

**EFEKTIVITAS PBL BERBANTUAN MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF ALCHAINS BERBASIS
POWERPOINT TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH SISWA SMP NEGERI 4 KOTA PEKALONGAN**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)



Oleh:

NINDYA AYU SALSABILA

20622001

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
TAHUN 2026**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nindya Ayu Salsabila

NIM : 20622001

Judul Skripsi : Efektivitas PBL Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Alchains Berbasis Powerpoint Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 4 Kota Pekalongan

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah penulis sebutkan sumbernya. Apabila skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademis dan dicabut gelarnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Pekalongan, 24 Februari 2026

Yang menyatakan,



Nindya Ayu Salsabila
NIM. 20622001

NOTA PEMBIMBING

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

c/q Ketua Program Studi Tadris Matematika
di Pekalongan

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Setelah melakukan penelitian, bimbingan, dan koreksi naskah skripsi saudara:

Nama : Nindya Ayu Salsabila

NIM : 20622001

Program Studi : Tadris Matematika

Judul : Efektivitas PBL Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif

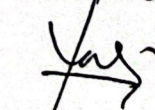
Alchains Berbasis Powerpoint Terhadap Kemampuan Pemecahan
Masalah Siswa SMP Negeri 4 Kota Pekalongan

Saya menilai bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan untuk diajukan dalam sidang munaqasyah.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, disampaikan terima kasih.

Pekalongan, 24 Februari 2026

Pembimbing,



Nalim, M.Si.

NIP. 197801052008011019



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. Pahlawan Km. 5 Rowolaku, Kajen, Kabupaten Pekalongan 51161
Website: ftik.uingusdur.ac.id email: ftik@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri
K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan Skripsi saudara:

Nama : **NINDYA AYU SALSABILA**

NIM : **20622001**

Program Studi: **TADRIS MATEMATIKA**

Judul Skripsi : **EFEKTIFITAS PBL BERBANTUAN MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF ALCHAINS BERBASIS
POWERPOINT TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH SISWA SMP NEGERI 4 KOTA PEKALONGAN**


Telah diujikan pada hari Rabu tanggal 11 Maret 2026 dan dinyatakan **LULUS** serta
diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd.).

Dewan Penguji

Penguji I

Penguji II


Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd.
NIP. 198902242015032006


Dirasti Novianti, M.Pd
NIP. 198711142019032009

Pekalongan, 11 Maret 2026
Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. H. Muhsin, M.Ag.
NIP. 19700706 199803 1 001

MOTTO

فَاذْكُرُونِي أَذْكُرْكُمْ وَاشْكُرُوا لِي وَلَا تَكْفُرُونِ ﴿١٥٢﴾

Maka, ingatlah kepada-Ku, Aku pun akan ingat kepadamu. Bersyukurlah kepada-Ku dan janganlah kamu ingkar kepada-Ku. (2:152)

*Without mathematics, you can do nothing. Everything around you is mathematics.
Everything around you is numbers.*

(Albert Einstein)

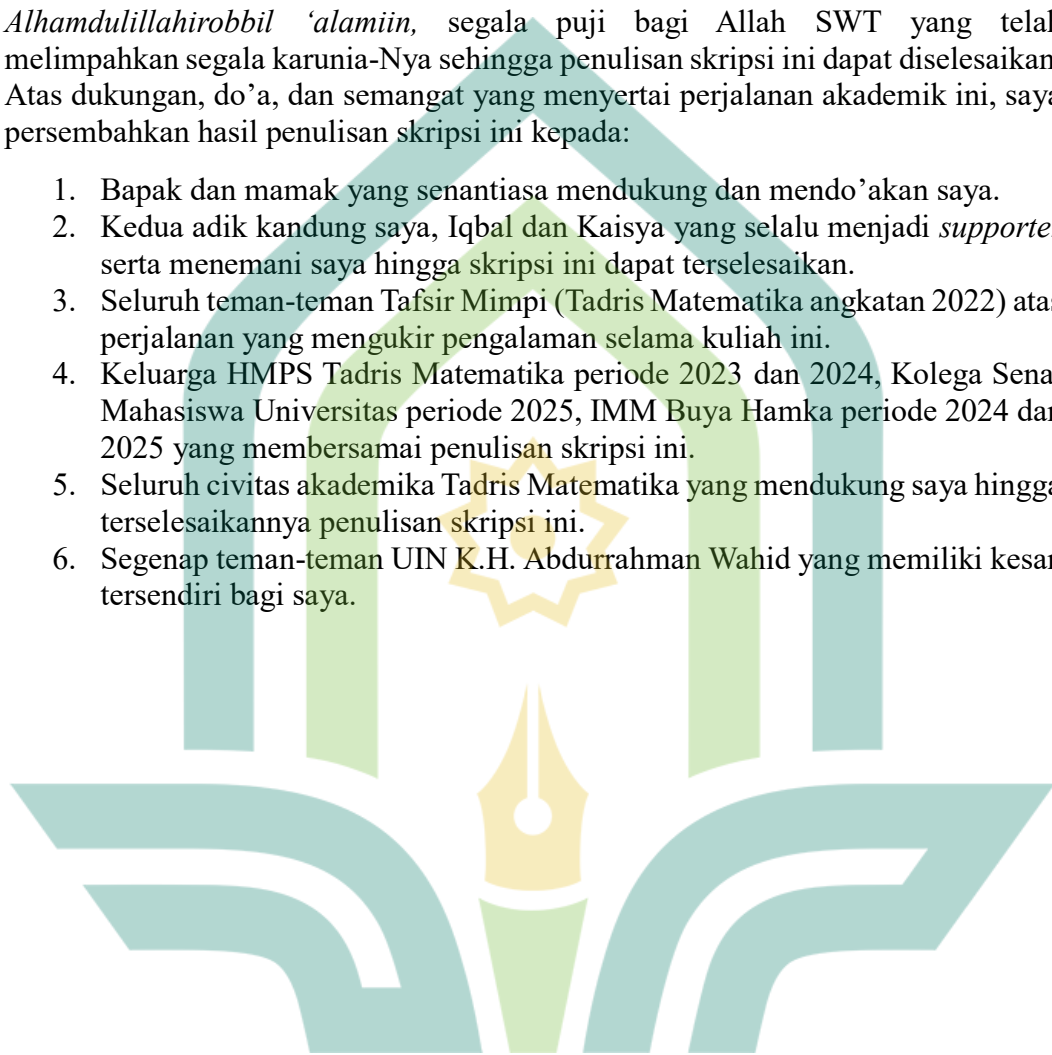


PERSEMBAHAN

Bismillaahirrohmaanirrohiim

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Atas dukungan, do'a, dan semangat yang menyertai perjalanan akademik ini, saya persembahkan hasil penulisan skripsi ini kepada:

1. Bapak dan mamak yang senantiasa mendukung dan mendo'akan saya.
2. Kedua adik kandung saya, Iqbal dan Kaisya yang selalu menjadi *supporter* serta menemani saya hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Seluruh teman-teman Tafsir Mimpri (Tadris Matematika angkatan 2022) atas perjalanan yang mengukir pengalaman selama kuliah ini.
4. Keluarga HMPS Tadris Matematika periode 2023 dan 2024, Kolega Senat Mahasiswa Universitas periode 2025, IMM Buya Hamka periode 2024 dan 2025 yang kebersamai penulisan skripsi ini.
5. Seluruh civitas akademika Tadris Matematika yang mendukung saya hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
6. Segenap teman-teman UIN K.H. Abdurrahman Wahid yang memiliki kesan tersendiri bagi saya.



