai adalah tes *pretest* dan *posttest*. Cara pengolahan data memakai uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan numerik siswa pada materi SPLDV bentuk cerita.

Kata Kunci: Kemampuan Numerik; *Problem Based Learning*; SPLDV

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the problem-based learning model on students' numerical abilities in SPLDV story-based material. The type of research used is quantitative research with a quasi-experimental method and a non-equivalent control group (pretest-posttest) design. The data collection method used is pretest and posttest. The data processing method uses normality tests, homogeneity tests, and hypothesis tests. The results of the study showed a significance value of $0.000 < 0.05$, which means that H_0 is rejected and H_a is accepted. Therefore, it can be concluded that the problem-based learning model has an effect on students' numerical abilities in SPLDV story-based material.

Keywords: Numerical Ability; *Problem Based Learning*; SPLDV

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting bagi manusia dalam membantu mengenal diri serta lingkungan sekitarnya. Sejak kecil hingga dewasa manusia di didik agar mampu beradaptasi dengan lingkungannya. Pendidikan merupakan upaya yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar yang mendukung proses

pembelajaran (Ikstanti & Yulianti, 2023). Melalui pendidikan, peserta didik diharapkan dapat aktif mengembangkan potensi mereka, baik dalam hal spiritualitas, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, maupun keterampilan yang dibutuhkan untuk diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara (UUD No. 20 Tahun 2003). Pemerintah

merancang pendidikan sebagai cara untuk mencerdaskan dan memajukan bangsa. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah usaha yang dilakukan secara sadar untuk membimbing, mengajar, atau melatih peserta didik agar siap menjalankan perannya di masa depan.

Peserta didik banyak menghadapi berbagai masalah dalam dunia pendidikan. Hidayah (2022) menyimpulkan bahwa masalah pendidikan terbagi menjadi dua, yaitu masalah makro dan masalah mikro. Masalah makro meliputi kurikulum yang rumit, akses pendidikan yang tidak merata, penempatan guru yang kurang tepat, rendahnya kualitas guru, dan biaya pendidikan yang tinggi. Sementara itu, masalah mikro mencakup metode pembelajaran yang monoton, fasilitas yang kurang memadai, dan rendahnya prestasi siswa. Fitri (2021) menyimpulkan rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: metode pembelajaran yang digunakan, perubahan kurikulum, dan keterampilan guru. Hal ini menjadi masalah di dunia pendidikan, di mana masalah-masalah tersebut masih menjadi hambatan utama yang memengaruhi rendahnya kualitas pendidikan.

Rendahnya kualitas pendidikan ini dapat diperbaiki dengan menghasilkan guru yang dapat terus berinovasi dan mampu menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan siswa (Elitasari, 2022). Guru memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas belajar siswa, seperti mendorong keaktifan siswa, memotivasi mereka untuk belajar, dan menyediakan fasilitas yang mendukung keberhasilan pembelajaran (Jumrawarsi & Suhaili,

2021). Dalam proses belajar mengajar, siswa juga diharapkan aktif dan mandiri. Proses pembelajaran akan berjalan efektif jika ada komunikasi yang baik antara guru dan siswa (Anggraeni, 2020). Pada abad 21 ini, proses pembelajaran ini mengalami tuntutan perubahan dalam pelaksanaannya (Andhany & Maysarah, 2023). Dengan demikian Keberhasilan pembelajaran bergantung pada efektivitas dan efisiensi prosesnya. Begitu juga dengan keberhasilan pembelajaran matematika.

Proses pembelajaran matematika melibatkan interaksi antara berbagai komponen pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah (Nurlaila *et al.*, 2025). Selain itu, pembelajaran ini memungkinkan siswa membangun sendiri konsep-konsep matematika melalui pemahaman mereka (Gusteti & Neviyarni, 2022). Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang menuntut siswa agar ikut aktif selama proses pembelajaran berlangsung (Narpila & Sihotang, 2022). Dengan begitu pembelajaran matematika penting untuk melatih kemampuan siswa mengembangkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah, terutama melalui pendekatan numerik yang dapat mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi, bertanya, dan menyampaikan pendapat guna meningkatkan kemampuan matematis mereka (Susino *et al.*, 2023).

