

**PENGARUH PENDEKATAN *OPEN ENDED*
BERBASIS *PRODUCTIVE STRUGGLE*
TERHADAP LITERASI MATEMATIS SISWA DI SEKOLAH DASAR**



SKRIPSI

disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh :

Risman Abdul Hakim
NIM 2109258

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
KAMPUS DAERAH TASIKMALAYA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

PENGARUH PENDEKATAN *OPEN ENDED*
BERBASIS *PRODUCTIVE STRUGGLE*
TERHADAP LITERASI MATEMATIS SISWA DI SEKOLAH DASAR

Oleh
Risman Abdul Hakim

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar

©Risman Abdul Hakim
Universitas Pendidikan Indonesia
2025

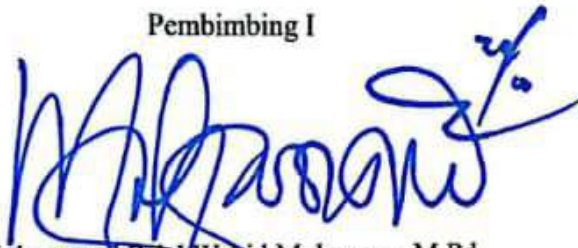
Hak Cipta dilindungi undang-undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, diphotochopy, atau cara lainnya tanpa seiiizin penulis.

RISMAN ABDUL HAKIM

PENGARUH PENDEKATAN *OPEN ENDED*
BERBASIS *PRODUCTIVE STRUGGLE*
TERHADAP LITERASI MATEMATIS SISWA DI SEKOLAH DASAR

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Muhammad Riyaq Wahid Muharram, M.Pd.
NIP. 920200819920701101

Pembimbing II



Dr. Ika Fitri Apriani, M.Pd.
NIP. 920200419920416101

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 PGSD
Kampus UPI Tasikmalaya



Dr. Ghulam Hamdu, M.Pd.
NIP. 198006222008011004

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* terhadap kemampuan literasi matematis siswa sekolah dasar pada materi perkalian bilangan cacah. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group design*. Penelitian dilaksanakan di dua sekolah dasar di Kecamatan Mangkubumi, Kota Tasikmalaya, yaitu SDN Sambongpari sebagai kelas eksperimen dan SDN Pasirjaya, Kecamatan Purbaratu, Kota Tasikmalaya sebagai kelas kontrol. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas IV yang terdiri dari 23 kelas eksperimen dan 25 siswa kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa empat soal uraian literasi matematis yang disusun berdasarkan indikator merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika. Tahapan kegiatan penelitian meliputi pemberian *pretest*, pelaksanaan pembelajaran selama empat pertemuan, dan diakhiri dengan pemberian *posttest*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* siswa di kelas eksperimen adalah 75, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 57,28. Nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 53% yang berada pada kategori kurang efektif karena berada pada rentang 40-55%, sedangkan kelas kontrol sebesar 19% yang berada pada kategori tidak efektif (Rentang < 40%). Uji *Wilcoxon* menunjukkan $0,000 < 0,05$ dengan H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti pengaruh pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* terhadap kemampuan literasi matematis siswa lebih baik daripada pengaruh pendekatan konvensional yang diberikan pada kelas kontrol. Uji *Mann Whitney* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$, yang berarti kemampuan literasi matematis siswa dengan pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* lebih baik dibandingkan dengan penerapan pendekatan konvensional pada kelas kontrol. Uji hipotesis tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *open ended* berbasis *productive struggle* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa.

Kata kunci : literasi matematis, *open ended*, pembelajaran matematika, perkalian bilangan cacah, *productive struggle*, siswa sekolah dasar.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of an open-ended approach based on productive struggle on elementary school students' mathematical literacy skills in the multiplication of whole numbers. This study used a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The study was conducted in two elementary schools in Mangkubumi District, Tasikmalaya City, namely SDN Sambongpari as the experimental class and SDN Pasirjaya, Purbaratu District, Tasikmalaya City as the control class. The research subjects consisted of two fourth grade classes consisting of 23 students in the experimental class and 25 students in the control class. The instrument used was four mathematical literacy essay questions arranged based on indicators of formulating, using, and interpreting mathematics. The stages of the research activities included administering a pretest, implementing learning for four meetings, and ending with a posttest. The results of data analysis showed that the average posttest score of students in the experimental class was 75, while the control class obtained an average of 57.28. The average N-Gain value of the experimental class was 53% which was in the less effective category because it was in the range of 40-55%, while the control class was 19% which was in the ineffective category (Range <40%). The Wilcoxon test showed $0.000 < 0.05$ with H_0 rejected and H_a accepted which means the effect of the open-ended approach based on productive struggle on students' mathematical literacy skills is better than the effect of the conventional approach given to the control class. The Mann Whitney test showed a significance value of $0.001 < 0.05$, which means that students' mathematical literacy skills with the open-ended approach based on productive struggle were better than those with the application of the conventional approach in the control class. The hypothesis test shows that the open-ended approach based on productive struggle has a significant effect on improving students' mathematical literacy skills.

