

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN
BANTUAN MEDIA *POWERPOINT* INTERAKTIF TERHADAP
PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**
(Penelitian Kuasi Eksperimen pada Peserta Didik Kelas IV SDN 8 Nagrikaler
Kabupaten Purwakarta Tahun Ajaran 2024/2025)



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dan syarat untuk memperoleh gelar sarjana
pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh

Elsa Amelia Rahman

2109032

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS UPI DI DAERAH PURWAKARTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

LEMBAR HAK CIPTA

Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan Bantuan Media *Powerpoint* Interaktif terhadap Pemahaman Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar

Oleh

Elsa Amelia Rahman

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

©Elsa Amelia Rahman
Universitas Pendidikan Indonesia
Juli 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini untuk tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

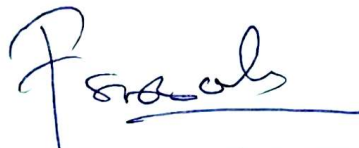
LEMBAR PENGESAHAN
ELSA AMELIA RAHMAN
PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN
BANTUAN MEDIA *POWERPOINT* INTERAKTIF TERHADAP
PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR
(Penelitian Kuasi Eksperimen pada Peserta Didik Kelas IV SDN 8 Nagrikaler
Kabupaten Purwakarta Tahun Ajaran 2024/2025)

Disetujui dan disahkan oleh:
Pembimbing I



Dr. Hafiziani Eka Putri, M.Pd.
NIP. 198205162008012015

Pembimbing II



Dr. Hisny Fajrussalam, S.Pd., M.Pd.
NIP. 920200419920920101

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
UPI Kampus Purwakarta



Dr. Neneng Sri Wulan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198404132010122003

***The Effect of Problem-Based Learning Model with Interactive PowerPoint
Media on Elementary School Students' Mathematical Understanding***

Elsa Amelia Rahman (2109032)

ABSTRACT

The background of this research is due to the low mathematical understanding of students in learning not associated with real life causing students to focus on learning only on the final result. This study aims to determine the influence and improvement of the problem-based learning model with the help of powerpoint media on the mathematical understanding of grade IV students. The research method used is a quasi-experimental method in the form of a non-equivalent control group design. The sample of 50 students was as experimental and control classes. The results of the study showed that the experimental class was better than the dick class because the conclusion obtained from this study was that there was an influence of the problem based learning model with the help of interactive powerpoint media on students' mathematical understanding by 46.4%. There was an improvement in the mathematical comprehension ability of students who used the problem-based learning model with the help of interactive powerpoint media better than students who got learning with the cooperative learning model. The results were seen from the results of the posttest T-test which showed a significance value of 0.027.

Keywords: *Mathematical comprehension skills, Problem based learning model, Students, Elementary school, Powerpoint.*

**Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan Bantuan Media *Powerpoint*
Interaktif terhadap Pemahaman Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar**

Elsa Amelia Rahman (2109032)

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini disebabkan oleh rendahnya pemahaman matematis peserta didik dalam pembelajaran tidak dikaitkan dengan kehidupan nyata menyebabkan fokus peserta didik dalam belajar hanya pada hasil akhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan peningkatan model *problem based learning* dengan bantuan media *powerpoint* terhadap pemahaman matematis peserta didik peserta didik kelas IV. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen methode* bentuk *non-equivalent control group design*. Sampel peserta didik sebanyak 50 orang sebagai kelas eksperimen, dan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol karena kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh model *problem based learning* dengan bantuan media *powerpoint* interaktif terhadap pemahaman matematis peserta didik sebesar 46,4%. Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* dengan bantuan media *powerpoint* interaktif lebih baik dibandingkan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan model *cooperative learning*. hasil tersebut terlihat dari hasil uji-t *posttest* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,027.

