

## **PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA JARING-JARING BANGUN RUANG**

Muhammad Arfan Fadiah<sup>1</sup>, Ratih Purnamasari<sup>2</sup>, Mira Mirawati<sup>3</sup>

PGSD FKIP Universitas Pakuan

[1arfanfadiah@gmail.com](mailto:1arfanfadiah@gmail.com), [2ratihpurnamasari@unpak.ac.id](mailto:2ratihpurnamasari@unpak.ac.id),

[3mira.mirawati@unpak.ac.id](mailto:3mira.mirawati@unpak.ac.id)

### **ABSTRACT**

*The influence of the problem-based learning model on the results of learning mathematics nets build space. Thesis of Elementary School Teacher Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Pakuan University 2024. This research is a quasi-experimental study. This study aims to determine the differences in mathematics learning outcomes of space building nets through the Problem Based Learning model. This research was conducted at Cipayung State Elementary School 04 Depok City Class V A, and VB in November odd semester. The calculation of N-Gain Model Problem Based Learning is 79 with high criteria, and the N-Gain value of conventional models is 73 with high criteria. So that the N-Gain in the experimental class with the Problem Based Learning model is greater than the conventional model control class. Researchers also conducted a normality test with a lilliefors test of both normally distributed samples because the values of both samples were smaller than  $L_{table}$ . In the Problem Based Learning class group, the  $L_{calculate} \leq L_{table}$  value was  $0.03 \leq 0.177$ , in the control class group, the  $L_{calculate} \leq L_{table}$  value was  $0.046 \leq 0.177$ . Then in the homogeneity test the data is homogeneous because it is smaller than  $X^2_{table}$ , obtained values of  $1.12 \leq 1.98$ . Furthermore, in the hypothesis test, a  $t_{count}$  of 7.89 was greater than the  $t_{table}$  of 2.01063, indicating that  $H_0$  (null hypothesis) was rejected and  $H_a$  (alternative hypothesis) was accepted. Based on the results of the research above, it can be stated that the Problem Based Learning model has differences in the results of learning mathematics building space nets, in other words that the Problem Based Learning model is more effective than conventional models in learning mathematics building space nets.*

*Keywords: Problem Based Learning, Mathematics Learning Outcomes*

### **ABSTRAK**

Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Jaring-Jaring Bangun Ruang. Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pakuan 2024. Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika jaring-jaring bangun ruang melalui model Problem Based Learning. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah

Dasar Negeri Cipayung 04 Kota Depok Kelas V A, dan VB pada bulan November semester ganjil. Perhitungan N-Gain Model Problem Based Learning sebesar 79 dengan kriteria tinggi, dan nilai N- Gain model konvensional sebesar 73 dengan kriteria tinggi. Sehingga N- Gain pada kelas eksperimen dengan model Problem Based Learning lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol model konvensional. Peneliti juga melakukan uji normalitas dengan uji liliefors kedua sampel berdistribusi normal karena nilai kedua sampel lebih kecil dari Ltabel. Pada kelompok kelas Problem Based Learning didapat nilai Lhitung  $\leq$  Ltabel yaitu  $0,03 \leq 0,177$ , pada kelompok kelas kontrol didapat nilai Lhitung  $\leq$  Ltabel yaitu  $0,046 \leq 0,177$ . Kemudian pada uji homogenitas data tersebut bersifat homogen karena lebih kecil dari  $X^2_{tabel}$ , didapatkan nilai  $1,12 \leq 1,98$ . Selanjutnya pada uji hipotesis didapatkan thitung sebesar 7,89 lebih besar dari ttabel sebesar 2,01063, menunjukkan bahwa  $H_0$  (hipotesis nol) ditolak dan  $H_a$  (hipotesis alternatif) diterima. Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat dinyatakan bahwa model Problem Based Learning memiliki perbedaan terhadap hasil belajar matematika jaring-jaring bangun ruang, dengan kata lain bahwa model Problem Based Learning lebih efektif daripada model konvensional pada pembelajaran matematika jaring-jaring bangun ruang.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Hasil Belajar Matematika

### **A. Pendahuluan (12 pt dan Bold)**

Pembelajaran di sekolah bukan hanya sekedar menyampaikan ilmu kepada peserta didik akan tetapi peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan informasi yang ada untuk menentukan solusi atau masalah yang dihadapi. Pembelajaran matematika di sekolah dasar sangat penting untuk meningkatkan kemampuan intelektual peserta didik. Pembelajaran matematika juga dapat membentuk kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis sehingga dapat

memperoleh peningkatan dalam hasil belajar. Akan tetapi pembelajaran matematika pada sekolah dasar masih belum dapat berjalan dengan efektif, apabila model proses pembelajaran masih bersifat konvensional atau hanya berpusat pada guru sehingga membuat peserta didik cepat merasa bosan sebab tidak ada interaksi aktif guru dengan peserta didik.