ABSTRAK

Salsabila, Nindya Ayu. 2026 “Efektivitas PBL Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Alchains Berbasis Powerpoint Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 4 Kota Pekalongan”. *Skripsi*. Program Studi Tadris Matematika. FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Pembimbing Nalim, M.Si.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) matematis siswa di Indonesia, sebagaimana ditunjukkan oleh data PISA, menjadi latar belakang utama penelitian ini. Pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV), siswa kelas VII sering mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan soal cerita dan mentransformasikannya ke dalam model matematika. Masalah ini diperparah oleh penggunaan media pembelajaran yang masih konvensional dan kurang inovatif, sehingga antusiasme belajar siswa menjadi rendah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran interaktif digital, seperti Alchains yang diintegrasikan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa serta menguji efektivitas media pembelajaran interaktif Alchains pada materi PLSV. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain kelompok kontrol dan eksperimen. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas VII B sebagai kelas kontrol dan kelas VII C sebagai kelas eksperimen di SMP Negeri 4 Kota Pekalongan tahun ajaran 2025/2026. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen *pretest* dan *posttest* yang mengacu pada empat indikator pemecahan masalah Polya: memahami masalah, merancang strategi, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah antara kedua kelas tersebut. Berdasarkan uji statistik dengan uji t, diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,012, yang lebih kecil dari ambang batas 0,05. Meskipun kedua kelas mengalami peningkatan, skor rata-rata kelas eksperimen yang menggunakan media Alchains terbukti lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya menggunakan PowerPoint statis. Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi menggunakan media interaktif berbasis game ini mampu memberikan dampak yang lebih positif terhadap capaian belajar siswa.

Analisis peningkatan kemampuan menggunakan *N-Gain* menunjukkan bahwa kelas kontrol berada pada kategori rendah dengan skor 0,100, sementara kelas eksperimen mencapai kategori sedang dengan skor 0,308. Temuan ini membuktikan bahwa media Alchains efektif sebagai jembatan kognitif dalam mengubah konsep abstrak PLSV menjadi representasi yang lebih konkret dan mudah dipahami. Dengan demikian, penggunaan media interaktif Alchains dalam kerangka PBL sangat direkomendasikan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di tingkat sekolah menengah.

Kata Kunci: Media Alchains, Kemampuan Pemecahan Masalah, *Problem Based Learning*, PLSV.



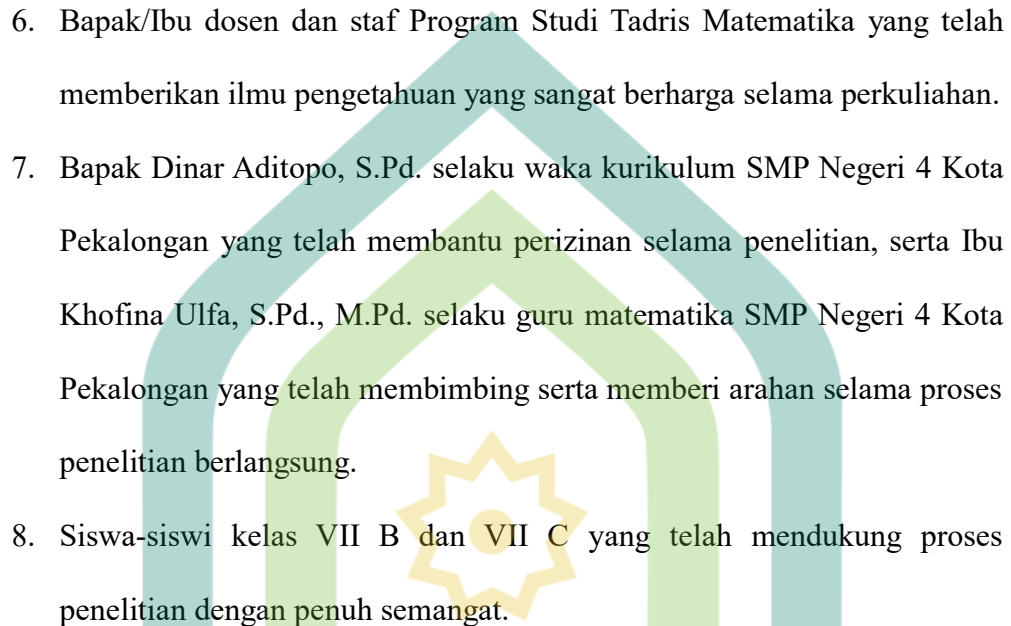
KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “EFEKTIVITAS PBL BERBANTUAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ALCHAINS BERBASIS POWERPOINT TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP NEGERI 4 KOTA PEKALONGAN” ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Penulisan skripsi ini tentu tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta arahan dari berbagai pihak.

Tanpa mengurangi hormat serta dengan ketulusan hati, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag. selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Prof. Dr. H. Muhlisin, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika.
4. Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika.

- 
5. Bapak Nalim, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi sekaligus Dosen Penasihat Akademik.
 6. Bapak/Ibu dosen dan staf Program Studi Tadris Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga selama perkuliahan.
 7. Bapak Dinar Aditopo, S.Pd. selaku waka kurikulum SMP Negeri 4 Kota Pekalongan yang telah membantu perizinan selama penelitian, serta Ibu Khofina Ulfa, S.Pd., M.Pd. selaku guru matematika SMP Negeri 4 Kota Pekalongan yang telah membimbing serta memberi arahan selama proses penelitian berlangsung.
 8. Siswa-siswi kelas VII B dan VII C yang telah mendukung proses penelitian dengan penuh semangat.

