

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *PROBLEM
BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI
MATEMATIS MENGGUNAKAN KONTEKS PERTANIAN**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai derajat S-1

Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh:

Muhammad Zulfa Al Azizy

NIM. 20104040050

Kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-57/Un.02/DT/PP.00.9/01/2025

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Matematis Menggunakan Konteks Pertanian

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUHAMMAD ZULFA AL AZIZY
Nomor Induk Mahasiswa : 20104040050
Telah diujikan pada : Selasa, 07 Januari 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 67934d1bbdfdd



Penguji I

Dr. Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 679316b0c77eb



Penguji II

Raekha Azka, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6791e74274201



Yogyakarta, 07 Januari 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 67933c3e20db9

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-01/R0

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 Eks

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamualaikum Wr Wb

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Muhammad Zulfa Al Azizy

NIM : 20104040050

Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Problem Based Learning Untuk
Meningkatkan Literasi Matematis Menggunakan Konteks Pertanian

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memperoleh gelar sarjana strata satu dalam pendidikan matematika.

Dengan ini saya mengharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb

Yogyakarta, 27 Desember 2024

Pembimbing

Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19791031 200801 1 008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Zulfa Al Azizy
NIM : 20104040050
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIS MENGGUNAKAN KONTEKS PERTANIAN" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 27 Desember 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Zulfa Al Azizy
NIM. 20104040050

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

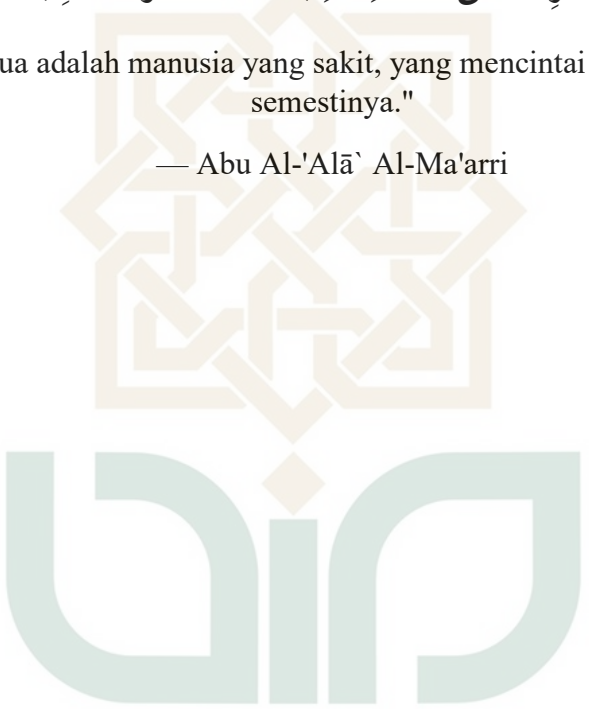
“Kita harus yakin se yakin yakinnya bahwa semua kemungkinan itu mungkin.”

— Gus Baha

نَحْنُ الْبَرِيَّةُ أَمْسَى كُلُّنَا دَنِفًا يُحِبُّ دُنْيَاهُ حُبًّا فَوْقَ مَا يَحِبُّ

"Kita semua adalah manusia yang sakit, yang mencintai dunia lebih dari semestinya."

— Abu Al-'Alā' Al-Ma'arri



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah Rabbil Alamin

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas limpahan nikmat, karunia dan kasih sayang-Nya, atas ridho yang Engkau berikan, saya dapat menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada

Nabi Muhammad SAW

Saya persembahkan ini kepada:

Pae Mashuri dan Mae Bidayatul Hidayah

yang selalu memberikan doa, semangat, dukungan, dan kasih sayang,
Mbak Zahrotul Ulum, Mas Bayu Setyo Pratomo, dan Muhammad Zayan Attaqiy
yang selalu memberikan doa dan semangat

Bapak ibu guru dan dosen

yang telah mendidik, membimbing, dan mendoakan.

Serta

Almamater

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Rabbil Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya dan menakdirkan semuanya sebaik-baiknya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi dengan baik pula. Shalawat serta salam tak lupa senantiasa teriring kepada Nabi Muhammad SAW. yang senantiasa menjadi uswah hasanah, qudwah, dan ittiba untuk menjalani semuanya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Matematika. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, dorongan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala syukur dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang selalu memberikan bimbingan, semangat, motivasi, dan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Suparni, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, motivasi, dan dukungan selama perkuliahan.
5. Ibu Nidya Ferry Wulandari, M.Pd., dan Bapak Dr. Mulin Nu'man, M.Pd., selaku validator instrumen yang memberikan koreksi dan masukan-masukannya.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberikan segala ilmu, doa, dan dukungan kepada penulis.

7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan membantu kelancaran studi selama perkuliahan.
8. Seluruh keluarga SMAN 1 Jetis, terutama Bapak Sumarno, S.Pd, M.Pd., selaku Kepala SMAN 1 Jetis yang telah memberikan izinnya sehingga peneliti dapat penelitian di tempat tersebut, serta Ibu Susi Rismawati, S.Pd., Bapak Arief Wismono, S. Pd., M. Pd., dan Ibu Yuli Prasetyowati, S. Pd. selaku guru mata pelajaran yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.
9. Siswa kelas X2 SMAN 1 Jetis yang telah bersedia bekerja sama sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lancar.
10. Pae, Mae, Mbak, Mas, dan keluarga yang tidak berhenti memberikan doa, dukungan, kasih sayang, dan penyemangat untuk menyelesaikan skripsi.
11. Abah Kyai Nasrul Hadi beserta keluarga, Gus Farid Masruri beserta keluarga, dan dewan asatid yang membimbing selama perjalanan kuliah
12. Pengurus inti Pondok Pesantren Salafiyah Al Muhsin Yogyakarta yang mendoakan dan mendukung penulis.
13. Teman-teman Pondok Pesantren Salafiyah Al Muhsin Yogyakarta yang mendukung.
14. Teman-teman satu bimbingan Syifa Maharani Priharvian, Ulil Hikmah, Ardhina Wijayanti, Nidaur Rahmah, Tasya Alma, dan Laili Mufidatul, yang selalu berbagi semangat, dukungan, motivasi, dan informasi.
15. Teman-teman Prodi Pendidikan Matematika Angkatan 2020 sebagai teman seperjuangan yang selalu mendukung dan memberikan banyak pengalaman kepada saya.
16. Semua pihak yang telah membantu, memberikan semangat, doa dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi perbaikan karya penulis selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua, khususnya dalam pembelajaran matematika.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 24 Desember 2024