Hasil belajar peserta didik dapat digunakan untuk mengukur apakah pembelajaran itu efektif atau tidak. Kemudian, pada saat itu juga dapat digunakan untuk menentukan sejauh mana kemajuan keberhasilan yang

telah dilakukan harus terlihat dari output dan hasil yang dicapai. Selanjutnya, tujuan pembelajaran dan hasil belajar

Peserta didik harus dikembangkan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Dengan cara ini, hasil belajar sangat penting dalam pengalaman yang berkembang. Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku peserta didik setelah pembelajaran dan penumbuhan pengalaman dilakukan sesuai dengan target pembelajaran yang telah ditetapkan. Sehingga apabila ada hasil belajar, pendidik dapat melihat apakah peserta didik dapat memperoleh, memahami, memiliki topik tertentu dalam sebuah ilustrasi.

Pembelajaran yang ideal dilihat pada pemilihan model pembelajaran yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Model yang digunakan harus sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pelatihan yang ingin disampaikan dan sesuai dengan batasan pengetahuan dan karakter peserta didik.

Permasalahan yang terjadi masih banyaknya peserta didik belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Maksimum pada pembelajaran Matematika dikarenakan interaksi

antara guru dengan peserta didik dalam pembelajaran yang inovatif salah satunya dengan penggunaan model Problem Based Learning sehingga diperlukannya pembelajaran dengan model Problem Based Learning untuk kelas V di SDN Cipayung 04 Kota Depok.

Pemanfaatan model pembelajaran yang tepat merupakan komponen penentu prestasi belajar peserta didik, salah satunya adalah penggunaan Model Problem Based Learning. Penerapan model Problem

Based Learning terhadap hasil belajar peserta didik dinilai cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran Matematika. Model ini bertujuan mendorong peserta didik untuk mengambil peran aktif dalam pembelajaran mereka sendiri, mengembangkan pemikiran kritis dan kemampuan memecahkan masalah, dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari dalam situasi dunia nyata.

Dalam Model Problem Based Learning, peserta didik dihadapkan pada masalah atau skenario yang kompleks dan diharapkan bekerja sama untuk mencari solusinya. Ini biasanya melibatkan meneliti masalah, bertukar pikiran dan

mendiskusikan solusi potensial, dan kemudian mempresentasikan temuan mereka di depan kelas. Melalui proses ini, peserta didik belajar bagaimana berpikir kritis, bekerja secara kolaboratif, dan berkomunikasi secara efektif.

(Sari, Ayuni Ratna, 2021:1)  
Hasil dari penelitian meta-analisis ini menunjukkan jika model pembelajaran Problem Based Learning sangat berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar dengan persentase terendah 0,40% sampai yang tertinggi mencapai 43,00%.

Berdasarkan hasil observasi pra penelitian dan wawancara yang dilakukan kepada guru matematika kelas V di SDN Cipayung 4 Kota Depok, sekolah tersebut masih menggunakan kurikulum 2013. Di sekolah ini terdapat peserta didik kelas V A, V B, dan yang memiliki jumlah sekitar 50 orang peserta didik, terdiri dari 25 orang peserta didik kelas V A, 25 orang peserta didik kelas V B. Terdapat 18 peserta didik (72%) kelas V A, dan 10 Peserta didik (40%) kelas V B yang belum mencapai nilai kriteria kriteria ketuntasan maksimum pada pembelajaran matematika yakni 75.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Jaring-jaring Bangun Ruang Kelas V SD Negeri Cipayung 04 Kecamatan Cipayung Kota Depok Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2023/2024”.