Terima kasih atas dukungan dan doanya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

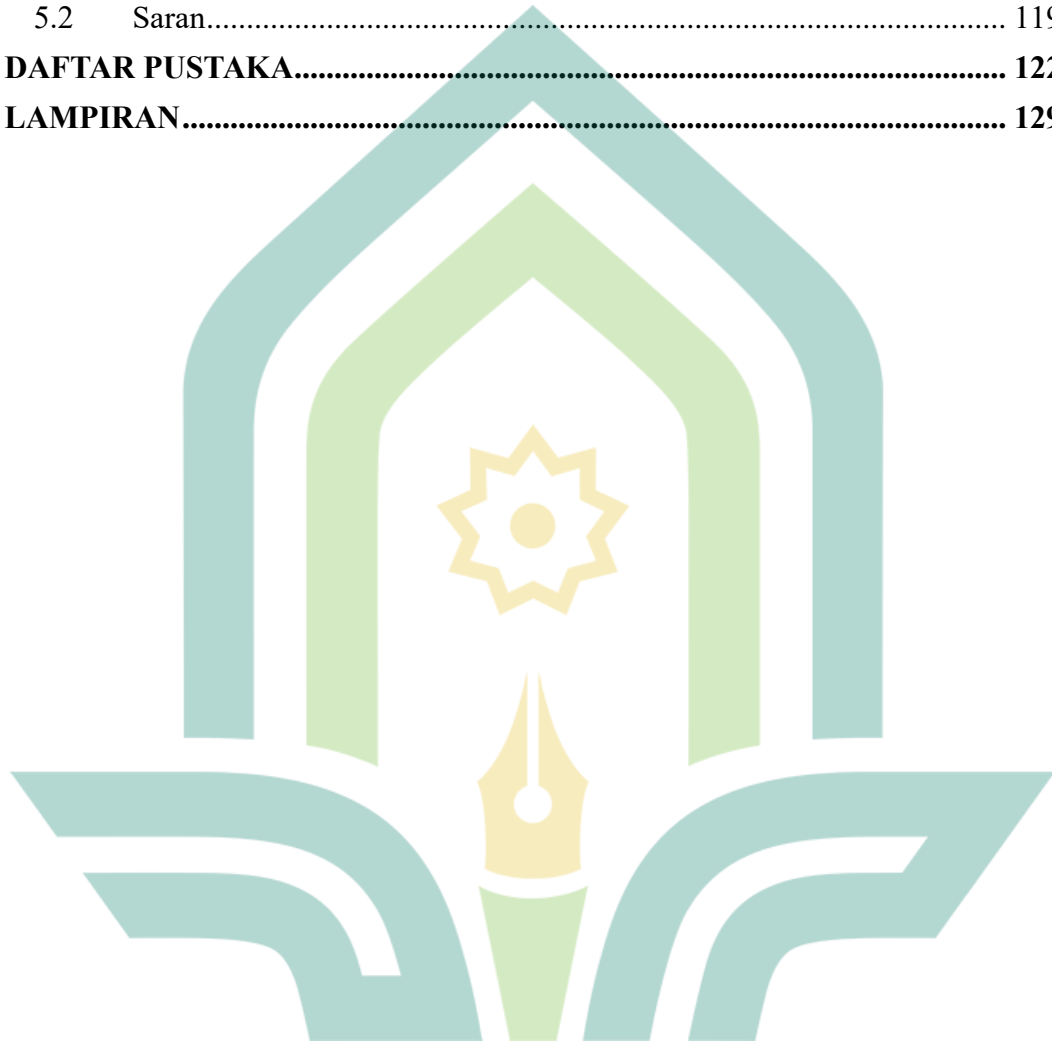
Pekalongan, 24 Februari 2026

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
NOTA PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Pembatasan Masalah.....	7
1.4 Rumusan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Deskripsi Teoritik.....	11
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan	42
2.3 Kerangka Berpikir.....	48
2.4 Hipotesis Penelitian.....	49
BAB III METODE PENELITIAN	51
3.1 Desain Penelitian.....	51
3.2 Populasi dan Sampel	53
3.3 Variabel Penelitian	55
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	56
3.5 Teknik Analisis Data	65
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	73
4.1 Hasil Penelitian	73

4.2	Pembahasan.....	112
BAB V PENUTUP		118
5.1	Kesimpulan	118
5.2	Saran.....	119
DAFTAR PUSTAKA.....		122
LAMPIRAN.....		129