Penulis

Muhammad Zulfa Al Azizy

NIM.20104040050



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan.....	7
F. Manfaat Pengembangan.....	7
G. Asumsi Penelitian.....	8
H. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	9
I. Definisi Operasional.....	9
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN.....	11
A. Landasan Teori.....	11
1. Literasi Matematis	11
2. Bahan Ajar	17
3. <i>Problem Based Learning</i>	19
4. Masalah dalam <i>Problem Based Learning</i>	23
5. Pertanian	24
6. Bahan Ajar Berbasis <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Literasi Matematis Menggunakan Konteks Pertanian	25

7. Materi.....	27
B. Penelitian Relevan.....	28
C. Kerangka Berpikir.....	30
BAB III MODEL PENELITIAN.....	32
A. Model Pengembangan.....	32
B. Prosedur Pengembangan.....	33
C. Uji Coba Produk.....	36
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	49
A. Analisis produk yang dikembangkan (<i>Define</i>).....	49
B. Perancangan produk dan pengembangan produk (<i>Design dan Develop</i>)... 58	
C. Validasi, uji kepraktisan, dan revisi (<i>Develop</i>).....	63
D. Uji Coba Lapangan (<i>Develop</i> /Pengembangan Produk Berdasarkan Hasil Uji Coba dan <i>Disseminate</i> /Penyebaran).....	69
E. Pembahasan.....	78
BAB V KESIMPULAN.....	90
A. Kesimpulan.....	90
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN.....	99

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Subindikator Literasi Matematis.....	16
Tabel 2. 2 Level Literasi Matematis	17
Tabel 2. 3 Fase <i>Problem Based Learning</i>	22
Tabel 2. 4 Penelitian Relevan.....	29
Tabel 3. 1 Kriteria penilaian butir dari Lawshe	38
Tabel 3. 2 Kriteria Reliabilitas	39
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Lembar Validasi	41
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Kuesioner Respons Siswa	42
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Kuesioner Respons Guru.....	43
Tabel 3. 6 Skala Likert	44
Tabel 3. 7 Kriteria Penilaian Validasi.....	45
Tabel 3. 8 Skala Likert	45
Tabel 3. 9 Kriteria Penilaian Ideal	46
Tabel 3. 10 Klasifikasi N-gain	48
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Tugas	56
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Konsep Materi Barisan dan Deret	57
Tabel 4. 3 Tujuan dan Alur Tujuan Pembelajaran	58
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli terhadap Bahan Ajar.....	64
Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Kepraktisan Bahan Ajar oleh Guru.....	65
Tabel 4. 6 Pelaksanaan Uji Coba Lapangan.....	70
Tabel 4. 7 Hasil Penilaian Kepraktisan Bahan Ajar oleh Siswa	76
Tabel 4. 8 Hasil <i>Posttest</i> Siswa	77
Tabel 4. 9 Effect Size	77

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Hubungan Antar Variabel	26
Gambar 2. 2 Diagram Alur Kerangka Berpikir.....	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Lembar Pedoman Wawancara	100
Lampiran 1. 2 Lembar Validasi Bahan Ajar	101
Lampiran 1. 3 Lembar Kepraktisan Bahan Ajar	103
Lampiran 1. 4 Modul Ajar	106
Lampiran 1. 5 Kisi-Kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Literasi Matematis.....	120
Lampiran 1. 6 Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Literasi Matematis	124
Lampiran 1. 7 Soal <i>Pretest Posttest</i> Literasi Matematis.....	126
Lampiran 2. 1 Hasil Wawancara Pendidik.....	127
Lampiran 2. 2 Hasil Validasi Instrumen <i>Pretest Posttest</i> Literasi Matematis	129
Lampiran 2. 3 Hasil <i>Pretest Posttest</i>	130
Lampiran 2. 3. 1 Hasil Reliabilitas <i>Pretest-Posttest</i> Literasi Matematis	132
Lampiran 2. 4 Hasil Validasi Bahan Ajar	133
Lampiran 2. 5 Hasil Kepraktisan Bahan Ajar	134
Lampiran 2. 6 Hasil Efektivitas dan Effect Size Bahan Ajar.....	137
Lampiran 3. 1 Surat Keterangan Penunjukkan Pembimbing Skripsi.....	138
Lampiran 3. 2 Berita Acara Seminar Proposal.....	139
Lampiran 3. 3 Surat Izin Penelitian.....	140
Lampiran 3. 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	141
Lampiran 3. 5 Lembar Hasil Validasi Bahan Ajar.....	142
Lampiran 3. 6 Lembar Hasil Kepraktisan Bahan Ajar.....	144
Lampiran 3. 7 Lembar Hasil Validasi <i>Pretest Posttest</i>	146
Lampiran 3. 8 Produk.....	148
Lampiran 3. 9 Dokumentasi.....	168
Lampiran 3. 10 Curriculum Vitae	169

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIS MENGGUNAKAN KONTEKS PERTANIAN

