

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN EDPUZZLE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP

Siti Nurlaela¹, Anik Yuliani², Chandra Novtiar³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman. Cimahi, Indonesia
¹sitinurlaela17042003@gmail.com, ²anik_yuliani070886@yahoo.com,
³chandranovtiar@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Aug 12, 2024
Revised Oct 21, 2024
Accepted Nov 8, 2024

Keywords:

Mathematical Understanding
Ability;
Problem Based Learning
Model;
Edpuzzle;
Social Arithmetic

ABSTRACT

Most students consider mathematics to be one of the most challenging subjects. The low level of math comprehension among middle school students is a driving force for this study. The purpose of this study is to improve students' mathematical comprehension skills by utilizing the PBL approach with the help of Edpuzzle. This research method uses quasi-experimentation, which is carried out by taking 2 classes, namely the experimental class and the control class. The subjects in this study are 54 students in grades VII-B and VII-C SMP Dharma Kartini for the 2023/2024 school year. The instrument used is in the form of a description test using indicators of mathematical comprehension ability. The description questions used are 4 questions in social arithmetic material. The data from the study was processed using 2 independent samples using the normality test and the Mann-Whitney test. The results of the analysis showed that the improvement of mathematical comprehension skills of grade VII junior high school students whose learning using the Problem Based Learning model assisted by Edpuzzle was better than that of those using conventional learning.

Corresponding Author:

Siti Nurlaela,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
sitinurlaela17042003@gmail.com

Sebagian besar siswa menganggap matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang sangat menantang. Tingkat pemahaman matematika yang rendah di kalangan siswa menengah adalah kekuatan pendorong untuk penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan memanfaatkan pendekatan PBL dengan bantuan dari Edpuzzle. Metode penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen, yang dilakukan dengan mengambil 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Subjek pada penelitian ini yaitu sebanyak 27 siswa kelas VII-B dan VII-C SMP Dharma Kartini tahun pelajaran 2023/2024. Instrumen yang digunakan berupa soal tes uraian dengan menggunakan indikator kemampuan pemahaman matematis. Soal uraian yang digunakan sebanyak 4 soal pada materi aritmatika sosial. Data hasil penelitian diolah menggunakan 2 sampel *independent* dengan menggunakan Uji normalitas dan Uji *Mann-Whitney*. Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMP yang pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Edpuzzle lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

How to cite:

Nurlaela, S., Yuliani, A., & Novtiar, C. (2024). Penerapan model problem based learning berbantuan edpuzzle dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMP. *JPPI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(6), 1055-1064.

PENDAHULUAN

Mata pelajaran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari adalah matematika, matematika telah berkembang dan memiliki pengaruh yang sangat besar di bidang pendidikan (Solihat et al., 2023). Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang harus dikuasai oleh peserta didik yang berperan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan terkait gagasan dan pemahaman konsep matematis. Matematika yang berkaitan dengan ide dan konsep yang disusun secara abstrak dan hierarki serta penalaran deduktif. Karena konsep hierarki matematika saling terkait, pembelajaran matematika tidak boleh melewati level/langkah konseptual, meningkatkan peluang peserta didik untuk membuat koneksi antara berbagai materi. Pengetahuan matematika perlu diperoleh secara metodis, terorganisir dengan struktur yang jelas yang disesuaikan dengan tingkat intelektual dan prasyarat peserta didik. Hal ini dimaksudkan untuk membantu siswa memahami materi matematika secara mendalam, dengan demikian pembelajaran matematika akan terlaksana secara efektif dan efisien.

Pembelajaran matematika di Indonesia belum dapat diklasifikasikan pada predikat yang baik (Septipriyani & Novtiar, 2021). Realitas di lapangan saat ini menyimpang dari skenario yang diantisipasi, kemampuan matematika siswa SMP masih lemah, pemahaman matematika peserta didik dalam belajar matematika masih belum lengkap, sehingga hasil belajar kurang signifikan (Dini et al., 2018). Proses pembelajaran matematika terhadap penguasaan pemahaman matematika ini masih rendah. Seperti yang diungkapkan (Jeheman et al., 2019) bahwa secara khusus, beberapa fakta sekolah menunjukkan bahwa kondisi ideal yang diharapkan untuk memahami konsep matematika masih kurang. Kapasitas siswa dalam memiliki kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu komponen penting pembelajaran matematika saat ini.