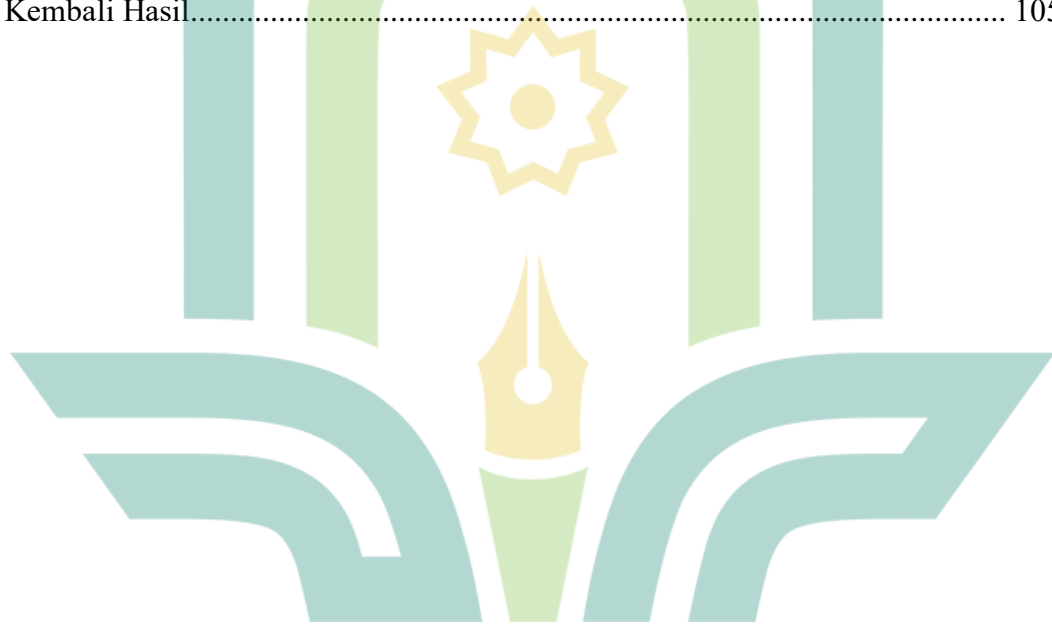


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Langkah PBL.....	19
Tabel 2.2 Indikator Pemecahan Masalah	33
Tabel 2.3 Kajian Penelitian yang Relevan	46
Tabel 3.1 Two Group Pretest-Posttest Design.....	52
Tabel 3.2 <i>Timeline</i> Penelitian	53
Tabel 3.3 Definisi Operasional Variabel	56
Tabel 3.4 Rincian Pretest dan Posttest	58
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Tingkat Validitas Ahli.....	59
Tabel 3.6 Klasifikasi Nilai Koefisien Korelasi Pearson.....	60
Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Tingkat Reliabilitas	62
Tabel 3.8 Skala Tingkat Kesukaran.....	63
Tabel 3.9 Kriteria N-Gain	71
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Ahli Instrumen Tes.....	76
Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi Ahli RPM	76
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Ahli Instrumen Observasi	77
Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas <i>Pretest</i>	79
Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas <i>Posttest</i>	80
Tabel 4.6 Hasil Uji Reliabilitas <i>Pretest</i>	82
Tabel 4.7 Hasil Uji Reliabilitas <i>Posttest</i>	83
Tabel 4.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	85
Tabel 4.9 Jumlah Butir Soal Tiap Kategori	85
Tabel 4.10 Hasil Uji Daya Pembeda	86
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	87
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas	88
Tabel 4.13 Rincian Kegiatan Penelitian	89
Tabel 4.14 Perbedaan Aktivitas Siswa	91
Tabel 4.15 <i>Descriptive Statistic Pretest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen....	92
Tabel 4.16 Hasil Observasi Kelas Kontrol	94
Tabel 4.17 Hasil Observasi Kelas Eksperimen	97
Tabel 4.18 Ringkasan Persentase Ketercapaian Indikator Polya	105
Tabel 4.19 <i>Descriptive Statistic Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	106
Tabel 4.20 Hasil Uji T	108
Tabel 4.21 Hasil N-Gain	109
Tabel 4. 22 Faktor Pembatas N-gain	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tren Hasil PISA Indonesia 2009-2022.....	2
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	49
Gambar 4.1 Antusiasme Siswa Kelas Eksperimen.....	98
Gambar 4.2 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dalam Indikator Memahami Masalah	101
Gambar 4.3 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dalam Indikator Mengimplementasikan Strategi.....	102
Gambar 4.4 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dalam Indikator Memeriksa Kembali Hasil.....	103
Gambar 4.5 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dalam Indikator Memahami Masalah.....	103
Gambar 4.6 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dalam Indikator Mengimplementasikan Strategi.....	104
Gambar 4.7 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dalam Indikator Memeriksa Kembali Hasil.....	105



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Identitas Diri	129
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	130
Lampiran 3 Surat Bukti Penelitian.....	131
Lampiran 4 Instrumen Tes.....	132
Lampiran 5 Soal Pretest dan Kunci Jawaban	134
Lampiran 6 Soal Posttest dan Kunci Jawaban	141
Lampiran 7 Lembar Validasi Soal Pretest dan Posttest.....	148
Lampiran 8 Hasil Uji Validitas Tes	157
Lampiran 9 Hasil Uji Reliabilitas Tes	159
Lampiran 10 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	161
Lampiran 11 Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	177
Lampiran 12 Lembar Observasi	186
Lampiran 13 Lembar Validasi Instrumen Observasi	190
Lampiran 14 Hasil Observasi	199
Lampiran 15 Visual Media Pembelajaran Alchains	203
Lampiran 16 Hasil Tes	205
Lampiran 17 Statistik Deskriptif Hasil Tes	208
Lampiran 18 Hasil Uji Normalitas	209
Lampiran 19 Hasil Uji Homogenitas	210
Lampiran 20 Hasil Uji t.....	211
Lampiran 21 Dokumentasi Penelitian.....	212

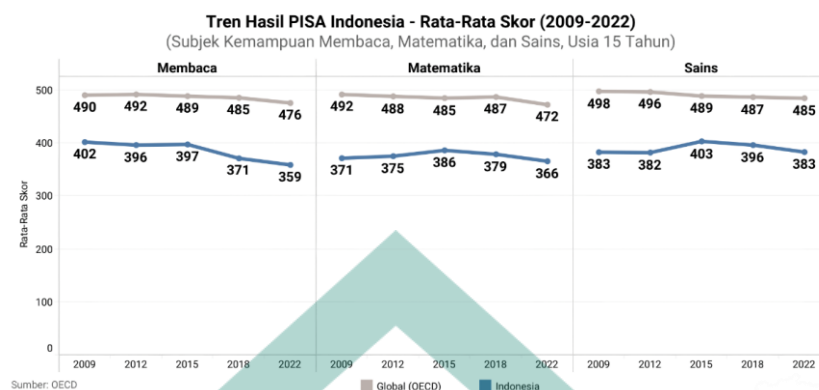
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Edukasi matematika berperan penting pada sistem pendidikan guna membentuk kerangka berpikir murid yang sistematis, logis, dan kritis. NCTM (2000) menyatakan perihal adanya lima pilar kompetensi utama pada matematika, yakni penyelesaian masalah, kemampuan komunikasi, penalaran, keterhubungan matematis, serta penyajian representasi (Indriana & Maryati, 2021). Oleh sebab itu, kapasitas dalam memecahkan persoalan atau *problem solving* menjadi kapabilitas esensial yang wajib dikuasai siswa saat ini. Kapasitas *problem solving* ialah suatu pilar kemampuan krusial yang wajib dikuasai oleh peserta didik selama kegiatan belajar, khususnya pada bidang studi matematika.

Pemecahan masalah merupakan strategi pedagogis untuk membiasakan peserta didik menangani beragam taraf kesukaran soal, mencakup mudah hingga rumit. Merujuk data PISA 2022 dari OECD, performa matematika Indonesia sebatas mencapai skor 366, sebuah penurunan dibandingkan tahun 2015 (386) dan 2018 (379). Skor tersebut terpaut jauh dengan peringkat pertama yaitu Singapura dengan skor 575 (Yanto & Rahaju, 2024). Hal ini mengindikasikan bahwa indeks literasi matematis dan pemecahan masalah di tanah air masih memerlukan perhatian serius.



Gambar 1.1 Tren Hasil PISA Indonesia 2009-2022

Salah satu pendekatan yang dinilai sanggup meningkatkan kemampuan tersebut adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Hotimah dalam Widyasari et al. (2024) menuturkan bahwa PBL disusun untuk membekali siswa dengan kompetensi relevan di tengah arus globalisasi. Model pembelajaran ini berfokus pada penyelesaian masalah nyata yang dihadapi oleh siswa. Strategi ini menitikberatkan pada eksplorasi solusi atas kendala riil yang ditemui siswa dalam kesehariannya, sehingga menempatkan mereka sebagai subjek utama dalam mencari jalan keluar (Sa'idah & Afifin, 2026).