Kemampuan matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena berkaitan erat dengan kemampuan numerik yang membantu siswa menyelesaikan masalah matematika secara logis dan sistematis (Zaini & Sutirna,

2021). Oleh karena itu, guru perlu memperhatikan pengembangan kemampuan numerik siswa. Dengan kemampuan numerik yang baik, siswa akan lebih mudah memahami materi matematika, sehingga prestasi belajar mereka dapat meningkat (Mewalo *et al.*, 2025). Namun kenyataannya kemampuan numerik matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan numerik matematis siswa di Indonesia dapat dilihat dari beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan. Ate & Ledo (2022) menyimpulkan bahwa sebagian besar siswa masih memiliki kemampuan yang rendah dalam menyelesaikan soal literasi numerasi. Silalahi & Hendriawan (2022) menyimpulkan bahwa kemampuan numerasi siswa tergolong rendah. Rezky *et al* (2022) menyimpulkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa masih rendah. Aini *et al* (2024) menyimpulkan bahwa siswa masih kesulitan memahami konsep matematika. Gunur *et al* (2020) menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih sangat rendah. Sitriani *et al* (2020) menyimpulkan bahwa kemampuan numerik siswa berada pada kategori rendah. Halizah & Napfiah (2024) menyimpulkan bahwa kemampuan numerasi siswa tergolong rendah. Selain itu, masih banyak pendidik yang menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga siswa hanya menerima materi saja tanpa melakukan eksplorasi materi (Afri *et al.*, 2024). Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa skor rata-rata matematika siswa Indonesia adalah 366 poin, mengalami penurunan dari skor 379 pada tahun 2018. Dengan skor ini, Indonesia mendapat peringkat 50 dari 57 negara.

Berdasarkan hasil PISA dan beberapa penelitian tersebut terlihat bahwa kemampuan numerik matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini perlu menjadi perhatian bagi para guru matematika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Untuk mengatasi masalah tersebut agar dapat meningkatkan kemampuan numerik siswa diperlukan model pembelajaran yang efektif dan inovatif (Siregar & Hasanah, 2022). Banyak model pembelajaran yang bisa digunakan agar pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien, seperti model *problem based learning*, *kooperatif*, berbasis proyek, *discovery learning*, dan lain sebagainya.

Model pembelajaran *prolem based learning* adalah salah satu model pembelajaran yang efektif, di mana siswa diberikan permasalahan kontekstual sebagai langkah awal proses pembelajaran. Melalui model *prolem based learning*, siswa tidak hanya mempelajari konsep matematika, tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa model *prolem based learning* (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan numerik, pemahaman konsep, keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan kemampuan memecahkan masalah siswa. Boangmanalu & Nasution (2023) menyimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah berdampak positif terhadap keterampilan matematika dan numerik siswa. Carwi *et al* (2024) menyimpulkan bahwa model pembelajaran PBL efektif terhadap pemahaman konsep matematika dan keterampilan numerik siswa. Tohang *et al* (2023) menyimpulkan bahwa model

PBL berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Ningrum *et al* (2023) menyimpulkan bahwa model PBL berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Nuranti & Hasratuddin (2023) menyimpulkan bahwa model pembelajaran PBL lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran biasa.

Berbagai penelitian terdahulu belum ditemukan pembahasan mengenai pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan numerik siswa khususnya pada materi yang berbentuk cerita kontekstual. Berbagai penelitian terdahulu juga belum ditemukan pelaksanaan tentang pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan numerik pada siswa menengah atas atau siswa SMA. Dengan demikian, peneliti ingin melakukan penelitian dengan topik “Pengaruh Model *Problem based learning* Terhadap Kemampuan Numerik Siswa pada Materi SPLDV Bentuk Cerita”.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan numerik siswa pada materi SPLDV bentuk cerita ?. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan numerik siswa pada materi SPLDV bentuk cerita.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan *quasi eksperiment*. Dalam pelaksanaannya, melibatkan dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Penelitian ini menggunakan *non-equivalent control group design*. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh murid kelas 10 di SMA Negeri 19 Medan, yang terbagi dalam 11 rombongan belajar yang berjumlah keseluruhan 406 siswa. Penentuan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*) menggunakan teknik undian sederhana berbasis kertas. Berdasarkan hasil undian, diperoleh bahwa kelas X-9 ditetapkan menjadi kelas eksperimen sebanyak 34 siswa, sedangkan kelas X-7 dijadikan kelas kontrol sebanyak 34 siswa.

