

Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model PBL dengan Pendekatan TaRL Berbantuan Media Kahoot

Alya Aulia Ardha¹, Nuhyal Ulia²

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung

Email: 1alyaardha9@std.unissula.ac.id, 2nuhyalulia@unissula.ac.id

Tersedia Online di

<https://jurnal.educ3.org/index.php/pendagogia>

Sejarah Artikel

Diserahkan : 14 Januari 2025

Disetujui : 25 Maret 2025

Dipublikasikan : 25 April 2025

Kata Kunci:

Pemahaman Konsep Matematis, PBL, TaRL.

Abstrak: Low student mathematics learning outcomes can be caused by students' understanding of mathematical concepts still being low and abstract. This research aims to test the effect of implementing the Problem-Based Learning (PBL) learning model with the Teaching at Right Level (TaRL) approach assisted by Kahoot media on the understanding of mathematical concepts for class III students at SD PL Servatius Gunung Brintik. The research method used is quantitative with a One-Group Pretest-Posttest Design. The results of this research found that the application of the PBL learning model with the TaRL approach assisted by Kahoot media had an effect on students' understanding of mathematical concepts, with the results of the paired t-test hypothesis testing being $<0.001 < 0.05$, so H_a was accepted and H_o was rejected. So there is an influence of the approach taken on students'

understanding of mathematical concepts.

Keywords: Understanding of Mathematical concept, PBL, TaRL.

Abstrak: Rendahnya hasil belajar matematika siswa dapat disebabkan karena pemahaman konsep matematis siswa masih rendah dan abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Teaching at Right Level* (TaRL) berbantuan media Kahoot terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas III di SD PL Servatius Gunung Brintik. Metode penelitian yang digunakan merupakan kuantitatif dengan *desain One-Group Pretest-Posttest Desain*. Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL berbantuan media Kahoot berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa, dengan hasil uji hipotesis paired sample t-test $<0,001 < 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga terdapat pengaruh dari pendekatan yang dilakukan terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang memiliki peran sebagai landasan bagi bidang keilmuan lainnya dalam dunia pendidikan. Pemahaman konsep matematis pada tingkat sekolah dasar menjadi tonggak untuk siswa membangun kemampuan kognitifnya. Selain itu, kunci keberhasilan siswa dalam menguasai berbagai bidang materi lainnya dimulai dari pemahaman konsep matematis siswa di sekolah (Aziz et al., 2024). (Jeanita Sengkey et al., 2023) menyimpulkan, kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk menyerap dan menafsirkan suatu konsep matematika, mengaitkannya dengan konsep lain, menyatakan kembali ke dalam bentuk matematis, dan membuat algoritma penyelesaian masalah dengan tepat, akurat dan efisien menggunakan bahasa sendiri, kemudian ilmu tersebut dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Akan tetapi, permasalahan belajar kerap kali dijumpai siswa dalam memahami maupun menerapkan konsep matematis, sehingga proses belajar dan perkembangan siswa menjadi terhambat. Permasalahan belajar matematika siswa tak luput dari peran metode dan pendekatan pembelajaran yang kurang tepat, sehingga kebutuhan belajar siswa tidak terpenuhi dan tujuan pembelajaran tidak tercapai dengan baik. Oleh karena itu, sangat penting bagi guru atau pengajar untuk menerapkan metode pembelajaran yang inovatif, efektif, dan yang terpenting dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa.

Di era kurikulum merdeka dimana pembelajaran lebih berpusat pada siswa, banyak menawarkan metode dan pembelajaran interaktif dan inovatif untuk membantu proses belajar di sekolah. Model *Problem Based Learning* (PBL) dapat menjadi salah satu model pembelajaran alternatif yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran siswa di sekolah. (Meilasari et al., 2020) mengartikan PBL sebagai model pembelajaran yang berfokus pada kemampuan siswa dalam menghadirkan solusi serta menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dikarenakan model PBL menyajikan simulasi masalah yang nyata kepada siswa, dan kemudian siswa diminta untuk mencari solusi melalui kajian yang berdasar pada teori konsep, serta prinsip yang telah dipelajari diberbagai bidang keilmuan. Dari berbagai pengertian PBL oleh para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa PBL dinilai mampu memantik keaktifan dan proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Selain itu, model pembelajaran PBL sering dikombinasikan dengan pendekatan *Teaching at Right Level* (TaRL) dalam berbagai penelitian, serta dinilai mampu membantu guru dalam menciptakan ruang belajar yang interaktif, inovatif, dengan tetap memperhatikan kebutuhan belajar siswa. Menurut (Zahra et al., 2024) pendekatan TaRL membantu dalam mengetahui tingkat pemahaman siswa dan membantu guru dalam menyediakan materi pembelajaran yang sesuai dengan tingkatan siswa dikelas. (Gempita et al., 2023) menuturkan pendekatan TaRL memungkinkan guru untuk mengetahui siswa dengan tingkat pemahaman rendah sehingga kemudian dapat memberi dukungan belajar yang kuat pada siswa.