Sinergi antara kemampuan *problem solving* dan strategi *Problem Based Learning* sangat tepat untuk diaplikasikan dalam lingkup studi konsep-konsep Aljabar. Aljabar ditemukan oleh Al Khawarizmi yang kemudian dibukukan pada *Al Kitāb al mukhtaṣar fī ḥisāb al jabr wal muqābala* pada tahun 830 M. Dalam aljabar, sistem persamaan linear mulai dipelajari pada kelas 7 mengenai sistem persamaan satu variabel atau PLSV. PLSV merupakan suatu susunan persamaan dalam aljabar yang memiliki

satu variabel. Walaupun masih satu variabel, namun peralihan materi dari SD yang mana tidak terdapat variabel membuat siswa terkadang mengalami kesulitan. Secara umum, hambatan yang dialami peserta didik meliputi ketidakmampuan dalam menginterpretasikan persoalan serta kendala dalam mentransformasikan masalah ke dalam model matematika, yang berakibat pada ketidakjelasan alur penyelesaian dan kesalahan dalam operasi hitung (Shidieq, 2025). Dengan demikian, dibutuhkan sebuah pendekatan instruksional yang mampu memfasilitasi pembelajar saat memahami konsep PLSV secara lebih mendalam..

Penerapan model pembelajaran dengan bantuan media digital juga sejalan dengan perkembangan teknologi yang merambah ke aspek pendidikan. Mengacu pada tren perkembangan tersebut, diperlukan upaya untuk memadukan kerangka *Problem Based Learning* dengan media pembelajaran modern yang bersifat digital. Inovasi dalam media pembelajaran digital dapat diimplementasikan dalam media pembelajaran interaktif. Salah satunya ialah dengan bantuan *PowerPoint*. Media pembelajaran interaktif berbantuan *PowerPoint* yang berisi materi suatu mata pelajaran ditampilkan melalui proyektor di kelas (Anam et al., 2021). Media proyektor merupakan perangkat bantu yang digunakan dalam presentasi karena dapat menampilkan gambar dalam ukuran yang lebih besar. Siswa lebih tertarik dengan pembelajaran menggunakan media LCD proyektor dibandingkan dengan papan tulis (Ulum, 2024).

Menurut Syafei (2025), pemanfaatan fitur *hyperlink* serta elemen audio dalam *PowerPoint* memungkinkan terciptanya sebuah media

presentasi multimedia yang interaktif. Melalui integrasi *slide* dengan tautan navigasi tersebut, siswa dapat diarahkan untuk menggunakan strategi kognitif tingkat tinggi dalam memahami materi. Tampilan pada *PowerPoint* dapat dijadikan seperti *game* yang membuat siswa dapat terlibat dalam pembelajaran dua arah. Akses terhadap media pembelajaran berbasis teknologi sangat mendukung akselerasi penguasaan materi siswa pada teori dan konsep dalam mata pelajaran matematika. Satu di antara keunggulan menggunakan media pembelajaran digital yakni meningkatnya pemahaman siswa tentang konsep matematika sekaligus mengurangi tingkat miskonsepsi, karena media pembelajaran digital memuat banyak contoh yang terkait dengan konsep matematika tersebut (Syafei, 2025). Maka dari itu, urgensi penggunaan media pembelajaran interaktif menjadi fundamental agar proses edukasi bukan sekadar sebatas penyampaian materi secara searah, serta memiliki kapasitas meningkatkan keterlibatan siswa dengan memanfaatkan interaksi, visualisasi, serta tantangan yang berorientasi pada pemecahan masalah.

Namun, dalam pembelajaran matematika masih banyak guru yang belum sepenuhnya melibatkan siswa secara aktif, serta penggunaan media pembelajaran pun masih terbatas. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan memahami dan menerapkan rumus-rumus matematika, hingga akhirnya berpengaruh pada hasil ulangan mereka yang belum banyak mencapai nilai KKM. Realitas di lapangan menunjukkan rendahnya antusiasme dan motivasi belajar siswa, yang dipicu oleh berbagai aspek, di antaranya strategi instruksional guru yang bersifat konvensional serta

penggunaan media edukasi yang kurang inovatif. Selain itu, implementasi perangkat teknologi guna menunjang aktivitas instruksional di kelas juga masih tergolong minim dan belum mencapai potensi maksimalnya (Indana et al., 2023).

Berdasarkan observasi di SMP Negeri 4 Kota Pekalongan, ditemukan bahwa siswa kelas VII masih mengalami kendala signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah, khususnya pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Rendahnya kemampuan ini terlihat dari kesulitan siswa dalam menginterpretasikan soal cerita ke dalam model matematika yang tepat, serta kekurangmampuan dalam menentukan strategi penyelesaian yang sistematis. Fenomena ini mengindikasikan bahwa pemahaman konsep dasar PLSV belum terinternalisasi dengan kuat, sehingga ketika dihadapkan pada persoalan yang membutuhkan penalaran logis dan tahapan kognitif yang kompleks, hasil belajar siswa menjadi tidak optimal.

Penelitian ini menawarkan media pembelajaran interaktif yakni Alchains. Alchains merupakan media pembelajaran interaktif berbantuan *PowerPoint* yang berisi tentang materi Persamaan Linear Satu Variabel. Tampilan media Alchains mengolaborasikan antara *PowerPoint* dengan *game* yang diharapkan melalui pendekatan ini, *problem solving* siswa diharapkan dapat mencapai optimalisasi, khususnya pada topik materi PLSV. Selain materi, terdapat pula latihan soal dengan tingkatan level serta variasi soal yang mengimplementasikan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam soal berbentuk narasi.

Pertimbangkan uraian tersebut menjadi alasan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian yang mengangkat judul “**Efektivitas PBL Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Alchains Berbasis Powerpoint Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Negeri 4 Kota Pekalongan**”. Penelitian ini dipandang penting guna mengkaji sejauh mana efektivitas media pembelajaran interaktif Alchains dalam mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel. Diharapkan bahwa *temuan* tersebut memberikan kontribusi nyata pada inovasi media edukasi berbasis teknologi yang mengintegrasikan model PBL, serta menjadi opsi pemecahan masalah yang efektif guna mengatasi lemahnya kemampuan *problem solving* matematis di kalangan pelajar.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan yang dibahas pada latar belakang penelitian, ditemukan beberapa masalah dalam penelitian ini. Di antara identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Urgensi kemampuan pemecahan masalah sangat terlihat pada materi matematika seperti PLSV, di mana siswa dituntut berpikir kritis. Akan tetapi, kenyataan yang ada memperlihatkan adanya kesenjangan, di mana siswa masih sering mengalami kebingungan konseptual dan teknis dalam menyelesaikan permasalahan PLSV, terutama yang bersifat kontekstual atau menuntut penalaran tinggi.