Pentingnya kemampuan pemahaman matematis siswa untuk ditingkatkan agar siswa bisa memahami konsep matematika dengan benar. Menurut Hadi & Umi Kasum (2015) pemahaman matematis merupakan landasan berpikir yang penting dalam memecahkan masalah matematika dan masalah sehari-hari. Sejalan dengan itu, Kemampuan pemahaman matematis merupakan kekuatan yang harus diperhatikan dan dipertimbangkan secara fungsional dalam proses dan tujuan pembelajaran matematika, selain mendapatkan pemahaman matematika sambil belajar, hal ini hanya dapat dicapai melalui pemahaman dan pembelajaran (Syarifah, 2017). Sedangkan menurut (Brinus et al., 2019) pemahaman matematis merupakan fondasi yang penting untuk dipikirkan dalam memecahkan masalah matematika dan masalah sehari-hari.

Tujuan utama pembelajaran adalah untuk dapat memiliki kemampuan pemahaman matematis, yang memberikan pemahaman kepada siswa bahwa yang diajarkan kepada siswa bukan hanya tentang pembelajaran pribadi, tetapi siswa melalui pemahaman yang lebih besar dapat lebih memahami konsep mata pelajaran itu sendiri untuk memahaminya (Sutisna et al., 2016). Pemahaman matematis merupakan salah satu keterampilan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat memahami dan memecahkan masalah matematika yang dihadapinya (Purwasih, 2015). Skemp (Sariningsih, 2014) membedakan dua jenis pemahaman yaitu 1) Pemahaman instrumental adalah hafal sesuatu secara terpisah atau dapat menerapkan sesuatu pada perhitungan rutin/ sederhana, mengerjakan sesuatu secara algoritmik saja, 2) Pemahaman relasional dapat mengkaitkan sesuatu dengan hal lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan. Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa diperlukan model pembelajaran yang efektif.

Guru dan siswa dapat berinteraksi selama kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran. Salah satu elemen kunci yang menentukan seberapa baik proses belajar

mengajar berjalan adalah seberapa akurat model pembelajaran diterapkan. Model pembelajaran yang dapat digunakan salah satunya yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL adalah strategi instruksional yang mendorong siswa untuk bekerja secara individu atau dalam kelompok untuk memecahkan masalah dunia nyata (Davita et al., 2020). Prinsip dasar pembelajaran dengan model PBL bahwa masalah dapat dijadikan sebagai titik awal untuk memperoleh pengetahuan baru. Permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam memahami konsep yang diberikan. Dengan menggunakan model PBL pembelajaran menitikberatkan pada siswa sebagai pembelajar dan memberikan tantangan baru atau signifikan yang membutuhkan penerapan semua pengetahuan mereka serta sumber lain (Dahlia, 2022).

Penelitian penerapan model PBL dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis ini menggunakan media pembelajaran interaktif yaitu aplikasi Edpuzzle. Edpuzzle merupakan suatu aplikasi dan sumber pembelajaran online berbasis video yang digunakan guru agar pembelajaran menjadi lebih menarik. Seperti yang diungkapkan (Muqorobin & Kartin, 2022) aplikasi Edpuzzle yaitu suatu aplikasi berbasis web yang memungkinkan guru untuk memilih, mengedit, memangkas video, merekam audio dan menambahkan kuis atau pertanyaan pada video yang ditampilkan. Kelebihan dari Edpuzzle adalah siswa tidak dapat melewati video yang sedang diputar, video Edpuzzle dapat menggunakan sumber lain atau kita dapat membuat sendiri, pertanyaan yang berbeda dapat diunggah dan guru dapat mengontrol durasi menonton siswa, Guru dapat memberikan masukan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, analisis yang dilakukan menunjukkan adanya kesenjangan antara penelitian sebelumnya dengan keadaan sebenarnya di lapangan, hal ini disebabkan oleh rendahnya pemahaman matematis dan pemanfaatan media pembelajaran yang belum memadai. Peneliti dapat memanfaatkan kesenjangan tersebut untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa SMP kelas VII dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan Edpuzzle. Upaya dari penelitian ini diharapkan dapat mendorong peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa terutama pada kemampuan pemahaman.