Instrumen yang dipakai ialah uji awal (*pretest*) dan uji akhir (*posttest*), yang berisi 3 soal essay. Sebelum instrumen diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu instrumen divalidasi oleh ahli validator. Setelah instrumen divalidasi, kemudian dilakukan uji coba dikelas XI-2B untuk dapat diuji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Sesudah penelitian dinyatakan layak, tahap selanjutnya adalah pelaksanaan penelitian serta pengolahan dan analisis data. Dalam penelitian ini, cara pengambilan data yang dipakai meliputi uji prasyarat dengan uji normalitas dan homogenitas, serta dilanjutkan dengan uji hipotesis. Sebagai data pendukung, maka dilakukan uji N-gain. Proses analisis memakai perangkat lunak IBM SPSS 16.

HASIL PENELITIAN

Peneliti mendapatkan data di SMA Negeri 19 Medan, lalu dianalisis untuk dihitung nilai rata-rata, median, modus, nilai tertinggi, dan nilai terendah.

Tabel 1.
Analisis Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	<i>Pretest</i> Eksperimen	<i>Posttest</i> Eksperimen	<i>Pretest</i> Kontrol	<i>Posttest</i> Kontrol
Rata-Rata	15,41	76,15	18,44	62,21
Median	14	77	20	64
Modus	0	77	0	57
Nilai Tertinggi	37	100	39	100
Nilai Terendah	0	47	0	43

Berdasarkan tabel 1, terlihat bahwa nilai rata-rata *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif serupa. Akan tetapi, pada hasil *posttest*, terdapat selisih nilai rata-rata yang cukup signifikan berbeda antara kedua kelompok tersebut.

Selanjutnya data dari nilai *pretest* *posttest* kelas eksperimen dan kontrol akan dilakukan uji prasyarat yang berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan

untuk mengetahui apakah data memiliki sebaran normal atau tidak. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki sifat yang seragam atau tidak. Jika data berasal dari jenis yang sama, maka data tersebut dianggap homogen. Jika nilai signifikansi uji normalitas dan uji homogenitas $> 0,05$ maka data dianggap berdistribusi normal dan homogen, begitupun sebaliknya. Pengujian menggunakan IBM SPSS versi 16.

Tabel 2.
Hasil Uji Normalitas

	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Eksperimen	0,951	34	0,129
<i>Posttest</i> Eksperimen	0,948	34	0,109
<i>Pretest</i> Kontrol	0,947	34	0,100
<i>Posttest</i> Kontrol	0,941	34	0,065

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 2, diketahui bahwa nilai signifikansi untuk *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

$> 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini berdistribusi secara normal.

Tabel 3.
Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>Pretest</i>	0,537	1	66	0,466
<i>Posttest</i>	0,003	1	66	0,956

Berdasarkan tabel 3 terlihat hasil uji homogenitas *pretest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,466, dan *posttest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,956. Karena nilai ini $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok pada skor *pretest posttest* adalah sama atau homogen.

Setelah data teruji normal dan homogen, kemudian dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis ini menggunakan bantuan *software* IBM SPSS 16 dengan uji *Independent Sample Test* dan uji *paired sample t-test*

dengan tingkat signifikansi 5% atau 0,05. Jika uji *Independent Sample Test* dan uji *paired sample t-test* $< 0,05$ maka H_0 ditolak artinya terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan numerik siswa pada materi SPLDV bentuk cerita, sedangkan jika uji *Independent Sample Test* dan uji *paired sample t-test* $> 0,05$ maka H_0 diterima artinya tidak terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan numerik siswa pada materi SPLDV bentuk cerita.

Tabel 4.
Hasil Uji *Independent Sample T-test*

	t	df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest</i>	-1,097	66	0,277
<i>Posttest</i>	4,019	66	0,000

Berdasarkan tabel 4 terlihat hasil uji *Independent Sample T-test pretest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,277 $> 0,05$. Ini berarti H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan

diberikan. Hasil uji *Independent Sample T-test posttest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 $< 0,05$. Artinya H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan diberikan.

Tabel 5.
Hasil Uji *Paired Sample T-test*

	t	df	Sig. (2-tailed)
--	---	----	--------------------

<i>Pretest Posttest</i> Eksperimen	-22,576	33	0,000
---------------------------------------	---------	----	-------

Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa nilai signifikansi untuk *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen adalah $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan numerik siswa.