- b. Rendahnya antusiasme serta daya tangkap siswa terhadap pelajaran salah satunya dipicu oleh belum optimalnya pemanfaatan media edukasi yang bersifat interaktif dan inovatif. Media konvensional seperti papan tulis atau penjelasan verbal sering kali belum mampu menjangkau gaya belajar siswa yang beragam.
- c. Instrumen pembelajaran interaktif berperan sebagai instrumen efektif yang bisa dimanfaatkan untuk mempermudah peserta didik dalam mencerna struktur materi, terutama pada topik Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Akan tetapi, literatur mengenai efektivitas media ini secara empiris masih terbatasnya, khususnya dalam konteks kemampuan pemecahan masalah.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan dalam penelitian ini difokuskan pada materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel (SPLSV) yang diajarkan pada siswa kelas VII SMP. Media pembelajaran yang diterapkan ialah media interaktif Alchains berbantuan *PowerPoint*. Penelitian ini hanya menilai efektivitas media tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, yang mencakup empat indikator: memahami masalah, merancang strategi, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali. Penelitian dilakukan pada jumlah sampel terbatas di satu sekolah, serta dilaksanakan dalam rentang waktu dan pertemuan yang selaras dengan materi pembelajaran yang ditentukan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebagaimana dipaparkan sebelumnya, maka didapatkan rumusan masalah dari penelitian ini yaitu

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Negeri 4 Kota Pekalongan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen?
2. Bagaimana efektivitas media pembelajaran interaktif Alchains terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear satu variabel?".

1.5 Tujuan Penelitian

Merujuk pada rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini ialah:

1. Mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Negeri 4 Kota Pekalongan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
2. Mengetahui efektivitas media pembelajaran interaktif Alchains terhadap kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linear satu variabel.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi seluruh individu yang memperoleh ilmu dalam penelitian ini. Di antara manfaatnya yaitu sebagai berikut:

a. Manfaat dari segi teoritis

1. Dapat menjadi bahan pertimbangan serta tambahan informasi untuk penulis selanjutnya yang memiliki bahan kajian yang serupa dengan penelitian ini.
2. Dapat menambah informasi serta wawasan, khususnya pada efektivitas media pembelajaran interaktif Alchains terhadap kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linear satu variabel.
3. Dapat menambah jumlah sumber literatur di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan khususnya pada Program Studi Tadris Matematika sebagai referensi penelitian atau karya ilmiah selanjutnya.

b. Manfaat dari segi praktis

1. Bagi guru, penelitian ini dapat memberikan referensi dalam pembelajaran mengenai efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif Alchains khususnya pada materi sistem persamaan linear satu variabel.
2. Bagi siswa, memberikan metode yang efektif dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi sistem persamaan linear satu variabel.
3. Bagi sekolah, dapat dijadikan rujukan strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penerapan media atau metode yang terbukti efektif.
4. Bagi penelitian selanjutnya yang mengangkat tema yang sama, dapat memberikan referensi data mengenai efektivitas media

pembelajaran interaktif Alchains terhadap kemampuan pemecahan masalah materi sistem persamaan linear satu variabel.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data mengenai efektivitas media pembelajaran interaktif Alchains berbasis PowerPoint terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII di SMP Negeri 4 Kota Pekalongan, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Kota Pekalongan Pada Kelas Kontrol Dan Eksperimen

Kemampuan siswa di kelas kontrol berada pada kategori sedang. Meskipun telah menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), keterlibatan siswa dalam menggali konsep secara konkret masih terbatas akibat penggunaan media PowerPoint statis yang kurang atraktif. Hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika serta melakukan perhitungan yang tepat. Selain itu, minimnya stimulasi visual mengakibatkan konsentrasi siswa sulit terjaga, partisipasi kurang optimal, dan pembelajaran cenderung kembali bersifat *teacher-centered*. Dampak positif yang signifikan dihasilkan dari integrasi model PBL dengan media interaktif *Alchains* serta game edukatif. Minat dan keterlibatan aktif siswa berhasil distimulasi melalui pemanfaatan visualisasi yang menarik dan fitur interaktif yang sistematis, sehingga mendorong siswa untuk lebih aktif, kritis, dan logis dalam menyusun strategi penyelesaian masalah. Sinergi antara model PBL yang kontekstual dengan media Alchains yang

partisipatif terbukti meningkatkan motivasi belajar dan menghasilkan capaian rata-rata *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

b. Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Alchains terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa telah dibuktikan melalui penerapan media *Alchains*, jika dibandingkan dengan penggunaan media statis. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi teknologi interaktif memberikan keunggulan komparatif yang nyata dalam pembelajaran matematika. Secara empiris, hal ini ditunjukkan oleh hasil uji *Independent Sample T-Test*, ditemukan nilai signifikansi sebesar 0,012 yang secara statistik lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Selain itu, peningkatan kemampuan yang diukur melalui *N-Gain* sebesar 0,308 (kategori sedang) untuk kelas eksperimen, yang jauh lebih tinggi daripada kelas kontrol yang hanya mencapai 0,100 (kategori rendah). Sinergi antara model *Problem Based Learning* (PBL) dengan struktur media *Alchains* berhasil memperkuat struktur berpikir kritis dan reflektif siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika.

5.2 Saran

Meskipun penelitian ini menunjukkan hasil yang positif, terdapat keterbatasan pada aspek manajemen waktu dalam penerapan sintaks PBL dan ketergantungan pada perangkat laptop saat penggunaan media. Berdasarkan hal tersebut, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

a. Bagi Guru Matematika

Diharapkan dapat menggunakan media pembelajaran interaktif seperti Alchains sebagai alternatif inovatif untuk membantu siswa memvisualisasikan konsep matematika yang abstrak, khususnya pada materi PLSV.

b. Bagi Sekolah

Diharapkan pihak sekolah dapat mendukung keberlanjutan inovasi ini dengan menyediakan fasilitas pendukung TIK yang memadai, serta memfasilitasi forum berbagi antar guru (*peer sharing*) untuk pengembangan media serupa pada materi matematika lainnya.