Dari berbagai pandangan ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa TaRL memiliki prinsip efektivitas pembelajaran dapat ditingkatkan dengan tetap memastikan setiap siswa mendapatkan materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka. Pendekatan ini mencakup penialain awal guna menentukan tingkat pemahaman awal siswa, dan menyesuaikan materi juga metode pengajaran berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan.

Disamping penerapan metode dan pendekatan pembelajaran, diperlukan media sebagai alat bantu untuk menunjang jalannya pembelajaran yang interaktif dan inovatif. Pemanfaatan media pembelajaran interaktif seperti *Kahoot* dapat membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran yang dilakukan. Sebagai platform pembelajaran berbasis permainan, media *Kahoot* mampu meningkatkan interaksi dan keterlibatan siswa dalam proses belajarnya. *Kahoot* mampu menjadi solusi terbaik karena dapat membuat belajar menjadi menarik dan menyenangkan (Arsyad et al., 2024).

Penggabungan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Teaching at Right Level* (TaRL) menurut berbagai kajian para ahli dinilai mampu membantu guru dalam menyusun perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan berbagai tingkat kemampuan belajar siswa. Dalam hal ini, peneliti menggunakan tahapan proses pembelajaran PBL yang telah diintegrasikan dengan pendekatan TaRL berbantuan media *Kahoot* dalam penelitian yang dilakukan. Tahapan-tahapan pembelajaran tersebut diantaranya, yaitu : 1) Orientasi masalah, 2) Organisasi belajar dan

pengelompokkan siswa, 3) Pengarahan atau bimbingan belajar, 4) Pengembangan dan penyelesaian, dan 5) Analisis dan presentasi hasil.

Hasil observasi awal pemahaman konsep matematis siswa kelas III SD PL Servatius Gunung Brintik Semarang, menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis siswa masih rendah. Berdasarkan hal tersebut, siswa kelas III kemudian terbagi menjadi tiga kelompok tingkatan pemahaman konsep, yaitu kelompok dengan tingkat pemahaman konsep tinggi, kelompok pemahaman konsep sedang/cukup, dan kelompok pemahaman konsep rendah.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model PBL Dengan Pendekatan TaRL Berbantuan Media *Kahoot*” dengan tujuan untuk menguji bagaimana perpaduan antara model PBL dengan pendekatan TaRL dan berbantuan media *Kahoot* dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bilangan dikelas III Sekolah Dasar. Diharapkan dalam penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematis dalam materi operasi hitung bilangan, serta membantu guru untuk merancang pembelajaran inovatif sehingga siswa dapat mencapai tujuan pembelajarannya dengan baik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, atau pendekatan yang menekankan analisis data berupa angka yang kemudian dianalisis menggunakan metode statistik yang sesuai (Priadana & Sunarsi, 2021). Penelitian ini melibatkan satu kelas eksperimen yang akan diuji pengaruh penerapan perlakuan terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Desain penelitian yang digunakan merupakan *One-Group Pretest-Posttest Desain* atau termasuk desain *Pre-experimental*.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes tertulis dalam bentuk pretest dan posttest. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan mengukur tingkat pemahaman siswa sebelum diberi perlakuan (pretest), kemudian siswa diberi perlakuan dengan menerapkan model PBL dan pendekatan TaRL berbantuan media *Kahoot*, setelahnya data diukur kembali setelah diberikan perlakuan (posttest). Sehingga hasil perlakuan dapat dievaluasi pengaruhnya dengan membandingkan hasil uji pretest dan posttest siswa.

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di SD PL Servatius Gunung Brintik Semarang, tepatnya dikelas III. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh dari penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Teaching at Right Level* (TaRL) berbantuan media *Kahoot* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu *One-Group Pretest-Posttest Desain* dengan bentuk desain *pre-experimental*, dengan instrumen penelitian yang digunakan berupa tes tertulis. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas III SD PL Servatius Gunung Brintik dengan jumlah 13 siswa secara keseluruhan, dan menggunakan teknik *sampling jenuh*.