Oleh: Muhammad Zulfa Al Azizy

20104040050

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis menggunakan konteks pertanian pada materi barisan dan deret kelas X yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model 4D meliputi *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah dua dosen pendidikan matematika dan satu guru matematika sebagai validator, tiga guru matematika sebagai responden bahan ajar, dan siswa kelas X SMA Negeri 1 Jetis, Bantul, Yogyakarta. Instrumen yang digunakan berupa lembar pedoman wawancara, lembar validasi produk, lembar respons bahan ajar guru dan siswa, dan lembar tes literasi matematis. Teknik analisis data berupa analisis data kuantitatif untuk menganalisis kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan valid berdasarkan validasi ahli dengan persentase 88% dengan kategori sangat valid. Kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan respons yang diberikan oleh guru dan siswa. Hasil respons oleh guru mendapatkan rata-rata 4,7 atau 94%. Adapun hasil respons oleh siswa mendapatkan rata-rata 3,72 atau 75%. Selain valid dan praktis, ketuntasan hasil *posttest* siswa mencapai 92% sehingga bahan ajar dikatakan efektif untuk meningkatkan literasi matematis. Adapun besaran efektivitas dihitung dengan nilai N-Gain yang mencapai 0,77 atau kategori tinggi. Dengan demikian bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif serta layak digunakan untuk meningkatkan literasi siswa pada materi barisan dan deret.

Kata kunci: *Bahan ajar, Problem Based Learning, Literasi matematis, Pertanian*

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan zaman yang ditandai dengan melejitnya teknologi informasi perlu dibersamai dengan meningkatkan kemampuan manusia, di mana teknologi informasi dan kemampuan manusia saling berkaitan satu sama lain. Kemampuan dapat diasah dalam dunia pendidikan melalui pembelajaran terutama pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya mengasah keterampilan berhitung, tetapi kemampuan bernalar secara logis dan kritis dalam memecahkan masalah (Syafuruddin & Pujiastuti, 2020; Hanifatulianti & Sumitro, 2023). Kemampuan pemecahan masalah tidak hanya berguna pada pembelajaran di sekolah saja, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari (Lestari, 2020).

Masalah yang berada di kehidupan sehari-hari sangatlah beragam, bahkan sebuah informasi atau data dapat menjadi sumber masalah bagi manusia. Hal ini disebabkan oleh minimnya kemampuan manusia dalam menerjemahkan atau menafsirkan informasi atau data (Insani, 2021). Oleh karena itu, diperlukan kemampuan yang mampu menyelesaikan masalah tersebut (Rahma Azahra, 2022). Salah satu kemampuan yang dapat mendukung menyelesaikan masalah, yaitu literasi matematis (Madyaratri et al., 2019; Purnama & Suparman, 2020; Kurniawan & Khotimah, 2022)

Literasi matematis secara sederhana bisa dimaknai dengan kemampuan membaca dan menulis baik berupa huruf, simbol maupun angka yang mencakup kemampuan untuk memahami gagasan atau makna dari persoalan (Nadjamuddin & Hulukati, 2022; Khoeriah et al., 2023). Pada konteks matematika, membaca memiliki keterkaitan dengan memahami bahasa matematika (Almadiliana et al., 2021) berupa simbol, persamaan, diagram, dan grafik yang mana harus didefinisikan dan dimaknai (Kurniawan et al., 2021). Adapun menulis dalam konteks matematika memiliki keterkaitan dengan komunikasi matematis secara tertulis (La'ia & Harefa, 2021). Menulis berguna untuk menyampaikan pemahaman matematis sebagai hasil (Pantaleon et al., 2019) dari proses membaca, mendefinisikan, dan memaknai situasi riil ke dalam pandangan matematika (Madyaratri et al., 2019). Dengan demikian, apabila manusia telah mampu berkomunikasi dalam konteks matematika dengan melibatkan kemampuan membaca, mendefinisikan, memaknai, dan menulis mengenai matematika maka manusia tersebut telah menggunakan literasi matematis (Nabilah & Wardono, 2021).

Literasi matematis memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Berbekal literasi matematis manusia dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Nursyifa & Masyithoh, 2023). Literasi matematis yang diterapkan dalam kehidupan dapat meningkatkan kualitas hidup seseorang (Harahap et al., 2022). Namun, literasi matematis Indonesia pada taraf internasional belum memenuhi harapan. Berdasarkan survei yang

dilaksanakan PISA pada tahun 2022 yang didalamnya mencakup literasi matematis, Indonesia berada pada posisi 70 dari 81 negara yang berkontribusi, dengan nilai yang didapatkan sebesar 366 dibandingkan rata-rata internasional sebesar 472 (PISA, 2022). Bahkan Indonesia pada survei PISA 2022 dari 6 level yang diujikan hanya mencapai level 6 dan pada level 2 tersebut hanya 18% siswa yang mampu mencapainya dibanding rata-rata Internasional 69% (OECD, 2024).

Salah satu penyebab rendahnya pencapaian Indonesia adalah proses pembelajaran yang belum menumbuhkan literasi matematis siswa dan kurang terintegrasikan tipe soal PISA (Damanik & Handayani, 2023). Tipe soal yang diujikan oleh PISA memuat beberapa komponen, yaitu konten, proses, dan konteks (Karjiyati et al., 2022). Komponen konten matematika merupakan keterkaitan soal dengan materi matematika yang sudah dipelajari di sekolah (Stiadi et al., 2022). Komponen proses adalah kemampuan matematis dalam menggambarkan usaha atau prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam suatu kondisi dengan menggunakan pengetahuan matematika dan kemampuan yang diperlukan (Mansur, 2018). Adapun komponen konteks adalah penggambaran situasi permasalahan pada kehidupan sehari-hari (Hasanah & Hakim, 2022). Solusi yang dapat ditawarkan untuk menangani hal tersebut adalah penggunaan model pembelajaran dan mengangkat konteks yang akrab di lingkungan siswa.