c. Bagi Siswa

Hendaknya lebih aktif dan berani mengeksplorasi media pembelajaran interaktif untuk melatih struktur berpikir yang logis dan sistematis dalam memecahkan masalah matematika.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Mengingat adanya kendala keterbatasan waktu dalam pelaksanaan sintaks PBL yang menggunakan media ini, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan manajemen waktu yang lebih ketat atau menyesuaikan cakupan materi agar seluruh tahapan pemecahan masalah Polya dapat terakomodasi secara maksimal. Selain itu, diharapkan pula dapat mengembangkan media Alchains ke dalam format yang lebih fleksibel, seperti aplikasi berbasis Android agar dapat diakses siswa secara mandiri di luar jam sekolah tanpa bergantung pada perangkat laptop. Peneliti selanjutnya juga disarankan untuk menguji efektivitas

media ini pada skala subjek yang lebih luas untuk melihat konsistensi hasil penelitian di berbagai level kemampuan akademik siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, S. I., & Murtini, I. (2025). Validitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis QR Code Terintegrasi Model Pembelajaran PBL Pada Siswa SMP. *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains Dan Terapan*, 5(3), 618–627.
- Abdulmajid, H., & Issam, A. (2025). Social Sciences & Humanities Open Sustaining problem-based learning : A mixed-methods exploration of its long-term effects on primary students ' mathematical problem solving. *Social Sciences & Humanities Open*, 12(June), 101717. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101717>
- Adam, N., Panigoro, M., Ardiyansyah, Hafid, R., & Maruwae, A. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII. *JEBE: Journal of Economic and Bussiness Education*, 2, 400–412.
- Akbar, R., Siroj, R. A., Win Afgani, M., & Weriana. (2023). Experimental Research Dalam Metodologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(Vol 9 No 2 (2023): Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan), 465–474. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/3165>
- Amelia, D. P., & Harahap, A. (2021). Application of Interactive Multimedia-Based Mathematics Learning Media to Increase Students ' Interest in Learning. *Budapest International Research and Critics Institute Journal (BIRCI-Journal)*, 3153–3161.
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Populasi dalam penelitian merupakan suatu hal yang sangat penting, karena ia merupakan sumber informasi. *Jurnal Pilar*, 14(1), 15–31.
- Anam, K., Mulasi, S., & Rohana, S. (2021). Efektifitas Penggunaan Media Digital dalam Proses Belajar Mengajar. *Genderang Asa: Journal of Primary Education*, 2(2), 76–87. <https://doi.org/10.47766/ga.v2i2.161>
- Anugrah, A. T. (2024). Teori Belajar Behaviorisme dan Kognitivisme Perspektif Pendidikan Islam. *Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 17, 75–97.
- 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.
- August, F. M., & Ramlah, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Polya. *JIPMat*, 6(1), 43–59. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v6i1.8080>
- Aulia, D. P., Faridah, L., & Rohim, A. (2023). Aanalisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis.

INSPIRAMATIKA, 9, 107–117.

- Balaka, M. Y. (2022). Metode penelitian Kuantitatif. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif*, 1, 130.
- Choirunnisa, I., & Hastari, R. C. (2026). Pengaruh Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kolaboratif dan Penalaran Matematis Siswa. 6(1), 31–45.
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *WIDYA ACCARYA : Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra*, 12(1), 61–69.
- DS, Y. N. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Interaktif Berbasis Powerpoint pada Pembelajaran Tatap Muka Terbatas di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6190–6196. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3194>
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17.
- Faiz, A., Permana Putra, N., & Nugraha, F. (2022). Memahami Makna tes, pengukuran (Measurement), Penilaian (Assessment), dan Evaluasi (Evaluation) dalam Pendidikan. *Jurnal Education and Development*, 10(3), 492–495. <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/ed.v10i3.3861>
- Fajarwati, I. (2020). *Problem Based Learning (PBL) to Improve Critical Thinking Skills*. 3(3), 2238–2243.
- Firdaus, A., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri. (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>
- Ginanti, D. S., Azmi, S., & Kurniawan, E. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Powerpoint Interaktif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(September), 1010–1018.
- Hafizah, N., P, T. C. P., & Sari, M. (2025). *Identifikasi Variabel Penelitian , Jenis Sumber Data Dalam Penelitian Pendidikan*. 586–596.
- 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/https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hakimah, N. (2025). Relevansi Problem-Based Learning Sebagai Basis Filosofis Dalam Pengembangan Berpikir Kritis. *Ahsani Taqwim: Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 2(3), 610–626.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrir, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.

- Hayya, L. 'Adilah. (2023). Dampak Media Pembelajaran Interaktif Dalam Pendidikan. *Eksponen*, 13(2).
- Hidayah, S. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Aplikasi Geogebra Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VII MTs Tholabudin Masin*. UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
- Indana, P., Mamluatun, Z., & Fitri, N. (2023). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Teknologi IT dalam Mengatasi Keterbatasan Pendidikan di Era 5.0 pada Sekolah Dasar Implementation of IT Technology-Based Learning Media in Overcoming Educational Limitations in the 5.0 Era in Elementary Schools. *El Bidayah: Journal of Islamic Elementary School*, 5(March), 1–15. <https://doi.org/10.38073/jpi.v9i1.204>
- Indriana, L., & Maryati, I. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kampung Sukagalih. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 541–552. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1456>
- Isnaini, & Astuti. (2023). *Analisis Kompetensi Profesional Guru dalam Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif (Studi Kasus di SD Muhammadiyah 01 Pencongan)*. 12(1), 10–18.
- Khairiani, D., & Saifullah, I. (2024). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah 1*. 3, 87–98.
- Kholid, I. (2024). Karakteristik Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(9), 268–279.
- Lestari, I., & Ardani, A. (2023). *Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Slice Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. 9(2), 111–124.
- Lutfiana, D. (2022). Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika SMK Diponegoro Banyuputih. *VOCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 2(4), 310–319.
- Magdalena, I., Nurul Annisa, M., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150–165. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Maula, I. A., Studi, P., Matematika, P., Sains, F., Teknologi, D. A. N., Islam, U., & Walisongo, N. (2024). *Efektivitas Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan PPT Interaktif dan Self Regulated Learning Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Comal*.
- Novianti, R. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar IPA di SMP Negeri 1 Adiluwih. *Attractive : Innovative Education Journal*, 6(3).