Keywords: *mathematical literacy, open ended, mathematics learning, multiplication of whole numbers, productive struggle, elementary school students.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian	9
BAB II	12
KAJIAN PUSTAKA.....	12
2.1 Pendekatan Pembelajaran <i>Open Ended</i>	12
2.2 <i>Productive Struggle</i>	24
2.3 Literasi Matematis.....	30
2.4 Pembelajaran Matematika di SD.....	38
2.5 Materi Perkalian Bilangan Cacah di Kelas IV	45
2.6 Penelitian Relevan.....	46
2.7 Kerangka Berpikir.....	48
2.8 Hipotesis Penelitian.....	50
BAB III.....	52
METODE PENELITIAN	52
3.1 Desain Penelitian.....	52
3.2 Variabel Penelitian	53

3.3	Definisi Operasional.....	54
3.4	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	55
3.5	Populasi dan Sampel	55
3.6	Teknik Pengumpulan Data	56
3.7	Intrumen Penelitian	57
3.8	Uji Validitas.....	59
3.9	Uji Reliabilitas	61
3.10	Uji Tingkat Kesukaran	62
3.11	Uji Daya Pembeda.....	63
3.12	Prosedur Penelitian.....	65
3.13	Teknik Analisis Data	65
BAB IV		69
HASIL DAN PEMBAHASAN		69
4.1	Hasil Penelitian.....	69
4.2	Pembahasan.....	118
BAB V		146
SIMPULAN DAN SARAN		146
5.1	Simpulan.....	146
5.2	Saran	148
DAFTAR PUSTAKA		150
LAMPIRAN-LAMPIRAN		157
RIWAYAT HIDUP		330

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Skor PISA Indonesia Tahun 2000-2018	2
Tabel 2.1 Jenis-Jenis <i>Productive Struggle</i>	26
Tabel 3.1 Desain Quasi Eksperimen	53
Tabel 3.2 Kisi kisi Soal Literasi Matematis	58
Tabel 3.3 Interpretasi Validitas Instrumen.....	60
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Uji Validitas	61
Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	61
Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran	62
Tabel 3.7 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	63
Tabel 3.8 Intrepretasi Daya Pembeda.....	64
Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda	64
Tabel 4.1 Rubrik Penilaian Soal.....	70
Tabel 4.2 Interval Kategori Pretest dan Posttest	72
Tabel 4.3 Interval Kategori Nilai	74
Tabel 4.4 Kategori Nilai N-Gain.....	75
Tabel 4.5 Kriteria Peningkatan Hasil Belajar.....	76
Tabel 4.6 Kriteria Keefektifan N-Gain.....	76
Tabel 4.7 Perolehan Skor Pretest Kelas Kontrol.....	77
Tabel 4.8 Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	78
Tabel 4.9 Hasil Interval Kategori <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	79
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	80
Tabel 4.11 Statistik Deskriptif <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	81
Tabel 4.12 Perolehan Skor Pretest Kelas Eksperimen	82
Tabel 4.13 Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	83
Tabel 4.14 Hasil Interval Kategori <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	84
Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	85
Tabel 4.16 Statistik Deskriptif <i>Pretest</i> Kelas eksperimen.....	87
Tabel 4.17 Perolehan Skor Posttest Siswa Kelas Kontrol.....	89
Tabel 4.18 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	90
Tabel 4.19 Hasil Interval Kategori <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	91