Model pembelajaran yang dapat mendukung peningkatan literasi matematis adalah model *Problem Based Learning* (Khotimah & Aini, 2021). Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan literasi matematis (Nurlaela & Imami, 2022) dengan mendorong siswa memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari khususnya matematika (Tabun et al., 2020), meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis (Paloloang et al., 2020), meningkatkan kemampuan berkomunikasi menggunakan konsep matematika, dan meningkatkan motivasi belajar siswa melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran dan dalam memecahkan masalah matematika (Firdaus et al., 2021). *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang diawali dengan memunculkan masalah yang harus diselesaikan oleh siswa, masalah yang diangkat berupa masalah yang berkaitan dengan kehidupan siswa atau bisa disebut kontekstual dan kompleks atau bukan masalah rutin yang biasa ada pada pembelajaran (Widyastuti & Airlanda, 2021). Model ini dipilih sebab model ini berfokus pada proses pemecahan masalahnya yang berkesinambungan dengan indikator yang ada pada literasi matematis dan solusi masalah keseharian yang digunakan dalam *Problem Based Learning* dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sebagaimana literasi matematis (Erria et al., 2023).

Selain model pembelajaran, literasi matematis dapat ditingkatkan dengan menggunakan konteks. Penggunaan konteks sangat berpengaruh dalam meningkatkan literasi matematis, semakin dekat siswa dengan

konteks maka akan lebih memudahkan pemahaman siswa (Lathiifah et al., 2019). Pemilihan konteks kehidupan sehari-hari menjadi peluang terbesar dalam meningkatkan keberhasilan pembelajaran matematika karena kehidupan sehari-harilah yang tidak mungkin terlepas dari siswa. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) yang dilaporkan pada Agustus 2023, sebanyak 39,45 juta atau sebesar 28,21% dari seluruh penduduk Indonesia bekerja di sektor pertanian (BPS, 2023) sehingga Indonesia dikenal sebagai negara agraris (Azizah, 2021). Mempertimbangkan hal tersebut maka penggunaan konteks pertanian dalam pembelajaran matematika akan memudahkan siswa memahami konsep matematika sebab kedekatan siswa dengan konteks tersebut. Selain itu, konteks pertanian juga termasuk dalam konteks interdisipliner yang mencakup berbagai disiplin ilmu sehingga konteks ini bisa dikolaborasikan dengan pembelajaran selain matematika pada saat pembelajaran.

Penggunaan konteks pertanian juga didukung pernyataan National Council for Curriculum and Assessment & Department of Education and Skills pada 2018 bahwasannya ilmu pertanian mampu memfasilitasi siswa dalam menggunakan pemahaman serta keterampilan matematika guna menganalisis masalah dan faktor yang ada dan terkait dengan pengembangan dan produksi pertanian (Robinson et al., 2018). Selain itu, dibutuhkanlah kemampuan yang dapat menjembatani penerjemahan informasi atau masalah sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat dalam menyelesaikan masalah dengan konteks pertanian tersebut (Aulia &

Mutaqin, 2022). Tujuan dari penggunaan konteks bukan hanya untuk mengajarkan konsep matematika tetapi untuk mendukung pemahaman abstrak siswa terhadap matematika dengan pengalaman kontekstual yang membuat matematika menjadi hidup (Robinson et al., 2018).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* dan konteks pertanian ini dapat dikemas dengan bahan ajar agar dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran selama proses belajar berlangsung (Hidayatni & Fathani, 2023). Bahan ajar adalah bahan yang digunakan guru dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru selama proses pembelajaran (Safithri & Saputri, 2022). Adapun kegunaan bahan ajar bagi siswa adalah mampu meningkatkan aktivitas dan kemampuannya dalam pembelajaran (Ariawan & Zetriuslita, 2023). Selain itu, bahan ajar dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa, seperti menggunakan konteks yang lebih familiar bagi siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, perlu dikembangkan bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis menggunakan konteks pertanian.

B. Identifikasi Masalah

1. Literasi matematis siswa Indonesia masih termasuk kategori rendah dalam kancah internasional
2. Belum ada bahan ajar yang menggunakan konteks pertanian dalam peningkatan literasi matematis

3. Masalah dalam kehidupan sehari-hari yang sangat beragam dan matematika dianggap tidak ada manfaatnya

C. Rumusan Masalah

Bagaimana pengembangan bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis menggunakan konteks pertanian yang layak (valid, praktis, dan efektif) digunakan dalam proses pembelajaran?

D. Tujuan Penelitian

Menghasilkan bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis menggunakan konteks pertanian yang layak (valid, praktis, dan efektif) digunakan dalam proses pembelajaran

E. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa bahan ajar berisi masalah sesuai kriteria *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis menggunakan konteks pertanian. Jenis produk diharapkan terdiri dari cover, peta konsep, capaian pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, kumpulan masalah, kolom penyelesaian, dan kolom ringkasan.