METODE

Peneliti menggunakan metode kuasi eksperimen dalam penelitian ini dengan menggunakan dua kelas, kelas pertama yaitu kelas VII-B sebagai kelas eksperimen dan kelas kedua yaitu kelas VII-C sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Edpuzzle terdiri dari 27 siswa dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional terdiri dari 27 siswa. Sebelum dan sesudah pembelajaran kedua kelas diberi tes. Instrumen yang digunakan yaitu instrumen tes berupa soal uraian sebanyak 4 soal. Teknik pengolahan data hasil penelitian ini diolah menggunakan 2 sampel *independent* dengan menggunakan Uji normalitas dan Uji *Mann-Whitney* untuk data yang tidak berdistribusi normal. Rubrik penskoran kemampuan pemahaman matematis menurut Thompson yang dikutip dari Utami et al., (2021) sebagai berikut:

Tabel 1. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemahaman Matematis

Skor	Kriteria
0	Jawaban tidak menunjukkan pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal matematika

1	Konsep dan prinsip terhadap soal matematika sangat terbatas; jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah
2	Konsep dan prinsip terhadap soal matematika kurang lengkap; jawaban mengandung perhitungan yang salah
3	Konsep dan prinsip terhadap soal matematika hampir lengkap, penggunaan istilah dan notasi matematika hampir benar; penggunaan algoritma secara lengkap; perhitungan secara umum benar namun mengandung sedikit kesalahan
4	Konsep dan prinsip terhadap soal matematika secara lengkap; penggunaan istilah dan notasi secara tepat; penggunaan algoritma secara lengkap dan benar

Indikator kemampuan pemahaman matematis menurut Skemp yang dikutip dari Sudrajat, (2022) sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

No	Indikator
1	Menyatakan ulang sebuah konsep
2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
3	Menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya
4	Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan pembentuk konsep

Sedangkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa, diperlukan hipotesis dan pengujiannya. Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan Edpuzzle tidak lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan Edpuzzle lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Dharma Kartini selama 6 pertemuan. Tahapan penelitian ini meliputi pemberian soal *pretest* pada pertemuan pertama, empat kali pertemuan berikutnya diberikan pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbantuan Edpuzzle, dan diakhiri dengan *posttest*. Berikut hasil uji normalitas data *pretest*:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*

Pretest	Shapiro-Wilk		
	Statistics	N	Sig
Eksperimen	0,884	27	0,001
Kontrol	0,744	27	0,000

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat nilai signifikansi tersebut menunjukkan kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak artinya uji normalitas skor *pretest* sampel tidak berdistribusi normal. Karena skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji signifikansi perbedaan dua rata-rata dengan uji *Mann-Whitney* yang digunakan yaitu *Monte Carlo*.

Tabel 4. Hasil Uji *Monte Carlo*

		Skor Pretest
Z		-1,282
95% <i>Confidance Interval</i>	<i>Lower Bound</i>	0,098
	<i>Upper Bound</i>	0,110
<i>Monte Carlo Asymp. Sig. (1-tailed)</i>		0,104

Dilihat dari tabel di atas nilai signifikansi skor *pretest* pada *Monte Carlo Asymp. Sig (1-tailed)* menunjukkan skor sebesar $0,104 \geq 0,05$, maka menurut kriteria pengujian perbedaan dua rata-rata H_0 diterima. Hal ini berarti kemampuan awal pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan.

Setelah diberikan tes kemampuan awal pada pertemuan pertama, siswa mendapat pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbantuan Edpuzzle selama 4 kali pertemuan, lalu diberikan soal *posttest* pada pertemuan terakhir untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa. Berikut hasil uji normalitas data *posttest*:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data *Posttest*

Posttest	Shapiro-Wilk		
	Statistics	N	Sig
Eksperimen	0,930	27	0,071
Kontrol	0,910	27	0,023

Berdasarkan Tabel 5 hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,071 dan kelas kontrol sebesar 0,023. Karena nilai pada kelas kontrol kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak artinya uji normalitas data *posttest* sampel tidak berdistribusi normal. Maka selanjutnya dilakukan uji signifikansi perbedaan dua rata-rata dengan uji *Mann-Whitney* yang digunakan *Monte Carlo*.