Kata Kunci: Kemampuan pemahaman matematis, Model *problem based learning*, Peserta didik, Sekolah Dasar, *Powerpoint*.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	9
2.1. Model <i>Problem Based Learning</i>	9
2.1.1. Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i>	9
2.1.2. Tujuan Model <i>Problem Based Learning</i>	10
2.1.3. Langkah-Langkah Model <i>Problem Based Learning</i>	11
2.1.4. Karakteristik Model <i>Problem Based Learning</i>	12
2.1.5. Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Problem Based Learning</i>	13
2.2. Media Pembelajaran <i>Powerpoint</i> Interaktif.....	15
2.2.1. Media Pembelajaran	15
2.2.2. Media <i>Powerpoint</i> Interaktif	16
2.2.3. Kelebihan dan Kekurangan <i>Powerpoint</i> Interaktif.....	17
2.2.4. Langkah Penggunaan Media <i>Powerpoint</i> Interaktif.....	18
2.3. Pembelajaran Matematika	21

2.3.1. Materi Ajar	22
2.4. Pemahaman Matematis.....	23
2.4.1. Pengertian Pemahaman Matematis.....	23
2.4.2. Indikator Pemahaman Matematis	24
2.5. Teori Belajar	25
2.6. Keterkaitan Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Bantuan Media <i>Powerpoint</i> Interaktif terhadap Pemahaman Matematis	25
2.7. Hasil Penelitian Yang Relevan.....	26
2.8. Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	28
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
3.3. Definisi Operasional.....	30
3.4. Teknik Pengumpulan Data	31
3.5. Prosedur Penelitian.....	34
3.6. Instrumen Penelitian.....	35
3.7. Pengembangan Instrumen	36
3.8. Teknik Analisis Data	42
3.9. Hipotesis Statistik.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1. Hasil Temuan Penelitian.....	46
4.1.1. Pengaruh Model <i>Based Learning</i> dengan Bantuan Media <i>Powerpoint</i> Interaktif terhadap Pemahaman Matematis Peserta Didik.	48
4.1.1.1. Uji Normalitas.....	48
4.1.1.2. Persamaan Regresi Linear Sederhana	50
4.1.1.3. Signifikansi Regresi	50
4.1.1.4. Koefisien Determinasi.....	51
4.1.2. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Bantuan Media <i>Powerpoint</i> Interaktif Dibandingkan Menggunakan Pembelajaran Konvensional dengan Model <i>Cooperative Learning</i>	52
4.1.2.1. Rata-Rata Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	52

4.1.2.2.	Uji Homogenitas	54
4.1.2.3.	Uji-T.....	55
4.1.2.4.	Uji <i>N-Gain</i>	57
4.1.2.5.	Analisis Pemahaman Matematis Peserta Didik Per-Indikator	61
4.2.	Pembahasan	65
4.2.1.	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Bantuan Media <i>Powerpoint</i> Interaktif terhadap Pemahaman Matematis Peserta Didik.....	65
4.2.2.	Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Bantuan Media <i>Powerpoint</i> Interaktif Dibandingkan Menggunakan pembelajaran Konvensional dengan Model <i>Cooperative Learning</i>	71
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	73
5.1.	Simpulan.....	73
5.2.	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN.....		77
LAMPIRAN A PERIZINAN PENELITIAN.....		77
LAMPIRAN B MODUL AJAR DAN LKPD PEMBELAJARAN		84
LAMPIRAN C INSTRUMEN PENELITIAN.....		172
LAMPIRAN D HASIL PENGOLAHAN DATA		205
LAMPIRAN E DOKUMENTASI DAN PENGARSIPAN		212