F. Manfaat Pengembangan

Melalui pengembangan bahan ajar ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, sekolah, maupun peneliti. Manfaat yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Siswa mendapatkan peningkatan literasi matematis dan digunakan untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari
2. Guru menjadikan referensi bahan ajar untuk meningkatkan literasi matematis
3. Sekolah mendapatkan contoh untuk meningkatkan penyediaan bahan ajar
4. Peneliti mendapatkan pengalaman dalam mengembangkan dan menerapkan pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis menggunakan konteks pertanian

G. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian adalah anggapan dasar yang digunakan sebagai landasan berpikir dan bertindak dalam melaksanakan penelitian. Peneliti merumuskan asumsi penelitian ini sebagai berikut:

1. Validator ahli memvalidasi bahan ajar yang dikembangkan dengan benar dan teliti sehingga hasil validasi dari produk ini benar-benar mencerminkan kualitas bahan ajar yang disusun
2. Siswa mengisi kuesioner respons dengan jujur dan individual sehingga hasil kuesioner respons memberikan gambaran yang sesuai terhadap bahan ajar yang disusun
3. Siswa mengerjakan tes literasi matematis secara mandiri dan serius sehingga hasil yang didapatkan mencerminkan literasi matematis secara utuh

4. Literasi matematis siswa diperoleh melalui pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan
5. Guru memiliki kemampuan dalam menerapkan *Problem Based Learning*

H. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Pembatasan masalah dilakukan untuk memperjelas masalah dan mengurangi meluasnya masalah dalam penelitian ini. Batasan masalah dari permasalahan yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini membahas mengenai pengembangan bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* menggunakan konteks pertanian.
2. Materi yang dimuat dalam bahan ajar adalah barisan dan deret kelas X.

I. Definisi Operasional

Menghindari kesalahpahaman dalam memahami penelitian ini maka dikemukakan definisi operasional terkait penelitian pengembangan bahan ajar sebagai berikut:

1. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa secara optimal dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan langkah-langkah pembelajaran, yaitu: (1) orientasi siswa berpusat pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil kerja dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

2. Pengembangan adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk penelitian baik berupa desain, proses, dan produk
3. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan guru dalam membantu melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas
4. Literasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam merumuskan, menerapkan dan menginterpretasikan pengetahuan matematika yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini kemampuan literasi matematika berpedoman pada aspek literasi matematika yaitu 1) komunikasi; 2) matematisasi; 3) representasi; 4) merumuskan strategi pemecahan masalah; 5) penalaran dan argumentasi; 6) menggunakan bahasa dan operasi simbolik, formal dan teknis, dan 7) menggunakan alat-alat matematika.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan literasi matematis menggunakan konteks pertanian. Pengembangan yang dilakukan mengikuti model pengembangan 4D yang terdiri atas empat tahapan. Pada tahapan awal penelitian dilakukan analisis kurikulum, analisis kebutuhan siswa, analisis tugas, analisis konsep dan juga analisis tujuan pembelajaran sebagai bentuk dasar pendefinisian (*define*) produk yang akan dikembangkan. Selanjutnya peneliti melakukan perancangan awal (*design*) sebagai kerangka awal produk berdasarkan hasil analisis pada tahapan pendefinisian. Tahapan ini berisi kegiatan merancang komponen yang akan ada dalam bahan ajar yang dikembangkan. Setelah tahapan ini selesai, maka pengembangan dilanjutkan pada pembuatan produk awal (*draft I*). Tahapan *develop* ini meliputi kegiatan membuat produk secara utuh untuk nantinya ditinjau oleh dosen pembimbing guna mendapatkan saran dan masukan sebelum produk diserahkan kepada validator untuk dilakukan penilaian. Produk yang telah selesai ditinjau kemudian diserahkan kepada validator untuk mendapatkan penilaian mengenai kevalidan produk sebelum dilakukan uji coba lapangan. Kritik, saran, dan masukan dari para validator dijadikan dasar perbaikan bahan ajar hingga produk dinyatakan valid.

Bahan ajar yang dikembangkan telah dinyatakan valid yang mencapai persentase 88% dengan kategori sangat valid. Bahan ajar ini juga mendapat respons positif dari siswa mencapai persentase 75% dengan kategori baik dan dari guru mencapai 94% dengan kategori sangat baik. Efektivitas bahan ajar ini berdasarkan nilai *posttest* siswa yang mencapai ketuntasan 92% dari 36 siswa. Adapun *effect size* dari

bahan ajar ini mencapai nilai gain 0,77 yang berada pada kategori tinggi. Tahapan terakhir adalah *disseminate*, bahan ajar yang telah selesai dikembangkan selanjutnya disebarluaskan kepada teman sesama pegiat dalam bidang matematika dan *website* yang dapat diakses khalayak umum.

B. Saran

Beberapa hal yang dapat dijadikan saran dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pada fase investigasi masalah dalam *Problem Based Learning* guru dapat memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam mengumpulkan informasi yang ada dalam masalah dengan memberikan tanggapan atau respons berupa pancingan, seperti petunjuk atau analogi sederhana. Hal ini dapat memandu siswa untuk mengumpulkan informasi terkait masalah yang dihadapi dan menemukan konsep yang lebih mendalam yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan dalam bahan ajar.
2. Penelitian selanjutnya pada indikator menggunakan alat diharapkan dapat menjangkau alat yang lebih variatif hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan masalah yang lebih kompleks yang membutuhkan berbagai alat dalam satu masalah