Tabel 6.
Hasil Uji Peningkatan (N-gain)

Jumlah Siswa	Syarat	Kriteria
0	$g < 0,30$	Kurang
12	$0,30 \leq g \leq 0,69$	Sedang
22	$g \geq 0,70$	Tinggi

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa sebanyak 22 siswa mempunyai tingkat n-gain diatas 0,70 yang artinya peningkatan kemampuan numerik siswa meningkat tinggi. Sebanyak 12 siswa mempunyai tingkat n-gain dengan kategori sedang pada kemampuan numerik. Sementara itu tidak ada siswa yang tidak mengalami peningkatan kemampuan numerik. Berdasarkan hasil tersebut, terlihat bahwa model *problem based learning* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan numerik siswa pada materi SPLDV bentuk cerita.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan numerik siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model ini. Berdasarkan tabel 1, terlihat rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen adalah 15,41, sedangkan rata-rata *posttest* mencapai 76,15. Sementara itu, pada kelas kontrol rata-rata *pretest* adalah 18,44 dan rata-rata *posttest* sebesar 62,21. Perbedaan

ini menunjukkan adanya peningkatan yang lebih tinggi pada kelas yang menggunakan model *problem based learning* dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakannya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan numerik siswa pada materi SPLDV bentuk cerita. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Carwi *et al* (2024) yang menyatakan bahwa model *problem based learning* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan numerik siswa. Model ini memungkinkan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran karena mereka dihadapkan langsung pada masalah kontekstual yang menuntut pemikiran logis dan analitis.

Berdasarkan pengujian hipotesis yang menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan *software IBM SPSS 16*, hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada

kemampuan numerik siswa yang belajar dengan model *problem based learning* dengan siswa yang tidak menggunakan model tersebut. Kajian ini juga selaras dengan hasil penelitian Ningrum *et al* (2023), yang menyatakan bahwa model *problem based learning* secara signifikan memengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dalam hal ini, pendekatan yang berbasis masalah membuat siswa lebih terbiasa untuk berpikir kritis, memecah persoalan menjadi bagian-bagian kecil, serta menyusun strategi penyelesaian yang logis. Kondisi ini berbeda dengan model konvensional yang lebih terfokus pada pemberian materi secara satu arah dari guru, sehingga kurang memberi ruang eksplorasi bagi siswa.

Karena terdapat perubahan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen setelah menggunakan model *problem based learning*, maka dilakukan uji *paired sample t-test*. Dengan bantuan *software* IBM SPSS 16, diperoleh hasil signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan numerik siswa pada materi SPLDV bentuk cerita.

Penelitian ini dilakukan dengan menguji model *problem based learning*, dan hasilnya menunjukkan bahwa model ini berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan numerik siswa pada materi SPLDV bentuk cerita. Dengan kata lain, model ini berpengaruh terhadap kemampuan numerik siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Boangmanalu & Nasution (2023) bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan numerik siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan numerik siswa pada materi SPLDV bentuk cerita. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil uji hipotesis yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Namun penelitian ini mempunyai keterbatasan, yaitu waktu pelaksanaan yang cukup singkat, sehingga penggunaan model *problem based learning* hanya dilakukan dalam 2 kali pertemuan. Dengan demikian, peneliti menganjurkan untuk peneliti berikutnya dapat meneliti dengan waktu yang lebih panjang dan jumlah pertemuan yang lebih banyak, guna memperoleh hasil yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Afri, L. D., Hasibuan, E. K., & Lubis, P. A. (2024). The Effect of The Project-Based Learning Model on Students' Mathematics Problem-Solving Abilities. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 13(1), 41–51. <https://doi.org/10.30821/axiom.v13i1.18086>
- Aini, L. N., Subarinah, S., & Prayitno, S. (2024). Kemampuan Investigasi Matematika pada Materi Barisan dan Deret Ditinjau dari Kemampuan Numerik Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 6(2), 303–312. <https://doi.org/10.29303/jcar.v6i2.7568>
- Andhany, E., & Maysarah, S. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Digital Interaktif Berbasis Literasi Matematika.

- AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3503.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6299>
- Anggraeni, N. E. (2020). Strategi Pembelajaran dengan Model Pendekatan pada Peserta Didik Agar Tercapainya Tujuan Pendidikan di Era Globalisasi. *ScienceEdu: Jurnal Pendidikan Ipa*, 2(1), 72–79.
<https://doi.org/10.19184/se.v2i1.11796>
- Ate, D., & Ledo, Y. K. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 472–483.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1041>
- Boangmanalu, A. M., & Nasution, M. D. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Smp. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(2), 10–16.
<https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/mtk/article/view/588>
- Carwi, W., Taufik, A., & Sahunah, U. (2024). Peningkatan Kemampuan Numerik Siswa Kelas 3 Sd Negeri 2 Situmandala Melalui Problem-Based Learning dengan Media Pembelajaran Pipet dan Gelas Ukur. *JGURUKU: Jurnal Penelitian Guru*, 2(1), 321–326.
<https://journal.fkip.uniku.ac.id/JGuruku/article/view/202>
- Elitasari, H. T. (2022). Kontribusi Guru dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9508–9516.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4120>
- Fitri, S. F. N. (2021). Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1617–1620.
<https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1148>
- Gunur, B., Lanur, D. A., & Raga, P. (2020). Hubungan kemampuan Numerik dan Kemampuan Spasial terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 224–232.
<https://doi.org/10.21831/pg.v14i2.27250>
- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi pada Pembelajaran Matematika di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636–646.
<https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>
- Halizah, N., & Napfiah, S. (2024). Analisis Kemampuan Numerik Siswa Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 6(2), 322–336.
<https://doi.org/10.33503/prismatika.v6i2.4035>
- Hidayah, N. (2022). Pandangan terhadap Problematika Rendahnya Mutu Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4), 6593–6601.
<https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.9183>
- Ikstanti, V. M., & Yulianti, Y. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Pemahaman Konsep IPA

- Siswa. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 2(1),40–48.
<https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i1.303>
- Jumrawarsi, J., & Suhaili, N. (2021). Peran Seorang Guru dalam Menciptakan Lingkungan Belajar yang Kondusif. *Ensiklopedia Education Review*, 2(3), 50–54.
<https://doi.org/10.33559/eer.v2i3.628>
- Mewalo, W., Mubarik, Surahman, Azizah, & Khairunnisa. (2025). Pengaruh Pemberian Reward terhadap Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 8(2), 272–282.
<https://doi.org/10.31539/judika.v8i2.14649>
- Narpila, S. D., & Sihotang, S. F. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Inquiry Berbantuan Kalkulator. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 76–85.
<https://doi.org/10.31851/indiktika.v4i2.7625>
- Ningrum, P. W., Fitri Nuraeni, & Jennyta Caturiasari. (2023). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Keagamaan*, 21(2),646–652.
<https://doi.org/10.53515/qodiri.2023.21.2.646-652>
- Nuranti, R. A. & Hasratuddi. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Mts Al-Ittihadiyah Percut. *Journal of Education*, 6(1), 7727–7736.
<https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.4102>
- Nurlaila., Rizal, S. U., & Syabrina, M. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbantuan Media Kubal untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 8(2), 260–271.
<https://doi.org/10.31539/judika.v8i2.15313>
- Rezky, M., Hidayanto, E., & Parta, I. N. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Konteks Sosial Budaya pada Topik Geometri Jenjang SMP. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1548–1562.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4879>
- Silalahi, N., & Hendriawan, D. (2022). Analisis Kemampuan Numerik Siswa Kelas V dalam Mengerjakan Soal Tipe Higher Order of Thingking Skill. *Jurnal Perseda : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(1), 57–64.
<https://doi.org/10.37150/perseda.v5i1.1580>
- Siregar, T. J., & Hasanah, R. U. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Aplikasi Android terhadap Habits of Mind Matematis Mahasiswa. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 11(1), 1–10.
<https://doi.org/10.30821/axiom.v11i1.10776>

- Sitriani, S., Kadir, K., Arapu, L., & Ndia, L. (2020). Analisis Kemampuan Numerik Siswa SMP Negeri di Kota Kendari Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 161. <https://doi.org/10.36709/jpm.v10i2.7249>
- Susino, S. A., Destiniar, D., & Sari, E. F. P. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 53–61. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2918>
- Tohang, V., Kesumawati, N., & Jumroh, J. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self Confidence Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3192–3202. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2771>
- Zaini, R. N. & Sutirna. (2021). Analisis Kemampuan Numerik Matematis Siswa SMP IT Nurul Huda Batujaya Kelas VII pada Materi Aritmatika Dasar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1137–1146. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.p%25p>