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	29
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Soal.....	32
Tabel 3. 3 Panduan Dalam Memberikan Skor	33
Tabel 3. 4 Instrumen Penelitian	36
Tabel 3. 5 Klasifikasi Validitas.....	37
Tabel 3. 6 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Soal.....	37
Tabel 3. 7 Hasil Rekapitulasi Akhir Uji Validitas Soal	38
Tabel 3. 8 Klasifikasi Reliabilitas	39
Tabel 3. 9 Hasil Uji Reliabilitas Tes Pemahaman Matematis.....	39
Tabel 3. 10 Klasifikasi Daya Beda Soal.....	40
Tabel 3. 11 Hasil Uji Daya Pembeda Soal Tes Pemahaman Matematis.....	40
Tabel 3. 12 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	41
Tabel 3. 13 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Pemahaman Matematis	41
Tabel 3. 14 Klasifikasi Tingkat <i>N-Gain</i>	44
Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	47
Tabel 4. 2 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	48
Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	49
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Persamaan Regresi Linear Sederhana	50
Tabel 4. 5 Hasil Uji Signifikansi Regresi.....	51
Tabel 4. 6 Hasil Uji Koefisien Determinasi	52
Tabel 4. 7 Statistik Deskriptif <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	53
Tabel 4. 8 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
Tabel 4. 10 Hasil Uji-T Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	56
Tabel 4. 11 Hasil Uji-T Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	57
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Hasil Uji <i>N-Gain</i>	58
Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i>	59
Tabel 4. 14 Hasil Uji Homogenitas Nilai <i>N-Gain</i>	60
Tabel 4. 15 Hasil Uji-t Skor <i>N-Gain Posttest</i>	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Awal Website Canva.....	18
Gambar 2. 2 Tampilan Desain Powerpoint	19
Gambar 2. 3 Pembuatan Hyperlink.....	19
Gambar 2. 4 Penentuan Halaman yang Akan Ditautkan.....	20
Gambar 2. 5 Hasil Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif	20
Gambar 4. 1 Nilai Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik	54
Gambar 4. 2 Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Per-Indikator	61
Gambar 4. 3 Peningkatan Pemahaman Matematis Peserta Didik Per-Indikator Kelas Kontrol	63
Gambar 4. 4 Peningkatan Pemahaman Matematis Per-Indikator pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	64
Gambar 4. 5 Tampilan Media <i>Powerpoint</i> Interaktif.....	66
Gambar 4. 6 Peserta Didik Mengamati <i>Powerpoint</i>	67
Gambar 4. 7 Peserta Didik Melakukan Diskusi Bersama Teman Kelompok	68
Gambar 4. 8 Peserta Didik Melakukan Eksplorasi	69
Gambar 4. 9 Peserta Didik Menyampaikan Hasil Diskusi.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

A. 1. Sk Pembimbing Skripsi.....	78
A. 2. Surat Permohonan Izin Penelitian	80
A. 3. Surat Telah Melaksanakan Penelitian	81
A. 4. Kartu Bimbingan.....	82
B. 1. Modul Ajar Pertemuan 1 Kelas Eksperimen.....	85
B. 2. Modul Ajar Pertemuan 2 Kelas Eksperimen.....	92
B. 3. Modul Ajar Pertemuan 3 Kelas Eksperimen.....	99
B. 4. Modul Ajar Pertemuan 4 Kelas Eksperimen.....	106
B. 5. LKPD Pertemuan 1 Kelas Eksperimen	113
B. 6. Sampel Pengerjaan LKPD Pertemuan 1 Kelas Eksperimen.....	114
B. 7. LKPD Pertemuan 2 Kelas Eksperimen	117
B. 8. Sampel Pengerjaan LKPD Pertemuan 2 Kelas Eksperimen.....	118
B. 9. LKPD Pertemuan 3 Kelas Eksperimen	122
B. 10. Sampel Pengerjaan LKPD Pertemuan 3 Kelas Eksperimen.....	123
B. 11. LKPD Pertemuan 4 Kelas Eksperimen	126
B. 12. Sampel Pengerjaan LKPD Pertemuan 4 Kelas Eksperimen.....	127
B. 13. Modul Ajar Pertemuan 1 Kelas Kontrol.....	130
B. 14. Modul Ajar Pertemuan 2 Kelas Kontrol.....	137
B. 15. Modul Ajar Pertemuan 3 Kelas Kontrol.....	143
B. 16. Modul Ajar Pertemuan 4 Kelas Kontrol.....	150
B. 17. LKPD Pertemuan 1 Kelas Kontrol	156
B. 18. Sampel Pengerjaan LKPD Pertemuan 1 Kelas Kontrol	157
B. 19. LKPD Pertemuan 2 Kelas Kontrol	160
B. 20. Sampel Pengerjaan LKPD Pertemuan 2 Kelas Kontrol	161
B. 21. LKPD Pertemuan 3 Kelas Kontrol	164
B. 22. Sampel Pengerjaan LKPD Pertemuan 3 Kelas Kontrol	165
B. 23. LKPD Pertemuan 4 Kelas Kontrol	168
B. 24. Sampel Pengerjaan LKPD Pertemuan 4 Kelas Kontrol	169
C. 1. Instrumen Tes Pemahaman Matematis.....	173
C. 2. <i>Judgment Expert</i> Instrumen Pemahaman Matematis Dosen Ahli	175
C. 3. Kisi-kisi Uji Validitas.....	176
C. 4. Naskah Uji Validitas.....	180
C. 5. Penskoran Tes Pemahaman Matematis	182
C. 6. Sampel Pengisian Uji Validitas Kelas Unggul	183
C. 7. Sampel Pengisian Uji Validitas Kelas Ansor	185
C. 8. Naskah <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pemahaman Matematis	187
C. 9. Sampel Pengisian <i>Pretest</i> Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen.....	189