Tabel 4.20 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	92
Tabel 4.21 Statistik Deskriptif <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	93
Tabel 4.22 Hasil Perolehan Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	94
Tabel 4.23 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	95
Tabel 4.24 Hasil Interval Kategori <i>Posttest</i> Kelas Ekperimen.....	96
Tabel 4.25 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	97
Tabel 4.26 Statistik Deskriptif <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	98
Tabel 4.27 Uji Normalitas <i>Pretest</i> Siswa	100
Tabel 4.28 <i>Rank</i> Hasil Uji <i>Man Whitney</i>	101
Tabel 4.29 Hasil Uji <i>Man Whitney</i>	101
Tabel 4.30 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Siswa.....	102
Tabel 4.31 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Siswa	103
Tabel 4.32 Hasil Uji Hipotesis (<i>Wilcoxon</i>).....	105
Tabel 4.33 <i>Rank</i> Hasil Uji <i>Man Whitney</i>	106
Tabel 4.34 Hasil Uji <i>Man Whitney</i>	106
Tabel 4.35 Hasil N-Gain Kelas Kontrol	107
Tabel 4.36 Kategori Nilai N-Gain Kelas Kontrol	109
Tabel 4.37 Hasil Peningkatan Belajar Kelas Kontrol.....	109
Tabel 4.38 Kriteria Peningkatan Hasil Belajar Kelas Kontrol	111
Tabel 4.39 Hasil Interpretasi N-Gain Kelas Kontrol.....	111
Tabel 4.40 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen	112
Tabel 4.41 Kategori Nilai N-Gain Kelas Eksperimen.....	113
Tabel 4.42 Hasil Peningkatan Belajar Kelas Eksperimen	114
Tabel 4.43 Kriteria Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen	115
Tabel 4.44 Hasil Interpretasi N-Gain Kelas Eksperimen	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model KWL	36
Gambar 2.2 Proses Matematis	37
Gambar 2.3 Contoh Masalah Matematika	38
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	50
Gambar 4.1 Kategori Interval <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	79
Gambar 4.2 Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	81
Gambar 4.3 Kategori Interval <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	85
Gambar 4.4 Ditribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	86
Gambar 4.5 Nilai <i>Pretest</i> Kontrol dan Eksperimen.....	87
Gambar 4.6 Rata-rata <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	88
Gambar 4.7 Hasil Interval Kategori <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	91
Gambar 4.8 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	93
Gambar 4.9 Hasil Kategori Interval <i>Posttest</i> Eksperimen	96
Gambar 4.10 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Eksperimen.....	98
Gambar 4.11 Nilai <i>Posttest</i> Kontrol dan Eksperimen	99
Gambar 4.12 Rata-rata Nilai <i>Posttest</i> Kontrol dan Eksperimen	99
Gambar 4.13 Hasil Peningkatan Belajar Kelas Kontrol.....	111
Gambar 4.14 Kategori N-Gain Kelas Eksperimen.....	114
Gambar 4.15 Kriteria Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen	116
Gambar 4.16 Rata-rata Efektivitas Perlakuan Kelas Kontrol dan Eksperimen ...	117
Gambar 4.17 Grafik Perbandingan <i>Pretest</i> Indikator Literasi Matematis Siswa .	119
Gambar 4.18 Grafik Perbandingan <i>Pretest</i> Indikator Literasi Matematis Siswa .	128

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 SK Pembimbing.....	159
Lampiran 1.2 Surat Izin Penelitian.....	162
Lampiran 1.3 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	164
Lampiran 2.1 Lembar Validasi Soal Literasi Matematis (Isi/Konten)	167
Lampiran 2.2 Lembar Validasi Soal Literasi Matematis (Konstruk Soal)	171
Lampiran 2.3 Lembar Validasi Soal Literasi Matematis (Bahasa dan Penulisan Soal)	175
Lampiran 2.4 Lembar Validasi Uji Keterbacaan 1 Soal Literasi Matematis.....	179
Lampiran 2.5 Lembar Validasi Uji Keterbacaan 2 Soal Literasi Matematis.....	182
Lampiran 2.6 Lembar Validasi Modul Ajar Kelas Eksperimen	193
Lampiran 2.7 Lembar Validasi Modul Ajar Kelas Kontrol.....	199
Lampiran 3.1 Skor Uji Coba Instrumen Tes	205
Lampiran 3.2 Uji Validitas Instrumen Tes Menggunakan SPSS.....	206
Lampiran 3.3 Uji Reliabilitas Instrumen Tes Menggunakan SPSS	207
Lampiran 3.4 Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Menggunakan SPSS.....	208
Lampiran 3.5 Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Menggunakan SPSS	208
Lampiran 4.1 Modul Ajar dan RPP Kelas Eksperimen.....	210
Lampiran 4.2 Modul Ajar dan RPP Kelas Kontrol	234
Lampiran 5.1 Daftar Skor dan Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	253
Lampiran 5.2 Daftar Skor dan Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	254
Lampiran 5.3 Sampel Pengerjaan Soal <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	255
Lampiran 5.4 Sampel Pengerjaan Soal <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	274
Lampiran 5.5 Hasil Analisis Statistik <i>Pretest</i> Menggunakan SPSS.....	285
Lampiran 6.1 Dokumentasi Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen	287
Lampiran 6.2 Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol.....	290
Lampiran 7.1 Daftar Skor dan Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	293
Lampiran 7.2 Daftar Skor dan Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	294
Lampiran 7.3 Sampel Pengerjaan Soal <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	295
Lampiran 7.4 Sampel Pengerjaan Soal <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	313