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, H. N., & Fathoni, A. (2022). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis budaya lokal siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6167–6174. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3191>
- Aini, N., Surya, Y. F., & Pebriana, P. H. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model problem based learning (PBL) pada siswa kelas iv MI al-falah. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(2), 179–182. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i1.1246>
- Akbar. (2017). *Instrumen perangkat pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Akbar, F., Budi Waluya, & Bambang Eko Susilo. (2023). Kemampuan representasi matematis pada model pembelajaran problem based learning pendekatan steam ditinjau dari gaya belajar siswa. *Euclid*, 10(4), 606–620. <https://doi.org/10.33603/zz987p21>
- Almadiliana, Heri, H. S., & Heri, S. (2021). Hubungan antara kemampuan membaca pemahaman dengan menyelesaikan soal cerita matematika siswa kelas IV. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2), 57–65. <https://jurnal.educ3.org/index.php>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). 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>
- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed., Issue 1). McGraw-Hill. <https://hasanahummi.files.wordpress.com/2017/04/connect-learn-succeed-richard-arends-learning-to-teach-mcgraw-hill-2012.pdf>
- Ariawan, R., & Zetriuslita, Z. (2023). Implementasi model problem based learning dan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam bahan ajar kalkulus. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 503–515. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2073>
- Arikunto, S. (1990). *Dasar-Dasar Pendidikan*. Raeneka Cipta.
- Arsanti, M. (2018). Pengembangan bahan ajar mata kuliah penulisan kreatif bermuatan nilai-nilai pendidikan karakter religius bagi mahasiswa prodi PBSI, FKIP, unissula. *KREDO : Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra*, 1(2), 71–90. <https://doi.org/10.24176/kredo.v1i2.2107>
- Aulia, M. P., & Mutaqin, A. (2022). Pengembangan instrumen numerasi pada konteks pertanian untuk siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2454–2466. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1562>
- Azizah. (2021). Model terbaik uji multikolinearitas untuk analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi di Kabupaten Blora tahun 2020. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 4, 61–69. https://scholar.google.com/scholar?as_ylo=2021&q=uji+autokorelasi+adalah&hl=id&as_sdt=0,5
- BPS. (2023). *Statistik Pendapatan*.
- Cahyanto, B., Srihayuningsih, N. L., Nikmah, S. A., Habsia, A., & Malang, U. I. (2024). *Implementasi model pembelajaran problem based learning (PBL) berbantuan lkpd untuk*

meningkatkan literasi sains siswa. 9.

- Dahlan, J. A., & Permatasari, R. (2018). Pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika dalam pembelajaran matematika sekolah menengah pertama. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 133–150.
- Damanik, A. S., & Handayani, R. (2023). Kemampuan literasi matematika siswa. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 2(3), 149–157.
- Dani, N. R., F. F., & Fitria, Y. (2021). Pengembangan bahan ajar tematik terpadu berbasis life skill dengan menggunakan model project based learning di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3431–3444. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1367>
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem based learning (PBL): Suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara berpikir kritis peserta didik. *Widya Accarya*, 12(1), 61–69. <https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>
- Djumariati, D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Siswa Kelas VIII/A SMP Negeri 1 Ngawi Kabupaten Ngawi *Jurnal Edukasi New Normal (JENN)*, 1.
- Eismawati, E., Koeswanti, H. D., & Radia, E. H. (2019). Peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran problem based learning (PBL) siswa kelas 4 SD. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 71–78. <https://doi.org/10.31764/justek.v1i1.416>
- Erria, R., Buyung, B., Nirawati, R., & Paruntu, P. E. (2023). Pengaruh problem based learning terhadap literasi matematika. *Journal of Educational Review and Research*, 6(1), 78. <https://doi.org/10.26737/jerr.v6i1.4690>
- Firdaus, Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri, Z. (2021). Problem based learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 13(2), 187–200. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.871>
- Firdaus, B. A., Widodo, S. A., Taufiq, I., & Irfan, M. (2020). Studi etnomatematika: aktivitas petani padi dusun panggang. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 85–92. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i2.983>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hanafi Sandra Kurniawan, & Khotimah, R. P. (2022). Profil kemampuan literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal high order thinking skill. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1966. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5563>
- Hanifatulianti, F. I., & Sumitro, N. K. (2023). Analisis kemampuan berfikir kritis siswa dalam memecahkan masalah pada materi statistika. *Jurnal of Millenial Education (JoME)*, 2(2), 133–146.
- Harahap, D. G. S., Nasution, F., Nst, E. S., & Sormin, S. A. (2022). Analisis kemampuan literasi siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2089–2098. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2400>
- Hasanah, M., & Hakim, D. L. (2022). Kemampuan literasi matematis pada soal matematika PISA konten quantity dan konten change and relationship. *JURING (Journal for Research*

- in Mathematics Learning*), 5(2), 157. <https://doi.org/10.24014/juring.v5i2.13785>
- Hernawati, F. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI berorientasi pada kemampuan representasi matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 34–44. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.9685>
- Hidayah, N., Subarinah, S., Turmuzi, M., & Baidowi, B. (2023). Analisis kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika open – ended ditinjau dari gaya belajar pada siswa SMAN 1 terara tahun ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1b), 842–849. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1b.1330>
- Hidayatni, N., & Fathani, A. H. (2023). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran PBL disertai pendekatan TaRL dan komponen CASEL. *Mathema Journal*, 5(2), 312–324. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/3576>
- Hikmah, B. N., Nasaruddin, & Atjo, S. E. P. (2023). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD negeri 154 akkajeng kecamatan sajoanging kabupaten ajo. *NSJ: Nubin Smart Journal*, 3(2), 1–10. <https://ojs.nubinsmart.id/index.php/nsj>
- Ibrahim, I. (2012). Pembelajaran matematika berbasis-masalah yang menghadirkan kecerdasan emosional. *Infinity Journal*, 1(1), 45. <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.6>
- Insani, M. K. (2021). Analisis kemampuan literasi informasi siswa pada sistem pembelajaran daring mata pelajaran geografi. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 5(1), 23–32. <https://doi.org/10.29408/geodika.v5i1.3146>
- Istiandaru, A., Wardono, & Mulyono. (2014). PBL pendekatan realistik saintifik dan asesmen PISA untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika. *Ujmer*, 3(2), 64–71.
- Jailani, J., Heri Retnawati, H. R., Wulandari, N. F., & Djidu, H. (2020). Mathematical literacy proficiency development based on content, context, and process. *Problems of Education in the 21st Century*, 78(1), 80–101. <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.80>
- Jarmita, N., Chandrawati, A. E., & Zulfiati, Z. (2020). Pengembangan media seven in one ditinjau dari uji kelayakan dan uji kepraktisan di kelas V MI/SD di banda aceh. *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 21(1), 111. <https://doi.org/10.22373/jid.v21i1.6317>
- Karjiyati, V., Supriatna, I., Agusdianita, N., & Yuliantini, N. (2022). Peningkatan kemampuan literasi matematika mahasiswa melalui penerapan model rme pada perkuliahan konsep dasar geometri dan pengukuran. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 15(1), 49–56. <https://doi.org/10.33369/pgsd.15.1.49-56>
- Khakim, N., Mela Santi, N., Bahrul U S, A., 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>
- Khasanah, I. M., Nuvitalia, D., & Wakhyudin, H. (2023). Pengembangan media pembelajaran siar (siklus air) untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA kelas 5 SD islam syahidin semarang. *Wawasan Pendidikan*, 3(2), 556–567. <https://doi.org/10.26877/wp.v3i2.12227>
- Khoeriah, D., Salmah, Darmawan, I., Nisa, H. F. Al, & Ramlan, R. (2023). Menumbuhkan