Tabel 1. Hasil Uji Pretest dan Posttest

No.	Kriteria Data	Data Nilai	
		Pretest	Posttest
1	Jumlah Sampel	13	13
2	Nilai Rata-Rata	68,76	76,61

3 Nilai Minimal	20	38
4 Nilai Maksimal	96	100
5 Varians	674,35	491,59
6 Median	76	84
7 Deviasi Standar	25,96	22,17

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bersama dari hasil uji *pretest* dan *posttest* yang dilakukan, terdapat perbedaan nilai rata-rata antara sebelum dan sesudah diterapkannya perlakuan model PBL dengan pendekatan TaRL berbantuan media *Kahoot* yaitu dari 68,76 menjadi 76,61. Berikutnya perolehan nilai minimum *pretest* 20 meningkat menjadi 38 dalam uji *posttest* yang dilaksanakan. Sementara itu, perolehan nilai maksimum *pretest* yang mulanya 96, meningkat pada uji *posttest* menjadi 100. Dan untuk *standar deviasi* yang mulanya sebesar 25,96 menjadi 22,17.

Uji Normalitas

Setelah mendapat data *pretest* dan *posttest*, kemudian data tersebut dilakukan uji normalitas. Pada penelitian ini menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* (Sig. 0,05) dengan berbantuan perangkat SPSS 29.

Tabel 2. Uji Normalitas Pretest

Tests of Normality						
Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	.225	13	.071	.872	13	.056

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data diatas, diperoleh nilai signifikansi (sig.) 0.056, maka berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai sig. > 0.05, maka data *pretest* yang diujikan terdistribusi normal.

Tabel 3. Uji Normalitas Posttest

Tests of Normality						
Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
posttest	.199	13	.167	.887	13	.070

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data diatas, diperoleh nilai signifikansi (sig.) 0.070, maka berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai sig. > 0.05, maka data *posttest* yang diujikan terdistribusi normal.

Uji Paired Sample T-Test

Penelitian ini menggunakan uji hipotesis *Paired Sample T-test* dengan berbantuan perangkat SPSS 29. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Teaching at Right Level* berbantuan media *Kahoot* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas III SD PL Servatius Gunung Brintik. Kriteria dalam uji *Paired Sample T-test* adalah apabila nilai sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, dan sebaliknya apabila nilai sig. < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel 4. Hasil Uji Paired Sample T-Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std.	Std.	95% Confidence				
		Deviation	Error	Interval of the				
			Mean	Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1	-7.84615	6.40112	1.77535	-11.71431	-3.97799	-4.419	12	<.001
Pretest-								
Posttest								

Dari tabel hasil uji *Paired Sample T-test* diatas didapati nilai sig. yaitu <0,001, hal tersebut menunjukkan bahwa nilai sig. < 0,05. Dengan artian H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Teaching at Right Level* berbantuan media *Kahoot* memiliki pengaruh dalam pemahaman konsep matematis siswa kelas III SD PL Servatius Gunung Brintik.

Uji N-Gain

Penelitian ini menggunakan hasil uji N-Gain untuk mengetahui besar pengaruh dari penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL berbantuan media *Kahoot* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas III SD PL Servatius Gunung Brintik.

Tabel 5. Hasil Uji N-Gain

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N_Gain	13	.11	1.00	.3879	.30144
Valid N (listwise)	13				

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji N-Gain yang didapatkan sebesar 0,3879, apabila dalam kriteria N-Gain berarti $0,30 \leq g \leq 0,70$. Dalam kriteria interpretasi nilai N-Gain, hasil yang didapatkan termasuk dalam kategori sedang. Atau, dapat diartikan bahwa penerapan model PBL dengan pendekatan TaRL berbantuan media *Kahoot* memiliki pengaruh yang cukup baik terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh dari diterapkannya model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL berbantuan media *Kahoot* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas III SD PL Servatius Gunung Brintik. Pada penelitian ini diterapkan tiga kali pertemuan. Pada hari pertama sebelum diterapkannya perlakuan, siswa diminta untuk mengerjakan soal *pretest* untuk mengukur tingkat pemahaman konsep matematis siswa. Dari uji *pretest* yang dilakukan, di dapati nilai rata-