## **B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)**

Metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian kali ini yaitu metode eksperimen kuasi desain dua grup. Metode penelitian yang dipakai nantinya untuk melihat adakah perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol selama proses pembelajaran. Eksperimen Kuasi desain 2 grup ini dilakukan menerapkan dua variabel yaitu variabel treatment dan variabel kontrol. Kelas percobaan yang nantinya akan menggunakan model Problem Based Learning dan dalam proses pembelajarannya sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dalam proses pembelajarannya. Variabel perlakuan yang digunakan adalah model pembelajaran Problem Based

Learning (X) melalui pendekatan saintifik dan variabel terikat. (Y) yang digunakan adalah hasil belajar Matematika Materi Jaring- jaring Bangun Ruang.

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas V di Sekolah Dasar Negeri Cipayung 04 Depok tahun pelajaran 2023/2024. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Cipayung 04 Kota Depok sebanyak 25 siswa kelas V A sebagai kelas yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning, kelas V B sebanyak 25 siswa sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

**C.Hasil Penelitian dan Pembahasan (Huruf 12 dan Ditebalkan)**

Berdasarkan hasil uji coba instrumen penelitian yang telah dilaksanakan dikelas VI A Sekolah Dasar Negeri Cipayung 04 Kota Depok dengan jumlah responden 30 peserta didik, diperoleh 25 soal yang valid dan 15 soal yang tidak valid. Kemudian terdapat 25 butir soal yang layak digunakan sebagai instrumen. 25 soal tersebut digunakan untuk

menguji hasil belajar matematika jaring-jaring bangun ruang di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil reliabilitas dari soal yang digunakan dalam uji instrumen tersebut diperoleh sebesar 0,86 maka tingkat kepercayaan butir soal adalah sangat tinggi, sehingga layak untuk digunakan dalam pengambilan data.

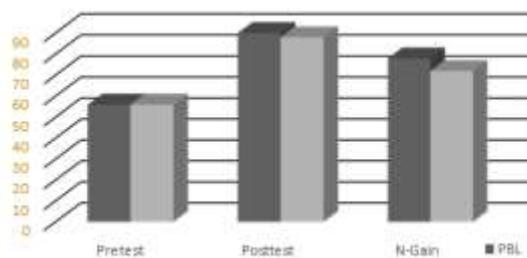
Berdasarkan data skor rata-rata Pretest dan skor rata-rata N- Gain yang diperoleh kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol terlihat adanya perbedaan hasil belajar pada masing- masing kelompok kelas. Perbedaan hasil belajar tersebut dapat dilihat pada table dibawah ini.

**Tabel 1 Pretes, Postes dan N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SDN Tanjung III**

	Rekapitulasi Nilai	Kelompok Kelas	
		PBL	Konvensional
Nilai Terendah	<i>Pretest</i>	44	38
	<i>Posttest</i>	76	76
	<i>N-Gain</i>	54	48
Nilai Tertinggi	<i>Pretest</i>	68	68
	<i>Posttest</i>	100	96
	<i>N-Gain</i>	100	94
Nilai Rata-Rata	<i>Pretest</i>	55	55
	<i>Posttest</i>	90	88
	<i>N-Gain</i>	79	73
Ketuntasan Hasil Belajar (%)		82%	50%

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, Terdapat perbedaan hasil belajar matematika jaring-jaring bangun ruang dapat

dilihat dari rata-rata N-Gain pada kelompok eksperimen (VA) sebesar 78 sedangkan pada kelompok kelas kontrol (VB) mendapatkan nilai rata-rata N-Gain sebesar 72. Selain itu, ketuntasan hasil belajar yang diperoleh pada kelompok eksperimen sebesar 82% sedangkan pada kelompok kelas kontrol sebesar 50%. Maka grafik histogram rekapitulasi nilai hasil belajar Matematika Materi Jaring- Jaring bangun ruang dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Grafik 1. Histogram Perbedaan Hasil Belajar Matematika Kelompok Kelas PBL dan Kelompok Kelas Konvensional

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar Matematika materi jaring-jaring bangun ruang dengan menggunakan model Problem Based Learning lebih baik daripada hasil belajar matematika dengan menggunakan model Konvensional. Hal ini dibuktikan dari data tabel dan histogram di atas yang menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar

matematika antara kelompok kelas menggunakan Model Problem Based Learning dengan kelompok kelas yang menggunakan model Konvensional.

Analisis data penelitian dilakukan dengan perhitungan uji hipotesis menggunakan teknik uji t. Sebelum melakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis hipotesis, yaitu melakukan uji normalitas dan homogenitas.