- minat literasi pada anak usia dini di taman kanak-kanak ar-rahman motik. *AL-AFKAR : Journal for Islamic Studies*, 6(2), 567–577. <https://doi.org/10.31943/afkarjournal.v6i2.567>. Growing
- Khotimah, & Aini, K. (2021). Pengembangan LKPD berbasis problem-based learning (PBL) untuk memfasilitasi kemampuan literasi matematis siswa. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5(1), 2013–2015.
- Kurniawan, R., Silalahi, L. B., Limbong, C., & Tambunan, H. (2021). Analisis literasi, komunikasi dan penalaran matematika terhadap hasil belajar siswa selama pembelajaran e-learning pada materi matriks kelas XI SMA di Sumatera Utara. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 4(1), 56–70. <https://doi.org/10.31539/judika.v4i1.2312>
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematik siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Lathiifah, I. J., Apriani, F., & Agustine, P. C. (2019). Pelatihan pembuatan bahan ajar untuk pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik Indonesia. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 15(2), 85–94. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v15i2.1255>
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Lestari, L. D. (2020). Pentingnya mendidik problem solving pada anak melalui bermain. *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(2), 100–108. <https://doi.org/10.21831/jpa.v9i2.32034>
- Madyaratri, D. Y., Wardono, & Prasetyo, A. P. B. (2019). Kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran problem based learning dengan tinjauan gaya belajar. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 648–658. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29213>
- Mahmudin, N. A., Ariyanto, L., & Andri, A. (2023). Analisis literasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa. *Imajiner*, 05(03), 188–193. <https://journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner/article/view/14452%0Ahttp://journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner/article/download/14452/7061>
- Mansur, N. (2018). Melatih literasi matematika siswa dengan soal PISA. *Prisma*, 1, 140–144. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/%0AMelatih>
- Marlina, M., Nasrullah, A., Mahuda, I., & Junedi, B. (2020). Implementasi problem based learning (PBL) untuk mendukung kemampuan literasi matematis mahasiswa calon guru. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 13(02), 209–225. https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/8624/pdf_25
- Marsa, P. B., & Desnita, D. (2020). Analisis media, sumber belajar, dan bahan ajar yang digunakan guru fisika sma materi gelombang di Sumatera Barat ditinjau dari kebutuhan belajar abad 21. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 4(1), 81. <https://doi.org/10.24036/jep/vol4-iss1/422>
- Marx, J. D., & Cummings, K. (2007). Normalized change. *American Journal of Physics*, 75(1), 87–91. <https://doi.org/10.1119/1.2372468>
- Matondang, K., Saragih, R. M. B., & Daulay, L. A. (2023). Analisis kemampuan literasi

- matematika siswa. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 2(3), 142–148.
- Mesra, R., Salem, V. E. T., Polii, M. G. M., Santie, Y. D. A., Wisudariani, N. M. R., Sarwandi, Sari, R. P., Yulianti, R., Nasar, A., D, Y. Y., & Santiari, N. P. L. (2023). Research & development dalam pendidikan. In *MMD*.
- Mufangati, U. A., & Juarsa, O. (2018). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah pada siswa SMP. *Triadik*, 17(1), 32–45. <https://doi.org/10.33369/diklabio.2.1.44-50>
- Munandar, H., & Panjaitan, D. J. (2023). Efektivitas pendekatan contextual teaching and learning (CTL) ditinjau dari minat dan literasi matematika. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 6(2), 177–187.
- Nabilah, F., & Wardono. (2021). Kemampuan literasi matematis dengan higher order thinking pada pembelajaran CIRC bernuansa SPUR berbantuan google classroom. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 200–207. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/44963>
- Nadjamuddin, A., & Hulukati, E. (2022). Kemampuan literasi numerasi mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 987–996. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1999>
- Nurhayati, Y., Supratman, & Rahayu, D. V. (2024). *Pengembangan contextual learning activity student's (clas) pada materi polinomial untuk mengeksplor kemampuan koneksi matematis siswa*. 13(1), 9–18.
- Nurlaela, E., & Imami, A. I. (2022). Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran problem based learning di kelas VII SMPIT insan harapan. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 12(1), 33. <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v12i1.270>
- Nursyifa, A., & Masyithoh, S. (2023). Analisis hubungan literasi numerasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Keguruan*, 8(1), 22–29. <https://doi.org/10.47435/jpdk.v8i1.1798>
- OECD. (2022). *PISA 2022 assessment and analytical framework*.
- OECD. (2024). *Student performance in PISA 2022*.
- Paloloang, M. F. B., Juandi, D., Tamur, M., Paloloang, B., & Adem, A. M. G. (2020). Meta analisis: Pengaruh problem-based learning terhadap kemampuan literasi matematis siswa di indonesia tujuh tahun terakhir. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 851. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3049>
- Pantaleon, K. V., Fransiskus Nendi, & Jehadus, E. (2019). Komunikasi matematis dalam terang literasi matematika. *Joornal of Songke Math*, 2(1), 12–22.
- Prameswari, M., Pratiwi, O. P., & Nabila, W. N. (2024). Keefektifan kurikulum merdeka terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar fase B melalui problem based learning(Pbl) “studi literatur.” *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.56997/pgmi.v2i1.1274>
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan berpikir kritis siswa SD dengan model pembelajaran PBL dan PJBL. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>