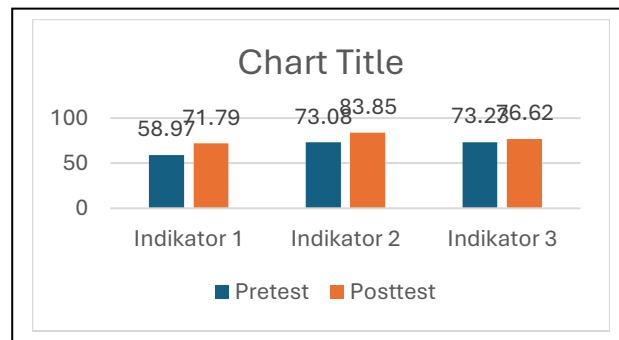
rata *pretest* siswa adalah sebesar 68,76. Setelah melakukan *pretest*, kemudian penerapan perlakuan diberikan dalam proses pembelajaran siswa dikelas. Setelah diterapkannya perlakuan sebanyak tiga pertemuan, siswa diminta untuk mengerjakan soal *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil uji *posttest* yang dilakukan, didapat data nilai rata-rata *posttest* siswa sebesar 76,61.

Hasil uji hipotesis *paired sample t-test* pada penelitian ini menunjukkan nilai sig. < 0,001, yang artinya nilai sig. < 0,05. Sehingga H_a diterima dan H_o ditolak, atau dapat diartikan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Teaching at Right Level* berbantuan media *Kahoot* memiliki pengaruh dalam pemahaman konsep matematis siswa kelas III SD PL Servatius Gunung Brintik. Dengan hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa penerapan model PBL dengan pendekatan TaRL berbantuan media *Kahoot* memiliki pengaruh yang cukup baik terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Peneliti memilih menggunakan metode PBL dengan pendekatan TaRL karena sejalan dengan permasalahan yang ditemukan pada awal pengumpulan data di kelas III SD PL Servatius Gunung Brintik, yang mana ditemukan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dikelas tersebut cenderung rendah, serta perbedaan kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep matematis menjadi penghambat kemajuan belajar siswa. Hal tersebut pula yang kemudian menjadi permasalahan tidak terpenuhinya kompetensi belajar siswa dikelas. (Barrows, 1986) mengemukakan bahwa penerapan model PBL dapat membantu dalam membangun pengetahuan yang mendalam melalui metode eksplorasi secara mandiri maupun kolaborasi. Pernyataan diatas didukung oleh hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Juandi, 2021), menyatakan bahwa penerapan model PBL mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Penerapan model PBL dengan pendekatan TaRL dapat membantu jalannya proses pembelajaran dengan siswa sebagai pusatnya, dengan tetap memperhatikan tingkatan kebutuhan belajar siswa, supaya pembelajaran menjadi terarah (Resqueta et al., 2024) Dari penelitian yang dilakukan, menunjukkan hasil bahwa penggabungan pendekatan TaRL dengan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dengan cara menerapkan strategi pembelajaran yang berbasis pada pembelajaran berkelompok serta memahami tingkatan pemahaman konsep matematika setiap siswa. Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat melalui terpenuhinya indikator pemahaman konsep matematis siswa yang terdapat dalam instrumen tes yang diberikan kepada siswa.

Indikator-indikator tersebut didapatkan melalui hasil beberapa penelitian terdahulu, yang kemudian peneliti simpulkan dan gunakan sebagai dasar penelitian yang telah dilakukan. Adapun tiga indikator yang dilibatkan adalah sebagai berikut : 1) mampu menyatakan ulang konsep ke dalam bentuk tulisan, 2) mampu menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 3) mampu mengaplikasikan konsep kedalam bentuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berikut merupakan data hasil uji pemahaman konsep matematis siswa kelas III SD PL Servatius Gunung Brintik :