Dalam melakukan uji normalitas terdapat kriteria pengambilan keputusan dalam Uji Liliefors (L) untuk menguji normalitas data. Dalam uji ini, hipotesis nol ( $H_0$ ) menyatakan bahwa jika nilai Lhitung lebih besar dari Ltabel, maka data sampel dianggap berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Sebaliknya, hipotesis alternatif ( $H_a$ ) menyatakan bahwa jika nilai Lhitung lebih kecil dari Ltabel, maka data sampel dianggap berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Keputusan diambil dengan membandingkan nilai Lhitung yang diperoleh dari perhitungan dengan nilai Ltabel berdasarkan jumlah sampel dan taraf signifikansi yang ditentukan.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

No.	Distribusi Kelompok	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1	Hasil belajar Matematika Materi jaring-jaring bangun ruang model <i>Problem Based Learning</i>	0,043	0,177	distribusi normal
2	Hasil belajar Matematika Materi jaring-jaring bangun ruang model Konvensional	0,056	0,177	distribusi normal

Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan Liliefors pada kelas eksperimen dengan perlakuan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning, diperoleh L<sub>hitung</sub> sebesar (0,043). Harga tersebut dibandingkan dengan harga L<sub>tabel</sub> (0,056) dan taraf kesalahan 5%, maka distribusi pada data kelas eksperimen menggunakan model Problem Based Learning tersebut normal.

Kemudian pada kelas kontrol dengan perlakuan menggunakan model Konvensional, diperoleh L<sub>hitung</sub> sebesar (0,056). Harga tersebut dibandingkan dengan harga L<sub>tabel</sub> (0,177) dan taraf kesalahan 5%, maka distribusi pada data kelas eksperimen menggunakan model Problem Based Learning tersebut normal.

Sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk menganalisa hasil belajar matematika jaring-jaring bangun ruang yang bertujuan untuk mengetahui apakah kedua data populasi sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan Uji Fisher. Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

**Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas**

No.	Varian yang diuji	Jumlah Sampel	db	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	$\alpha$ (0,05)
1	PBL	25	50	1,12	1,98	Homo gen
2	Konvensional	25				
Jumlah		50				
Syarat uji taraf signifikan $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$						

Data hasil perhitungan uji homogenitas terhadap N-Gain hasil belajar matematika materi jaring-jaring bangun ruang diperoleh  $X^2_{hitung} = 1,12$  dan  $X^2_{tabel} = 1,98$  pada taraf signifikan sebesar  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , sehingga dapat dikatakan bahwa distribusi varians berasal dari kelompok yang homogen.

Setelah uji prasyarat dilakukan, di mana data hasil belajar

dinyatakan normal dan homogen, langkah selanjutnya yaitu pengajuan hipotesis. Pengajuan hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis nol ( $H_0$ ) yang diajukan diterima atau ditolak. Pengajuan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika materi jaring-jaring bangun ruang melalui model Problem Based Learning dan model konvensional.

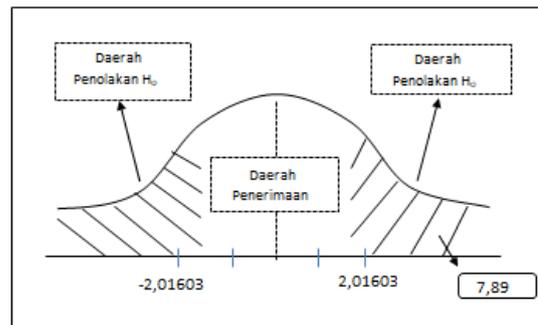
$H_a$  : Terdapat perbedaan hasil belajar matematika materi jaring-jaring bangun ruang melalui model Problem Based Learning dan model konvensional.

**Tabel 3. Hasil Uji t Rata-rata N-Gain Kelompok Kelas Problem Based Learning dan Kelompok Kelas Konvensional**

Kelompok Kelas	N	Dk	N-Gain	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>
PBL	25	50	79	7,89	2,01063
Konvensional	25		73		

Dari hasil perhitungan, diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 7,89 dengan dk (derajat kebebasan) sebesar 48 ( $25 + 25 - 2$ ) maka diperoleh  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$  sebesar 2,01063. Adapun pengujian hipotesis menggunakan pengujian dua arah maka kriteria pengujian adalah  $H_0$

ditolak apabila  $-2,01063 > t_{hitung} > 2,01063$ . Berikut ini kurva untuk penolakan dan penerimaan  $H_0$  pada kelompok Problem Based Learning dan kelompok Konvensional.