Lampiran 7.5 Hasil Analisis Statistik <i>Posttest</i> Menggunakan SPSS	325
Lampiran 8.1 Hasil N-Gain Score Kelas Eksperimen	328
Lampiran 8.2 Hasil N-Gain <i>Score</i> Kelas Kontrol	329

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, T., Zannah, R., A.E.L, E., Trisilaningsih, Y., & Priyanti, N. Y. (2022). Pembelajaran Problem Based Learning. *Incrementapedia: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 27–36.
- Amelia, N. N., Riyadi, & Wahyuningsih, S. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Didaktika Dwija Indria*, 12(3), 207–213.
- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika Sd Dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Forum Paedagogik*, VI(1), 78.
- Andri, Wibowo, D. C., & Agia, Y. (2020). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Kelas V SD Negeri 25 Rajang Begatung II. *J-PiMat*, 2(2), 231–241.
- Aprilia Rahmawati, F., & Putri Purwaningrum, J. (2022). Penerapan Teori Vygotsky dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 4(1), 1–4.
- Atikah, H. F., Sarifah, I., Banindra Yudha, C., Guru, P., & Dasar, S. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Dalam Pandangan PISA 2022 1 2 3. XV. www.ejournal.almaata.ac.id/literasi
- Bintari, U. R. (2016). Peran Guru Sebagai Fasilitator Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VIII di SMPN 1 Balaraja. *Repository.Uinjkt.Ac.Id*, h.12-13.
- Buyung, B., Wahyuni, R., & Mariyam, M. (2022). Faktor Penyebab Rendahnya Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sd 14 Semperiuik a. *Journal of Educational Review and Research*, 5(1), 46.
- Buyung, & Sumarli. (2021). 2722-10633-1-Pb. *Variabel*, 4(2), 61–66.
- Cahyani, F. S., Kadir, Misu, L., & Salim. (2023). Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII ditinjau dari Gaya Belajar (Mathematical Literacy Ability of Junior High School Students in Grade VIII in terms of Learning Style). *Jurnal Amal Pendidikan*, 4(1), 43–56.
- Cantica, O., Abdillah, M. H., & Anggraini, F. (2023). Analisis Produksi Padi di Provinsi Jambi dan Riau Menggunakan Uji Mann-Whitney. *Multi Proximity: JurnalJurnal Statistika Universitas Jambi*, 2(1), 32–38.
- Chandra, A., Suhaili, N., & Irdamurni, I. (2021). Penggunaan pendekatan open-ended untuk mengembangkan intelektual siswa dalam pembelajaran matematika. *Journal Of Educational and Learning Studies*, 4(2), 248–253.
- Dianova, F. R., & Anwar, N. (2024). Analisis Butir Uji Validitas , Reliabilitas , Tingkat Kesukaran , dan Daya Pembeda Soal Sumatif Bahasa Arab SD Islam. 3, 1–13.