Gambar 1. Rata-Rata Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata dari tiga indikator pemahaman konsep matematis melalui hasil uji pretest dan posttest yang telah dilakukan. Dari gambar grafik diatas, dapat disimpulkan bahwasanya penerapan model PBL dengan pendekatan TaRL berbantuan media *Kahoot* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas III. Selain berdasarkan hasil peningkatan indikator pemahaman konsep matematis, peningkatan pemahaman siswa dapat dilihat melalui hasil jawaban pretest dan posttest siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh (Yanala et al., 2021) yang menyatakan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dikatakan baik apabila siswa tersebut mampu mengungkapkan kembali konsep tersebut dari sebuah kalimat kedalam bentuk representasi atau simbol matematika lainnya. Selanjutnya, (Wahyuni et al., 2020) mengemukakan bahwa kemampuan siswa dalam menyatakan ulang konsep dapat berkembang seiring dengan meningkatnya pemahaman konsep matematis siswa.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh (Yulianah et al., 2020) menyebutkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dalam memanfaatkan dalam memilih suatu prosedur tertentu dapat dilihat melalui kemampuan siswa dalam memanfaatkan konsep dalam situasi yang berbeda-beda. Penelitian yang dilakukan (Unaenah et al., 2019) menyebutkan bahwa kemampuan siswa dalam menggunakan dan memilih prosedur tertentu dapat dilihat melalui kemampuan siswa dalam beradaptasi pada soal dan tidak terpaku pada rumus yang sudah diajarkan oleh guru dikelas. Penelitian yang dilakukan oleh (Mukrimatin et al., 2018) menyatakan apabila siswa mampu mengaplikasikan konsep dalam prosedur atau cara tertentu, maka siswa tersebut dapat memecahkan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Teaching at Right Level* (TaRL) berbantuan media *Kahoot* dapat membantu pemahaman konsep matematis siswa dikelas III SD PL Servatius gunung Brintik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dikelas III SD PL Servatius Brintik menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL berbantuan media *Kahoot* terhadap pemahaman konsep matematis siswa, dapat disimpulkan bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar $<0,001$, yang berarti nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$. Maka, H_a diterima

dan Ho ditolak, atau dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan TaRL berbantuan media Kahoot terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dikelas III SD PL Servatius gunung Brintik, ditemukan saran agar guru dapat lebih memperhatikan model dan pendekatan pembelajaran yang akan diterapkan dalam kelas. Hal tersebut agar pembelajaran yang dilakukan dapat berjalan dengan efisien dan maksimal, sehingga hasil belajar siswa dapat mencapai capaian pembelajaran yang telah ditetapkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, I., Haris Panai, A., & Marshanawiah, A. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Bangun Ruang melalui Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media Kahoot pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(2). <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.2.2024.4309>
- Aziz, M. A., Mulyasari, E., Dwiana, R., & Nuriyani, A. L. (2024). Penerapan Model PBL dengan Pendekatan TaRL Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Sekolah Dasar pada Materi Bilangan Cacah. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(2), 371–380. <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481–486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Gempita, L. E., Alfiantra, A., & Murniati, S. R. (2023). Penerapan Model TaRL untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik SMP. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1816–1828. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5592>
- Jeanita Sengkey, D., Deniyanti Sampoerno, P., & Abdul Aziz, T. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis: sebuah kajian literatur. *Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–74. <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/indexGriya>
- Juandi, D. (2021). Heterogeneity of problem-based learning outcomes for improving mathematical competence: A systematic literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1722(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1722/1/012108>
- Meilasari, S., Damris M, D. M., & Yelianti, U. (2020). Kajian Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran di Sekolah. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 3(2), 195–207. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v3i2.1849>
- Mukrimatin, N. A., Murtono, *, Wanabuliandari, D. S., & Artikel, I. (2018). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V SD Negeri RAU Kedung Jepara Pada Materi Perkalian Pecahan. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1). <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>
- Priadana, M. S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif* (Della, Ed.; 1st ed., Vol. 1). Pascal Books.
- Resqueta, M. C., Kartikasari, N. O., Fahimuddin, A., Ekawati, R., & Mardiani, A. (2024). Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Pembelajaran PBL Dengan Pendekatan TARKL Pada Siswa Kelas Heterogen. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(02), 3784–3794.

- Unaenah, E., Sumantri, M. S., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., Tangerang, U. M., & Jakarta, U. N. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar Pada Materi Pecahan. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 106–111. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Wahyuni, R., Prihatiningtyas, N. C., Konsep, P., Koneksi, ;, & Perbandingan, M. ; (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa pada Materi Perbandingan Kata kunci. *Variabel*, 3(2), 66–73.
- Yanala, N. C., Uno, H. B., & Kaluku, A. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Operasi Bilangan Bulat di SMP Negeri 4 Gorontalo. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(2), 50–58. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10993>
- Yulianah, L., Ni'mah, K., Rahayu, V., Magister, M. P., Matematika, P., Siliwangi, U., & Magister, D. P. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Berbantuan Media Schoology. *Jurnal Derivat*, 7(1).
- Zahra, K., Diansyah, A., & Gultom, I. M. (2024). Penerapan Pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sejarah Peserta Didik. In *ALACRITY: Journal Of Education* (Vol. 4). <http://lpppipublishing.com/index.php/alacrity>