**Gambar 1. Kurva Penolakan dan Penerimaan  $H_0$  Pada Kelas Problem Based Learning dan Kelas Konvensional**

Setelah dilakukan perhitungan,  $t_{hitung}$  7.89 tidak terletak di antara  $-2,01063$  dan  $2,01063$  maka hasil penelitian menunjukkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  (hipotesis alternatif) diterima. Oleh karena didapatnya  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $7,89 > (2,01063)$ ), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar matematika materi jaring-jaring bangun ruang yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran Problem Based Learning dengan siswa yang mendapat perlakuan pembelajaran Model Konvensional.

### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh dalam Penerapan model problem based learning terhadap hasil belajar matematika jaring-jaring bangun ruang pada peserta didik kelas V A dan V B Sekolah Dasar Negeri Cipayung 04 Semester Ganjil Tahun pelajaran 2023/2024.

Terdapat perbedaan hasil belajar matematika jaring-jaring bangun ruang dapat dilihat dari rata-rata N-Gain pada kelompok eksperimen (VA) sebesar 78 sedangkan pada kelompok kelas kontrol (VB) mendapatkan nilai rata-rata N-Gain sebesar 72. Selain itu, ketuntasan hasil belajar yang diperoleh pada kelompok eksperimen sebesar 82% sedangkan pada kelompok kelas kontrol sebesar 50%. Kemudian hasil pengujian hipotesis menyatakan thitung  $(7,89) > ttabel (2,01063)$  dengan dk 50 dan taraf signifikansi 0,05 (5%) menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima karena thitung  $(7,89) > ttabel (2,01063)$ . Dengan demikian bahwa model Problem Based Learning lebih besar pengaruhnya dibandingkan dengan model pembelajaran Konvensional terhadap peningkatan

hasil belajar peserta didik kelas V A dan V B di SD Negeri Cipayung 04 semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amini, Adisti, A. P., Dalimunthe, S. Y., Fitria, & Hasibuan, N. A. (2022). Penilaian terhadap Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPS. 4, 1707–1715.
- Anggraini, Y. S., & Desyandri, D. (2023). Penggunaan Model Example Non Example Berbantuan Media Power Point Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 368–373.
- Astari, F. A., Suroso, S., & Yustinus, Y. (2018). Efektifitas Penggunaan Model Discovery Learning Dan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 3 Sd. *Jurnal Basicedu*, 2(1), 1–10.  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i1.20>
- Bulan Desember, T., Bioedukatika, J., Rijal, S., Bachtiar, S., Puangrimaggalatung Jl Sultan Hasanuddin No, S., & Jeneponto Desa Macini Baji Kecamatan Batang, K. (2015). Hubungan antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan

- Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa. 3(2).
- Effendi R, Herpratiwi H, Sutiarmo S. 2021. Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning di Sekolah Dasar. *Journal Basicedu* 5(2):922:446-1111.87
- Etty Arwati, Tanzimah, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V SD Methodist 3 Palembang. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 3979–3986.
- Fahrurrozi, F., Sari, Y., & Fadillah, J. (2022). Studi Literatur : Pemanfaatan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran PKn Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4460–4468.  
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2795>
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. Model-model Pembelajaran Inovatif, Edisi 1. Jogjakarta: AR-Ruzz Media.
- Fauzia, Hadist Awalia. 2018. "Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika SD." *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 7.1: 40-47.
- Hartono, I. P., Suharto, Y., Sahrina, A., & Soekamto, H. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*,3(8), 918–931.  
<https://doi.org/10.17977/um063v3i8p918-931>
- Hosnan. 2014. Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Iriana, A., & Safrudin, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Logan Avenue Problem Solving (Laps-Heuristik) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 38 Buton. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 6, 30–34. <https://doi.org/10.55340/japm.v6i1.192>
- Khair, B. N., & Syazali, M. (2023). Identifikasi Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar IPA Pada Peserta Didik. 4(1).
- Kholipah, N., Surindra, B., & Forijati, R. (2022). Penerapan Media