C. 10. Sampel Pengisian <i>Posttest</i> Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen ..	193
C. 11. Sampel Pengisian <i>Pretest</i> Pemahaman Matematis Kelas Kontrol	197
C. 12. Sampel Pengisian <i>Posttest</i> Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen ..	201
D. 1. Hasil Uji Validitas Instrumen Pemahaman Matematis Peserta Didik.....	206
D. 2.. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pemahaman Matematis Peserta Didik..	206
D. 3. Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Pemahaman Matematis Peserta Didik	207
D. 4. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Pemahaman Matematis Peserta Didik	207
D. 5. Statistika Deskriptif <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pemahaman Matematis Peserta Didik.....	207
D. 6. Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	208
D. 7. Uji Regresi.....	208
D. 8. Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	208
D. 9. Uji-T <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	209
D. 10. Uji N-Gain.....	209
D. 11 Hasil Uji Per-Indikator	211
E. 1. Dokumentasi Kegiatan.....	213
E. 2. Riwayat Peneliti.....	218

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadillah, Z., Masita, Ardiawan, K. N., & Sari, M. E. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *Yayasan Penerbit Muhammad Zaini* (Nanda Sapu). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini Anggota IKAPI (026/DIA/2012), 115-120.
- Alan, U. F., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Pemahaman MAtematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition dan Problrm Based Learning (Studi Penelitian di SMP Negeri 1 Cisurupan Kelas VII). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11, 68-78.
- Alpusari, M. (2015). Analisis Butir Soal Konsep Dasar Ipa 1 Melalui Penggunaan Program Komputer Anates Versi 4.0 for Windows. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 106-115. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v3i2.2501>
- Anggraeni, E. D., Kriswandani, K., Deswita, Y., & Robithoh, S. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Powerpoint Interaktif Terintegrasi Geogebra Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 432-445. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i1.280>
- Ani Daniyati, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, & Usep Setiawan. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282-294. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>
- Anyan, Ege, B., & Faisal, H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Microsoft Power Point. *JUTECH: Journal Education and Technology*, 11(1), 14-20. <https://doi.org/10.31932/jutech.v4i1.2146>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27-35. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Ariana, S. D., Putri, H. E., & Rahayu, P. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SD. *As-Sabiqun*, 5(5), 1359-1370. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v5i5.3882>