- Dwi Intan Hastuti, Surahmat, & Sutarto. (2019). *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Penerbit: Lembaga Penelitian dan Pendidikan (LPP) Mandala*.
- Fadhlina Harisnur, & Suriana. (2022). Pendekatan, Strategi, Metode dan teknik Dalam Pembelajaran PAI Di Sekolah Dasar. *Genderang Asa: Journal of Primary Education*, 3(1), 20–31.
- Faiqotul, S. (2019). *Upaya Pengembangan untuk Capaian Literasi Matematika*. 2, 589–596.
- Famela, I., Indihadi, D., & Apriliya, S. (2016). Pengaruh Media Puzzle Gambar Terhadap Keterampilan Menulis Kosakata Bahasa Inggris Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 33–35.
- Festiawan, R. (2020). Belajar dan pendekatan pembelajaran. *Universitas Jenderal Soedirman*, 1–17.
- Handoko, C. K., & Sulaiman, R. (2019). MATHE dunesa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 17–23.
- Hildawati. (2024). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kuantitatif & Aplikasi Pengolahan Analisa*.
- Hutagalung, A. (2017). Matematika di Sekolah Dasar. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 4(2), 5–24.
- Ikhsan, N. M., Dewi, N. R., & Waluya, S. B. (2024). Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Model Pembelajaran Preprospec berbantuan Aplikasi Game Android: Systematic Literature Review (SLR). PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 253–260.
- Indah, P. J., Saputro, B. A., & Sundari, R. S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Pada Masa Pandemi (Covid-19) di Sekolah Dasar. *DIDAKTIKA: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(2), 129–138.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024.
- Junaedi, Y., & Yulianto, D. (2023). Profil Kemampuan Awal Literasi Matematis melalui Pretest Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Program Kampus Mengajar Angkatan 5. *NCOINS: National Conference Of Islamic Natural Science*, 369–374.
- Junedi, B., Budi Waluya, S., & Wardono. (2024). The Programme for International Student Assessment: Tinjauan Literasi Matematika dan

- Implementasi Pada Pembelajaran Matematika di Indonesia. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 834–840.
- Junita, M., Ahmad, R., Fauzan, A., & Arief, D. (2022). Pengaruh Pendekatan Open Ended dan Gender untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2380–2390.
- Khairiah, W., Qadaria, L., & Wandini, R. R. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Aritmatika di SD/MI. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 735–738.
- Klarita, E. N., & Syafiah, R. (2022). Analisis Kemampuan Literasi dan Numerasi dalam Menyelesaikan Soal AKM Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Guru*, 3(4), 262–267.
- Korriyah, V. N., & Harta, I. (2015). Pengaruh Open-Ended terhadap Prestasi Belajar, Berpikir Kritis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP The Effect of Open-Ended on the Achievement, Critical Thinking and Self-Confidence of Junior High School Students. *Phytagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 95–105.
- Kurnia Sari, S., Meilia Roja, V., & Ermawati, D. (2024). Analisis Kemampuan Bernalar Logis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika di SD Negeri Wonorejo 1. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Ilmu*, 1(4), 30–38.
- Lindawati, S. (2018). Literasi Matematika Dalam Proses Belajar Matematika Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 1(1), 28–33.
- Magdalena, I., Fauziah, S. N., Faziah, S. N., & Nupus, F. S. (2021). Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas Iii Sdn Karet 1 Sepatan. 3, 198–214.
- Maryono, & Budiono, H. (2020). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532.
- Marzuqi, M., Mariani, S., & Wijayanti, K. (2023). Systematic Literature Review: Mathematical Problem Solving Ability in an Open Ended Problem Approach. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3138–3147.
- Mayasari, D., & Pagiling, S. L. (2020). Efektifitas Pembelajaran Problem Solving Ditinjau dari Daya Juang dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 6(2), 134–145.
- Mefiana, S. A., Herman, T., & Hasanah, A. (2023). Pemahaman Matematis Siswa Ditinjau dari Daya Juang Produktif. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2368–2381.
- Milchatin Noor, A., & Amidi. (2024). Studi literatur: Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari self efficacy dalam model team