- Qestion Card dalam Model Pembelajaran Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran, 8(1), 43–52. <https://doi.org/10.29407/pn.v8i1.18626>
- Kurnia, U., Rifai, H., & Nurhayati, N. 2015. Efektivitas Penggunaan Gambar pada Brosur dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Kelas Xi Sman 5 Padang. Pillar Of Physics Education, 6 (2).
- Kusumawardani, N. N., Rusijono, R., & Dewi, U. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika. Jurnal Ilmiah Mandala Education, 8(2), 1416–1427. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i2.3217>
- Marissa, N. (2022). Pengaruh Sikap Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Geografi Siswa. Meretas: Jurnal Ilmu Pendidikan, 9(1), 32. <https://doi.org/10.52947/meretas.v9i1.276>
- Model, M., Kooperatif, P., Belajar, H., Siswa, M., & Viii, K. (2022). Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP S. Islamiyah Hessa Air Genting Tahun Pelajaran 2019 / 2020. Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP, 3(2), 117–125. <https://doi.org/10.30596/jppp.v3i2.7092>
- Mujahidah, F., Syahiril Anwar, W., & Gani, R. A. (2023). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Subtema Keunikan Daerah. Journal.Ummat.Ac.Id, 6(1), 68–77. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/elementary/article/view/12674>
- Mustika, D., Ambiyar, A., & Aziz, I. (2021). Proses Penilaian Hasil Belajar Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 5(6), 6158–6167. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1819>
- Ni Luh Gde Widiantari, I Gst Ngr Agung Cahya Pranata, Anak Agung Ngurah Putra Laksana, I Wayan Citrawan, I. K. S. A. (2022). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Pada Siswa Kelas VIII di SMPK 2 Harapan Untal-Untal , Dalung

- Kuta Utara , Badung. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(1), 153–161.
- Nopalia, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping untuk Meningkatkan Prestasi Siswa Materi Pokok Nilai-Nilai Pancasila Kelas X-IPS4 SMAN 1 Dukupuntang. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 2(3), 137–141. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.158>
- Nur, Rusliah. 2021. Model Pembelajaran Berbasis Masalah Disertai Instruksi Metakognisi, Edisi 1. Sleman: Deepublish
- Pamungkas, Trian. 2020. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). Jakarta: Guepedia.
- Permatasari, R. P. D., & Afriansyah, E. A. (2022). Kendala orang tua dalam mendampingi siswa ditinjau dari hasil belajar matematika secara online. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 27–36. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i1.1913>
- Reflita. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Siswa Kelas 7 . 2 SMP Muhammadiyah Kecamatan Dumai Timur Tahun Pelajaran. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 1324–1333.
- Robiyanto, A. (2021). Pengaruh Model Brain Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JEDMA Jurnal Edukasi Matematika*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.51836/jedma.v1i2.155>
- Rusliah, N. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Disertai Intruksi Metakognisi. Deepublish.
- Sari Ningrum, K., Roshayanti, F., & Wuryandini, E. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas Iv Sdn Rejosari 01. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 4371–4379. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1265>
- Sari, A. R., & Hardini, A. T. A. (2020). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 1(3)
- Sari, Ayuni Ratna, A. T. A. H. (2021). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III, IV dan V Sekolah Dasar. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah*

- Dasar, 2(1), 129–140.  
<https://doi.org/10.33487/mgr.v2i1.1754>
- Setiawan, A., Nugroho, W., & Widyaningtyas, D. (2022). Pengaruh Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Vi Sdn 1 Gamping. *TANGGAP : Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Dasar*, 2(2), 92–109.  
<https://doi.org/10.55933/tjripd.v2i2.373>
- Simamora, T., Harapan, E., & Kesumawati, N. (2020). Faktor-Faktor Determinan Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 5(2), 191.  
<https://doi.org/10.31851/jmksp.v5i2.3770>
- Sukartini, N. N. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Hasil Belajar Ips. 3, 73–82.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6566603>
- Sulastry, T., Rais, N. A., & Herawati, N. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(1), 142–151.  
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v11i1.28787>
- Syahrul, Nasir, M., & Nurfathurrahmah. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 1 Lambitu. *GEARBOX: Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 2(2), 1–6.  
<https://doi.org/10.53682/gj.v2i2.1303>
- Utami, R. A., & Giarti, S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan Discovery Learning Ditinjau dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3(1), 1–8.
- Utami, Y. S. (2020). Penggunaan Media Gambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ipa. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 104–109.  
<https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.607>
- Wahyono, H. (2019). Pemanfaatan teknologi informasi dalam penilaian hasil belajar pada generasi milenial di era revolusi industri 4 . 0. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 192–201.