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT RIENKA CIPTA.
- Arikunto, S. (2020). *Prosedur Penelitian, Satu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT RIENKA CIPTA.
- Dewi, N. R., Yanitama, A., Listiaji, P., Akhais, I., Hardianti, R. D., & Kurniawan, I. O. (2021). *Pengembangan Media dan Alat Peraga: Konsep & Aplikasi dalam pembelajaran IPA* (Di. A. Nugroho (ed.)). Penerbit Pustaka Rumah Cinta.
- Dian Pancaningrum, & Wahyudi. (2022). Efektivitas Model Pbl Dan Problem Solving Berbantuan Powerpoint Interaktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Iv Sd. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1439–1448. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.3273>
- Fajri, M. (2017). Kemampuan Berpikir Matematis Dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar. *Jurnal LEMMA*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.22202/jl.2017.v3i1.1884>
- Fatmawati, E. T., & Sujatmika, S. (2018). Efektivitas Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 163. <https://doi.org/10.30738/wa.v2i2.2786>
- Fauzy, A. (2013). Penguatan peran matematika dan pendidikan matematika untuk Indonesia yang lebih baik. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, November 2013*, 978–979.
- Gulo, S., & Harefa, A. O. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 291–299. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40>
- Haq, V. A. (2022). Menguji Validitas Dan Reliabilitas Pada Mata Pelajaran Al Qur'an Hadits Menggunakan Korelasi Produk Momenspearman Brown. *Annawa : Jurnal Studi Islam*, 4(1), 11–24. <https://doi.org/10.37758/annawa.v4i1.419>
- Hartiani, D., Putri, H. E., & Iskandar, S. (2024). Pengaruh model pembelajaran group investigation terhadap pemahaman konsep matematis siswa SD. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*, 7(1), 1152-1157.

- Hidayat, R., & Nurrohmah, N. (2016). Analisis Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs Lewat Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Software Geogebra Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Jppm*, 9(1), 12–19. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/975>
- Hung, W. (2012). Encyclopedia of the Sciences of Learning. *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, January 2008. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6>
- Indah, S., & Syasri, R. (2018). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama*. 1(1), 43–54.
- Julia, A., Suwangsih, E., & Rahayu, P. (2025). The Influence of Problem Based Learning (PBL) Model on Students' Mathematical Problem Solving Ability in Elementary Schools. *Jurnal Ilmu Pendidikan, Hukum Dan Bisnis*, 2(1), 3-8. <https://doi.org/10.25139/smj.v8i1.2537>
- Khakim, N., Santi, N. M., Assalami, A. B. U., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PPKn Di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 347–358. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1506>
- Kurino, Y. D., Cahyaningsih, U., & Wahyuni, R. A. (2020). Implementasi Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa Pada Implementation of Problem Based Learning Models To Improve Students Mathematical Understanding of. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 5(1), 86–92.
- Kusumawati, I., Putri, H. E., & Rahayu, P. (2022). Pengaruh Pendekatan CPA Berbantuan Video Animasi Powtoon Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Renjana Pendidikan 1: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar PGSD*, 2(20), 1328-1337.
- Lismaya, L. (2019). *Berpikir Kritis & PBL: (Problem Based Learning)* (N. Azizah (ed.)). Magelang: Media Sahabat Cendikia.
- Lolita Anna Risandy, Septiana Sholikhah, Putri Zudhah Ferryka, & Anggi Firnanda Putri. (2023). Penerapan Model Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 1(4), 95–105. <https://doi.org/10.47861/jkpu-nalanda.v1i4.379>