- Purnama, A., & Suparman, S. (2020). Studi pendahuluan: E-LKPD berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 131. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8169>
- Purnaningtyas, Y., & Safa'atullah, M. F. (2023). Students' mathematical literacy ability in terms of self efficacy through problem based learning with PMRI approach. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 12(1), 34–41. <https://doi.org/10.15294/ujme.v12i1.67553>
- Rahma Azahra, S. (2022). Deskripsi kemampuan literasi matematika siswa SMP negeri 1 batanghari dalam pemecahan masalah. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 10(2), 243–253. <https://doi.org/10.25273/jems.v10i2.12120>
- Rahmatiah, R., & Besse Syukuroni Baso. (2022). Implementasi model problem based learning (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar bahasa indonesia V UPT SDN 11 kabupaten soppeng. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Bahasa*, 1(2), 190–213. <https://doi.org/10.55606/jurribah.v1i2.528>
- Rambe, A. H., Adinda, J. S., Siregar, H., Ritonga, N. Z., & Novita. (2022). Efektivitas model pembelajaran problem based learning pada siswa kelas 5 sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 423–428.
- Rizki Zuliani, Gresia Tuto Rean, & Putri Rizkiyanah. (2023). Meningkatkan hasil belajar IPA melalui model problem based learning (PBL) pada siswa kelas IV SDN pasar baru 1 kota tangerang. *Technical and Vocational Education International Journal*, 3(2), 147–155.
- Robinson, K., Westfall-Rudd, D., Drape, T., & Scherer, H. (2018). Conceptualizing integrative agricultural education: Introductory framework for integrating mathematics in agricultural curriculum. *Journal of Agricultural Education*, 59(4), 253–269. <https://doi.org/10.5032/jae.2018.04253>
- Rustamana, A., Mutiara, A., Aprillia, N., Aini, A. Q., & Yuda, H. (2023). PERAN BAHAN AJAR DALAM PEMBELAJARAN SEJARAH Agus. *Cendekia Pendidikan*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>
- Safa, A., Adib-Hajbaghery, M., & Moradi, T. (2021). The effects of the 1-min preceptor and problem-based clinical educations on nursing students' critical thinking. *Nursing and Midwifery Studies*, 10(4), 243–248. https://doi.org/10.4103/nms.nms_12_18
- Safithri, R., & Saputri, R. (2022). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis problem based learning materi SPLDV kelas x SMA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 784–795. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1827>
- Stiadi, E., Putra, A., & Lestary, R. (2022). Analisis kemampuan siswa dalam menguasai komponen content ketika menyelesaikan soal literasi matematika pisa di SMPN 4 kota bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(3), 440–449. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.6.3.440-449>
- Suseno, M. N. (2008). Pengembangan pengujian validitas isi dan validitas konstruk: Interpretasi hasil pengujian validitas. *Seminar Nasional Psikometri*, 282.
- Syafruddin, I. S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis: Studi kasus pada siswa MTs negeri 4 tangerang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2)(2), 89–100. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/9436>
- Tabun, H. M., Taneo, P. N. L., & Daniel, F. (2020). Kemampuan literasi matematis siswa pada

- pembelajaran model problem based learning (PBL). *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 1–8. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.8796>
- Taufik, M., Dwijayanti, I., & Dasar, P. (2022). Pengembangan media pembelajaran aplikasi android berbasis problem posing untuk meningkatkan hasil belajar pada materi bangun ruang bagi siswa kelas vi. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 909–917.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. In *Journal of School Psychology*. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Tyas, R. (2017). Kesulitan penerapan problem based learning dalam pembelajaran matematika. *Tecnoscienza*, 2(1), 43–52.
- Walenta, R. (2022). Penggunaan model pembelajaran problem based learning dalam pembelajaran IPS di sekolah dasar. *Jurnal Multi Disiplin Ilmu*, 1(1), 33–39. <https://jurnalilmiah.co.id/index.php/MJPJMI>
- Widiyoko, E. P. (2009). Evaluasi program pembelajaran. In *Pustaka Pelajar*. <https://doi.org/10.21831/cp.v5i1.1266>
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6349–6356.
- Yudapratama, A. F., Sumani, & Wahyuningsih, U. (2023). Penerapan model pembelajaran problem based learning berbantuan PPT interaktif terhadap hasil belajar siswa SDN 1 jati. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(5), 1856–1865.
- Yuniar, R., Nurhasanah, A., Rahman Hakim, Z., & Asih Vivi Yandari, I. (2022). Peran guru dalam pelaksanaan model PBL (problem based learning) sebagai penguatan keterampilan berpikir kritis. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 1134–1150. <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.6408>
- Zega, M. (2024). Upaya meningkatkan kemampuan high order thinking skill peserta didik melalui model pembelajaran problem based learning di kelas VIII SMP negeri 2 lolowau. *Journal on Education*, 6(2), 13563–13581. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.5215>
- Zuriati, E., & Astimar, N. (2020). Peningkatan hasil belajar pada pembelajaran tematik terpadu menggunakan model problem based learning di kelas IV SD (studi literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2071–2082. <https://doi.org/10.31004/jptam.v4i3.640>