Tabel 6. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata *Posttest*

		Skor <i>Posttest</i>
Z		-6,343
95% <i>Confidance Interval</i>	<i>Lower Bound</i>	0,000
	<i>Upper Bound</i>	0,000
<i>Monte Carlo Asymp. Sig. (1-tailed)</i>		0,000

Hasil pengolahan data di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi skor *posttest* pada *Monte Carlo Asymp. Sig (1-tailed)* adalah $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan signifikansi kemampuan Pemahaman matematis siswa SMP antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Artinya kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Edpuzzle lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data N-Gain

N-Gain	Shapiro-Wilk		
	Statistics	N	Sig
Eksperimen	0,962	27	0,417
Kontrol	0,923	27	0,046

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa hasil pengolahan data dengan bantuan *Software IBM SPSS 26* untuk uji normalitas data *N-Gain* diperoleh nilai signifikansi pada kelas eksperimen adalah $0,417 \geq 0,05$ dan kelas kontrol adalah $0,046 < 0,05$. Karena kelas kontrol $< 0,05$, maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Selanjutnya akan dilakukan uji *Mann-Whitney* yang digunakan yaitu *Monte Carlo*.

Tabel 8. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata N-Gain

			Skor Posttest
Z			-6,313
95% Confidence Interval	Lower Bound		0,000
	Upper Bound		0,000
<i>Monte Carlo Asymp. Sig. (1-tailed)</i>			0,000

Berdasarkan hasil uji Perbedaan Dua Rata-rata dari kedua kelas tersebut, terlihat bahwa nilai signifikansi pada *Monte Carlo Asymp. Sig (1-tailed)* adalah $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima. Hal ini berarti peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan Edpuzzle lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Penelitian ini menggunakan dua metode pembelajaran yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen menggunakan model PBL berbantuan Edpuzzle sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional. Setelah menyelesaikan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMP dapat diamati dan dibandingkan. Pada kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model PBL berbantuan Edpuzzle, dalam model PBL ini siswa dihadapkan pada masalah otentik atau nyata yang kompleks dan relevan dengan kehidupan mereka. Sejalan dengan (Mayasari et al., 2022) menyatakan bahwa model PBL adalah strategi pembelajaran yang menempatkan siswa dalam konteks masalah dunia nyata untuk mengembangkan pemikiran kritis dan kemampuan pemecahan masalah mereka serta untuk mendapatkan pengetahuan dan konsep materi pelajaran yang penting. Penerapan model PBL berbantuan Edpuzzle menunjukkan hasil positif pada kemampuan pemahaman matematis siswa, dapat dibuktikan dengan skor rata-rata pada hasil *posttest* kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

Pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional, dalam pembelajaran konvensional berpusat pada guru dan menekankan pada penyampaian informasi secara satu arah. Pembelajaran konvensional yang umum diterapkan oleh guru, umumnya terdiri dari metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Metode ceramah merupakan bentuk interaksi dimana guru menjelaskan konsep, prinsip, dan fakta kepada siswa secara lisan, biasanya dilakukan tanya jawab antara guru dan siswa (Peranginangin et al., 2020). Penerapan pembelajaran konvensional yang diterapkan di kelas kontrol menunjukkan hasil yang kurang

memuaskan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hal ini dibuktikan dengan skor rata-rata *posttest* pada kelas kontrol lebih kecil dari kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan model PBL berbantuan Edpuzzle dan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Data *posttest* menunjukkan keunggulan pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model PBL berbantuan Edpuzzle lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

Tingkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dapat diukur dengan melihat dari jawaban akan soal pemahaman matematis yang diberikan. Apabila siswa menjawab soal-soal pemahaman matematis sesuai dengan indikator dengan benar dan tepat, maka siswa tersebut dapat dikategorikan bisa menyelesaikan soal-soal pemahaman matematis. Hasil tes awal menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemahaman matematis siswa antara kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran mode PBL dan kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari skor *pretest* yang tidak jauh berbeda pada kemampuan awal pemahaman matematis siswa.

Pada kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran model PBL berbantuan Edpuzzle, di awal pembelajaran siswa terlihat kebingungan dengan soal-soal pemahaman. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa dengan soal-soal yang menuntut siswa untuk lebih berpikir aktif. Siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pemahaman dikarenakan siswa terbiasa dengan latihan-latihan soal yang diberikan oleh guru. Kesulitan siswa dalam mengerjakan soal-soal pemahaman pada awal pembelajaran terlihat dari hasil penilaian yang rendah pada soal pemahaman matematis.