- Magdalena, I., Fauziah, S. N., Faziah, S. N., & Nupus, F. S. (2021). Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas Iii Sdn Karet 1 Sepatan. *BINTANG: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 3(2), 198–214. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>
- Megawati, K. A., Hasnawati, & Prajono, R. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 11–20. <https://doi.org/Doi:https://doi.org/10.36709/jpm.v15i1.193>
- Muna, D. N., & Afriansyah, E. A. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerengcing dan Number Head Together. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 169–178. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.393>
- Nuraeni, N.-, Mulyati, E. S., & Maya, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis dan Tingkat Kepercayaan Diri pada Siswa MTs. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 977-982. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p975-983>
- Ponidi, Dewi, N. A. K., Trisnawati, Puspita, D., Nagara, E. S., Kristin, M., Puastuti, D., Andewi, W., Anggraeni, L., & Utami, B. H. S. (2021). *Model Pembelajaran Inofatif dan Efektif* (S. Abadi & M. Muslihudin (eds.)). Indramayu: CV. Adanu Abitama.
- Putri, F. M., & Safrizal. (2023). Faktor Penyebab Rendahnya Minat Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 12 Baruh-Bukit. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah (JURMIA)*, 3(1), 66–77. <https://doi.org/10.32665/jurmia.v3i1.1346>
- Putri, S. R. (2023). *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Pecahan Siswa Kelas III SDN Pinang 6 Kota Tangerang*.
- Rahmawati, P., & Apsari, N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Perbatasan Entikong (Indonesia-Malaysia). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 49–56. <https://doi.org/10.46368/jpd.v7i1.153>
- Ramadhani, S. P., Pratiwi, F. M., Fajriah, Z. H., & Susilo, B. E. (2024). Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Pembelajaran Matematika. *Prima*, 7, 724–730.

- Rangkuti, A. N. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK dan Penelitian Pengembangan* (Lubis, Mar). Bandung: Ciptapustaka Media.
- Riyanto, O. R., Widyastuti, Yustitia, V., Oktaviyanthi, R., Sari, N. H. M., Izzati, N., Sukmaangara, B., Indartiningsih, D., Wibowo, A., Maharbid, D. A., & Wahid, S. (2024). *Kemampuan Matematis* (Saluky). CV. Zenius Publisher.
- Salsabila, Y. R., & Muqowim. (2024). Korelasi Antara Teori Belajar Konstruktivisme Lev Vygotsky Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl). *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 813–827. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i3.3185>
- Sappaile, B. I. (2019). Konsep Instrumen Penelitian Pendidikan. *Journal Pendidikan Dan Kebudayaan, May 2007*, 59–75.
- Saputra, H. (2013). Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/GD8EA>
- Saputra, H. (2022). Kemampuan Pemahaman Matematis. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 5-9. <https://doi.org/10.33087/phi.v6i1.180>
- Sekarwangi, T., Sartono, K. E., Mustadi, A., & Abdulah, A. (2021). The Effectiveness of Problem Based Learning-Based Interactive Multimedia for Elementary School Students. *International Journal of Elementary Education*, 5(2), 308-314. <https://doi.org/10.23887/ijee.v5i2.31603>
- Setyo, A. A., Fathurahman, M., & Anwar, Z. (2020). *Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Software Geogebra Untuk Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa SMA* (H. Djafar (ed.)). Makasar: Yayasan Barcode.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Matematics Education and Science*2, 2(1), 58–67.
- Silalahi, R. A., Siahaan, T. M., & Tambunan, L. O. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI SMA Swasta Kampus Nommensen Pematangsiantar. *Journal on Education*, 5(4), 14264–14275. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2453>

- Siregar, U. H., & Suparman, S. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(4), 673-689. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i4.7153>
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian* (Ayup). Kediri: Literasi Media Publishing.
- Solihati, E. (2021). *Buku Ajar: Evaluasi Pembelajaran Matematika* (S. Nurachma (ed.)). Depok: Rajawali Pres.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- 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.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (PBL)* (H. Ramadhani & N. F. Subekti (eds.)). Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Wibawanto, W. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif* (Dhega Febi). Jember: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif.
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(1), 75-82. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>
- Yayunk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika SD* (A. D. Haryono (ed.)). Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Yew, E. H. J., Goh, K., Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). *Problem-Based Learning : An Overview of its Process and Impact on Learning Problem-Based Learning : An Overview of its Process and Impact on Learning*. 2(2). <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>
- Yolanda, M., Yensy B, N. A., & Siagian, T. (2019). Efektivitas Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Kontekstual Di Smp Negeri 13 Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 3(3), 353-361.
- Zainal, N. F. (2022). Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584-3593. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650> Copyright