- Okhtania Dewantari, & Djami, C. B. N. (2022). Efektivitas Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantuan Grocery Shopping dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Pecahan. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 40–49. <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1832>
- Pebrianti, S. (2023). Pengembangan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Android terhadap Kemampuan Pnalaran Matematis pada Materi Pola Bilangan di Kelas VIII SMP N 21 Pontianak. In *Digilib Universitas PGRI Pontianak* (Vol. 5, Issue 3). Universitas PGRI Pontianak.
- Polya, G. (1957). *How to Solve It Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Praredya, B. (2024). *Pengaruh Model SSCS (Search, Solve, Create, and Share) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Siswa Kelas VIII SMP N 02 Kajen*.
- Purnawanto, A. T. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 2.
- Putra, M. T. E. K., & Kristifena, A. (2021). Efektivitas Penerapan PPT Interaktif dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika Fase B. *Ditaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 27(2), 58–66.
- Putri, A., Desi Iswara, A., & Rahman Hakim, A. (2021). Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(58), 124–133.
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). *Validitas and Reliabilitas*. 06(02), 10967–10975.
- Rapi, M., Rasyid, M. R., Hamsah, M., Rapi, M., Rasyid, M. R., & Hamsah, M. (2023). Kawasan Teknologi Pembelajaran Studi & Praktik Etis Dalam Teknologi Pembelajaran. *AL-AFKAR : Journal for Islamic Studies*, 6(4), 376–390. <https://doi.org/10.31943/afkarjournal.v6i4.774.Learning>
- Rayhan, A., & Sudihartinih, E. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Smp Pada Pemahaman Konsep Persamaan Linear Satu Variabel (Plsv). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 334–346. <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i2.10631>
- Riswari, L. A., Mukti, L. I., Tamara, L. F., Ayu, M., Hapsari, P., & Cahyaningrum, D. Y. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Pecahan Siswa Kelas Iii Sdn 2 Karangrejo. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 4(2), 188–194.
- Riyanto, O. R., Semarang, U. N., Oktaviyanthi, R., & Raya, U. S. (2024). *Kemampuan Matematis* (Issue July).
- Rizky, M. R. F., & Marhaeni, N. H. (2023). Efektivitas Penggunaan Aplikasi

- Pembelajaran MathApp untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 14(3), 207–212. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagoria>
- Rohani. (2020). Diktat Media Pembelajaran. *Repository.Uinsu*, 234. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=npLzDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=media+pembelajaran&ots=Nr8w9uLXRR&sig=dO9nzuMdeU76Gwa7wE2-xLcBB7I%0Ahttps://books.google.co.id/books?id=VJtlDwAAQBAJ&prints=ec=frontcover&hl=id&source=gbs_vpt_read
- Rojabi, M. A. (2025). *Pengantar Penelitian Kuantitatif* (Abdullah (ed.)). Afdan Rojabi Publisher. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=YfKKEEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=penelitian+kuantitatif+adalah&ots=5B5rYGHZ-r&sig=vpglrrxneCZqoEA6pqRMFNkAyLw&redir_esc=y#v=onepage&q=penelitian+kuantitatif+adalah&f=false
- Sa'idah, I., & Afifin, M. O. (2026). Eksplorasi Problem Based Learning Terhadap Kreativitas Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Kurikulum Merdeka. *Ilmuna: Jurnal Studi Pendidikan Agama Islam*, 8(1), 1–17.
- Sa'adi, A. (2025). Pengumpulan Data Yang Efisien pada Penelitian Tindakan Kelas: Teknik, Alat, dan Tantangan. *Al-Amin: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2.
- Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. *Karimah Tauhid*, 3, 9817–9824.
- Salsabilah, A. S., Athallah, M. D., & Siregar, L. N. K. (2022). Implementasi Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran. *JUGI: Jurnal Guru Inovatif*, 3, 36–48.
- Sambella, M., Aan Hendrawan, & Rudi Hariyadi. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint Interaktif Dalam Menumbuhkan Minat Belajar Anak Usia Dini. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 406–413. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.1931>
- Santi, I., Hutapea, N. M., & Murni, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Problem Based Learning (PBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X Jurusan Otomotif SMK. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 1584–1602.
- Saputra, H. (2022). *Kajian Teoritik dan Implementasi Pembelajaran Matematika SD/MI*.
- Saputri, H. A., Zuhijrah, Larasati, N. J., & Shaleh. (2023). Analisis Instrumen Asesmen: Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Butir

Soal. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(05), 2986–2995.

- Septiany, V., Purwanto, S. E., & Umam, K. (2020). Influence of learning on realistic mathematics ICT-Assisted mathematical problem solving skills students. *Work-In-Progress Poster - Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education, ICCE 2020*, 29–31.
- Shidieq, B. A. (2025). *Analisis Hambatan Belajar Kemampuan Representasi Matematis Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) Siswa SMP Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel*. UIN Raden Intan Lampung.
- Sianturi, R. (2022). *Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis*. 8(1), 386–397. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>
- Siswanto, E., & Meiliasari. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika : Systematic Literature Review. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*, 8, 45–59.
- Susanto, D. (2022). *Buku Panduan Guru Matematika*. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Syafei, I. (2025). *Media Pembelajaran* (N. S. Wahyuni (ed.); 1st ed.). Widina Media Utama.
- Tasya Putri Purnamasari, Oyoh Bariah, N. R. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Puzzle dalam Membaca Huruf Hijaiyyah. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(4), 11438–11444.
- Ulum, B. (2024). *Penggunaan Projektor dalam Meningkatkan Hasil belajar Fiqih Siswa Kelas VIII di MTs Darul Huda OKU Selatan*. 9, 141–163.
- Unisty, R. M., Anwar, C., & Fs, H. (2021). *Penerapan Model PBL Menggunakan NHT untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Minat Belajar Siswa The Application of the PBL Model Using NHT to Improve Students ' Problem - Solving Skills and Learning Interest*. 9(1), 19–26.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Utami, L., Ilahi, D. P., Ratih, A., Yenti, E., Aiken, I., & Isi, V. (2024). Analisis Indeks Aiken Untuk Mengetahui Validitas Isi. *Journal of Research and Education Chemistry (JREC)*, 6(1), 59–67.
- Wahyuti, E., Purwadi, P., & Kusumaningtyas, N. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Literasi Baca Tulis Dan Numerasi Pada Anak Usia Dini. *Enggang: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 3(2), 1–12.
- Wayan, S. I., Sudarmadi, R., Sulangi, V. R., & Runtu, P. V. J. (2024). *Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Di SMP Negeri 2 Langowan Analysis Of Students ' Learning Difficulties In Solving Mathematics Problems On One Variable Linear*

Equation In Junior High School 2 Langowan. 7(2).

- Widyasari, D., Miyono, N., & Saputro, S. A. (2024). Peningkatan Hasil Belajar melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1), 61–67. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i1.368>
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). *Hipotesis Penelitian Kuantitatif. Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi. 3(2)*, 96–102.
- Yanto, A. D., & Rahaju, E. B. (2024). Literasi Matematika Peserta Didik SMP Berdasarkan Mathematics Self-Efficacy pada Masalah Statistika Adaptasi PISA. *MATHEdunesa*, 13(2), 660–673. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p660-673>