Setelah diberikan pembelajaran dengan model PBL berbantuan Edpuzzle mengalami peningkatan pada setiap aspek kemampuan pemahaman matematis. Pada indikator pertama, siswa sudah mampu menyelesaikan soal pemahaman yang menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari, sehingga penilaian akan indikator tersebut meningkat. Pada indikator kedua, siswa juga sudah mampu menyelesaikan soal pemahaman dalam berbagai bentuk representasi matematis. Adapun pada indikator ketiga, nilai siswa mengalami peningkatan dikarenakan siswa dapat menyelesaikan soal yang menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya. Selain itu juga, pada indikator keempat siswa sudah mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan pembentuk konsep.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, terdapat peningkatan yang signifikan antara hasil belajar kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan model PBL berbantuan Edpuzzle dan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model PBL berbantuan Edpuzzle lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan uraian di atas kemampuan pemahaman matematis siswa mengalami peningkatan setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbantuan Edpuzzle.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode kuasi eksperimen, didapatkan kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa SMP dengan

menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Edpuzzle lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Edpuzzle lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Brinus, K. S. W., Makur, A. P., & Nendi, F. (2019). Pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman konsep matematika siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 261–272. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.439>
- Dahlia, D. (2022). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika topik bilangan cacah. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 59–64. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v14i2.6611>
- Davita, P. W. C., Nindiasari, H., & Mutaqin, A. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemahaman matematis ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 2(2), 101. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v2i2.8892>
- Dini, M., Wijaya, T. T., & Sugandi, A. I. (2018). Pengaruh self confidence terhadap kemampuan pemahaman matematik siswa SMP. *JURNAL SILOGISME : Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.24269/js.v3i1.936>
- Hadi, S., & Umi Kasum, M. (2015). Pemahaman konsep matematika siswa SMP melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe memeriksa berpasangan (pair checks). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 59–66. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.630>
- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan matematika realistik terhadap pemahaman konsep matematika siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi model problem based learning (pbl) dalam meningkatkan keaktifan pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167–175. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.335>
- Muqorobin, M. S., & Kartin, E. (2022). Merancang pembelajaran dengan model discovery learning perbantuan eddpuzzle dalam optimalisasi berpikir kritis siswa SD. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 1(3), 17–34. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i2.386>
- Peranginangin, A., Barus, H., & Gulo, R. (2020). Perbedaan hasil belajar siswa yang di ajar dengan model pembelajaran elaborasi dengan model pembelajaran konvensional. *Jurnal Penelitian Fisikawan*, 3(1), 43–50. <http://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnalpenelitianfisikawan/article/view/452/436>
- Purwasih, R. (2015). Peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan self confidence siswa MTs di kota cimahi melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing. *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*, 9(1), 16–25. <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/didaktik/article/view/113>
- Sariningsih, R. (2014). Pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 3(2), 150–163. <https://doi.org/10.22460/infinity.v3i2.p150-163>
- Septripiyani, K., & Novtiar, C. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII pada materi bentuk aljabar di masa pandemi COVID-19. *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6), 1709–1722. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1709-1722>
- Solihat, E. K., Yuliani, A., Afrilianto, M., & Herawati, H. (2023). Analisis peningkatan hasil

- belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII-D SMP pataruman dengan menggunakan pendekatan saintifik. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(2), 711–718. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i2.12084>
- Sudrajat, S. (2022). Pemahaman relasional dan instrumental: bagaimana pengaruhnya dalam pembelajaran matematika ditinjau dari pemecahan masalah matematis? *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 45–52. <https://doi.org/10.47650/elips.v3i1.393>
- Sutisna, A. P., Maulana, & Subarjah, H. (2016). Meningkatkan Pemahaman matematis melalui pendekatan tematik dengan rme [improving mathematical understanding through thematic approaches with rme]. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 31–40. <https://doi.org/10.23819/pi.v1i1.2929>
- Syarifah, L. L. (2017). Analisis kemampuan pemahaman matematis pada mata kuliah pembelajaran matematika SMA II. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 57–71. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2031>
- Utami, N. I., Sudirman, S., & Sukoriyanto, S. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi komposisi fungsi. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.25273/jipm.v10i1.8268>.