- assisted individualization. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7(2), 137–149.
- Muharram, M. R. W., & Widani. (2021). Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Productive Struggle Sebagai Solusi Pembelajaran Selama Pandemi. *Journal of Elementary Education*, 04(02), 266–277.
- Mulyati, T. (2016). Pendekatan Konstruktivisme Dan Dampaknya Bagi Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 1(2).
- Mulyawan, M. I., Setiani, Y., & Hadi FS, C. A. (2023). Efektivitas Pendekatan Open-Ended pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir HOTS Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 421–431.
- Munir, A., & Mubarak, A. (2024). Analisis Konsep Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran IPAS di Madrasah Ibtidayah Yogyakarta : Perspektif Filsafat Idealisme. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Volume*, 6(2), 1392–1401.
- Nailia, V., Setiawan, D., & Purbasari, I. (2023). Studi Analisis Kesulitan Penyelesaian Soal Cerita pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(4), 2595–2602.
- Niswah, N., & Putri Nur Malasari. (2023). Faktor Penyebab Motivasi Belajar Matematika Pada Peserta Didik. *Quadratic: Journal of Innovation and Technology in Mathematics and Mathematics Education*, 3(1), 15–19.
- Nurkaeti, N., Pratiwi, V., Aryanto, S., & ... (2019). Peningkatan kemampuan pemahaman matematis melalui pendekatan Open-Ended berbasis metakognitif. *Prosiding Seminar ...*, 2016, 1095–1104.
- Pane, I. P. P. (2019). Efektivitas Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Man Tapanuli Selatan. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 2(2), 22–28.
- Pembelajaran, M., Based, P., Terhadap, L., Berpikir, K., & Dalam, K. (2022). *DESAIN KUASI EKSPERIMEN DALAM PENDIDIKAN : LITERATUR*. 8(3), 2476–2482.
- Perwitasari, D. (n.d.). *Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self-Efficacy Siswa Smp*. 1–9.
- Ummul Aiman,. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *Yayasan Penerbit Muhammad Zaini*.
- Poernomo, E., Kurniawati, L., Siti, K., & Atiqoh, N. (2021). *Studi literasi matematis*. 3(1), 83–100.
- Putri, R., Lestari, S., & Pratiwi, C. P. (2022). Implementasi Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) pada siswa kelas V Sekolah Dasar. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 3, 785–791.

- Rahman, S. (2021). Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar “Merdeka Belajar dalam Menyambut Era Masyarakat 5.0” Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Merdeka Belajar Dalam Menyambut Era Masyarakat*, 05(November), 298.
- Rahmawati, S. R., & Nopriana, T. (2024). Self Efficacy Siswa: 7 Indikator Keyakinan Diri dan Tantangan dalam Pembelajaran Matematika SMP. *Suska Journal of Mathematics Education*, 10(2), 101.
- Ribut Yuda Pradana, O., & Modern Ngawi, S. (2023). Pendekatan Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Jendela Matematika*, 1(01), 1–4.
- Riyanto, N. A., & Amidi. (2024). Studi Literatur : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7(1), 261–267.
- Rusmana, I. M. (2019). Literasi Matematika sebagai Solusi Pemecahan Masalah dalam Kehidupan Literasi matematika, pemecahan masalah. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 0812(80), 475–484.
- Sabela, A., Rahayu, Y. N., & Nurdiansyah, R. (2022). Literasi Matematis Siswa di Era Digital. *Mathematics Education on Research Publication (MERP I)*, 12, 12–15.
- Sabilli, M., Syah, F., Widodo, W., Sudibyo, E., & Surabaya, U. N. (2024). Prespektif Teori Gestalt Else (Elementary School Education. *Else*, 8(1), 85–95.
- Sahrin, N., Lena, M. S., Thayyiba, G. H., & Puspita, I. D. (2023). Analisis Penyusunan Capaian Pembelajaran Matematika di Kurikulum Merdeka di SDS Trisula Perwari. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(5), 2986–6340.
- Sakdiah, H., Adawiyah, R., & ... (2024). Regulasi Belajar Regulasi Belajar Ditinjau dari Daya Juang dan Sikap Optimis Mahasiswa. *Jurnal Studia Insania*, 12(1), 42–63.
- SALSABILA, Y. R., & MUQOWIM, M. (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.
- Samaratunga, F. M., Manik, S. R. K., & Millennium, M. N. (2021). Penggunaan Model Pembelajaran Open-Ended terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(04), 273–278.
- Samosir, C. M., Herman, T., Hasanah, A., Melani, R., & Mefiana, S. A. (2023). Penyelesaian Soal Matematika Kontekstual Siswa Kelas VII Berdasarkan Struktur Kalimat Ditinjau Dari Daya Juang Produktif. *Jurnal Cendekia :*

- Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2581–2594.
- Setiana, S., & Ngazizah, N. (2022). *Implementasi Model Pembelajaran Open Ended Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*. 6356, 195–201.
- Setiap, A., & Kunci, K. (2019). *Baiduri-2019*. 4(1), 77–94.
- Setyawati, W. E., Wiryanto, & Rooselyna, E. (2021). Penerapan Pembelajaran Open-Ended Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 9(3), 467–472.
- Sibuea, S. A., Nur, L., & Siregar, K. (2024). *Pengaruh Pendekatan Open-Ended terhadap Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Bilangan Bulat Kelas V Sekolah Dasar Pendahuluan*. 13(3), 2963–2976.
- Silviana, S., & Maryati, I. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning dan Probing Prompting Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 303–314.
- Siti Aisyah, R. P. Y. (2023). Peran Guru Sebagai Fasilitator Pembelajaran Dan Pemanfaatan Permainan Edukatif Digital Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Anak Usia Dini. *Journal Jendral Bunda PG PAUD UMC*, 11(No 3), 77–84.
- Soal, B., Reliabilitas, D. A. N., Bentuk, T. E. S., & Hanifah, N. (2014). *PELAJARAN EKONOMI*. 6(1), 41–55.
- Supriadi, G. (2021). *PENELITIAN PENDIDIKAN Metod1.pdf*.
- Susianti, O. M. (2024). *Perumusan Variabel Dan Indikator Dalam Penelitian Kuantitatif Kependidikan*. 9, 18–30.
- Tanjung, A., Handayani, S. N., & Munthe, A. R. (2023). Kajian tentang uji hipotesis penelitian perbandingan menggunakan statistika non parametrik dalam penelitian statistik sosial. *Jurnal Bakti Sosial*, 2(1), 87–97.
- Tingkos Sinurat. (2020). Pemanfaatan model open - ended untuk peningkatan. *Journal Universitas Negeri Medan*.
- Upit Yulianti, J. Julia, M. F. (2021). Jurnal Basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3829–3840.
- Utomo, E. S. (2023). Kemampuan Literasi Matematis Calon Guru Dalam Pengajuan Masalah Berorientasi Data Berdasarkan Kemampuan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3362. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6463>
- Vitantri, C. A., & Syafrudin, T. (2022). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar Pada Pemecahan Masalah Soal Cerita. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2108.

- Wandini, R. R., Sari, P. Z., Harahap, E. Y., Ramadani, R., & Adila, N. A. (2023). Upaya Meningkatkan Proses Pembelajaran Matematika di SDN 34 Batang Nadenggan. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 384–391.
- Warmi, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Perkalian Dan Pembagian Dengan Mengadopsi Operasi Aritmatika Bangsa Mesir Kuno. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 32–37.
- Wibowo, T. B. S. W. (2021). Pengaruh daya Juang dan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan maslaah fisika. *Alfarisi : Jurnal Pendidikan MIPA*, 4(1), 1–17.
- Widodo, S. (2020). Model Pembelajaran Open Ended untuk Menunjang kreativitas dan Berpikir Kreatif Siswa. *Cakrawala Pendidikan*, 12(2), 208–224.
- Widodo, S., Ladyani, F., Asrianto, L. O., Rusdi, Khairunnisa, Lestari, S. M. P., Wijayanti, D. R., Devriany, A., Hidayat, A., Dalfian, Nurcahyati, S., Sjahriani, T., Armi, Widya, N., & Rogayah. (2023). Metodologi Penelitian. In *Cv Science Techno Direct*.
- Wiguna, M. B., Sutisnawati, A., & Uswatun, D. A. (2022). Analisis Self-Efficacy dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2489–2497.
- Wijaya, A. J., & Pujiastuti, H. (2020). Pengaruh Pendekatan Open Ended Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP. *Genta Mulia : Jurnal Pendidikan Ilmiah*, XI(2), 86–95.
- Yeni, E. M. (2015). JUPENDAS , ISSN 2355-3650 , Vol . 2 , No . 2 , September 2015. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 1–10.
- Yuda, E. K. (2020). Sifat-Sifat Operasi Hitung Perkalian Bilangan Bulat dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 5(1), 294–301.
- Zahrah, M. (2024). Penelitian Literasi Matematis di Sekolah: Pengertian dan Kesulitan-Kesulitan Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 6(1), 27–36.
- Zuschaiya, D. (2024). Faktor yang Memengaruhi Minat dan Kesulitan Belajar Matematika Siswa Tingkat Sekolah Dasar. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(01), 41–49.