

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA PADA MATERI PROGRAM LINEAR MELALUI PBL
BERBANTUAN DESMOS GRAPHING CALCULATOR**

SKRIPSI

Oleh

Fatimah Azzahroh

NIM: 06081282126031

Program Studi Pendidikan Matematika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA
MATERI PROGRAM LINEAR MELALUI PBL BERBANTUAN
DESMOS GRAPHING CALCULATOR**

SKRIPSI

Oleh:

Fatimah Azzahroh

NIM : 06081282126031

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Koordinator Program Studi



Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc.

NIP. 198903102015042004

Pembimbing

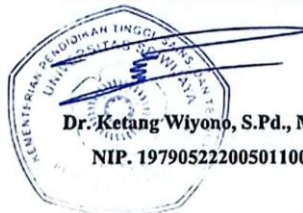


Dr. Ely Susanti, M.Pd.

NIP. 198009292003122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197905222005011005

HALAMAN PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fatimah Azzahroh

NIM : 06081282126031

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi saya yang berjudul **“Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Program Linear Melalui PBL Berbantuan Desmos Graphing Calculator”** ini benar-benar karya saya sendiri dan tidak menjiplak atau mengutip dengan cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 13 Januari 2025

Yang membuat Pernyataan



Fatimah Azzahroh

NIM. 06081282126031

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillah rabbil'alamin segala puji bagi Allah SWT karena berkat rahmat dan karunianya, saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan lancar dan sebaik-baiknya. Walaupun belum sempurna, semoga dengan terselesaikannya skripsi ini bisa menjadi langkah awal yang baik menuju kesuksesan di masa depan. Skripsi ini saya persembahkan kepada orang-orang tersayang yang telah terlibat dalam proses penyusunannya. Dengan rasa hormat dan bangga, saya ucapkan terima kasih kepada:

- ❖ Pintu Surgaku, Ibunda tercinta Lenda S.Ag., yang selalu memberikan moral, doa, dan kasih sayang tanpa henti. Terima kasih telah mengusahakan yang terbaik dan menjadi pendengar setia yang siap mendengarkan keluh kesah anak bungsunya. Terima kasih juga atas kesabaran, pengorbanan, dan motivasi yang tak terbatas. *Mom, thank you for being my home, my heart, and my happiness.*
- ❖ Superhero dan Panutanku, Ayahanda tercinta Adi Suryanto. Terima kasih atas segala keringat, tenaga, dan motivasi tanpa henti. Terima kasih juga sudah menjadi pelindung yang siap direpotkan di segala situasi perkuliahan ini. *I'm so lucky to have you as my father, love you dad.*
- ❖ Mbah tersayang, alm Mgs. Junaidi yang menjadi sosok mbah dan papa selama ini. Terima kasih banyak pa atas segala didikan dan *core memories* baik yang telah diberikan sejak adek lahir hingga berumur 21 tahun. Terima kasih telah menjadi partner cerita hingga pesan terakhir yang selalu kuingat “papa minta, adek fokus belajar aja ya, kejar pendidikan”. Pa, *I hope you're proud of me up there.*
- ❖ Ayuk tersayang, Afifah Shalihah, S.Pd., yang selalu memberikan dukungan dan nasihat kepada adiknya. Terima kasih telah menjadi tempat berkeluh kesah dan rela direpotkan di segala situasi. Tetaplah menjadi panutan yang

memberikan contoh yang baik untuk adiknya. *The world needs your positive energy.*

- ❖ Kakak tersayang, Serda Mar Mgs. Andika Bagus Adytia, yang memberikan semangat dan nasihat penuh makna di sela-sela kesibukannya. Terima kasih telah menjadi kakak yang siap mendengarkan semua cerita dan keluh-kesah adiknya. Tetaplah menjadi garda terdepan dalam menolong adiknya di situasi apapun. *May you always be protected by Allah SWT wherever you are.*
- ❖ Dosen pembimbing terbaik, Ibu Dr. Ely Susanti, M.Pd. Ucapan terima kasih yang tulus kepada Bu Ely karena telah menjadi dosen pembimbing terbaik selama masa perkuliahan. Terima kasih juga atas kerja keras, waktu, motivasi, dan nasihat yang telah diberikan selama ini. *I'm so thankful that I had the privilege of being your student.*
- ❖ Sahabat terbaik, Adelia Fitria Ningrum dan Marshanda Putri Yori. Terima kasih telah menjadi orang yang selalu siap mendengarkan semua cerita dan rela membantuku di masa sulitnya. Kalian selalu memberikan semangat ketika aku sedih, saran ketika bingung, dan memberikan bantuan ketika diriku kesulitan. *I'm so thankful for this friendship.*
- ❖ Sahabat terbaik 3FLA, Faiza Nabila, Asria Janah, Trinius Larassati, dan Fatya Dwi Aulia. Terima kasih telah kebersamaiku selama perkuliahan ini. Bersama kalian aku berkembang menjadi lebih baik. Dunia perkuliahan menjadi lebih menyenangkan. Terima kasih atas semua momen indah yang telah kita lalui bersama. *Friends are the family you choose.*
- ❖ Teman seperbimbingan, Puja Teressa Fawensi dan Choirunisa. Terima kasih telah menjadi partner skripsi yang baik. Terima kasih juga sudah menemani dan berjuang dalam proses penyusunan skripsi selama ini. *Congratulations on our well-deserved success.*
- ❖ Terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikannya bantuannya selama penyusunan skripsi ini. Walaupun tidak bisa aku sebutkan satu persatu, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan. *Be a good person even though you are not treated well by other.*

- ❖ Terakhir, terima kasih kepada diri sendiri, Fatimah Azzahroh. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih untuk semua usaha dan kerja keras yang telah dicurahkan, serta senantiasa menikmati setiap prosesnya yang bisa dibilang tidak mudah. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Ima. Adapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri. *Thanks for doing your best, Ima.*

“Don’t rush anything. When the time is right, it will happen”

PRAKATA

Skripsi dengan judul “ Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Program Linear Melalui PBL Berbantuan Desmos Graphing Calculator” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada ibu Dr. Ely Susanti, M.Pd. sebagai dosen pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A., Dekan FKIP Unsri, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan Ibu Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc., Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Dr. Darmawijoyo, M.Si. selaku penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Terima kasih kepada Ibu Septy Sari Yukans, S.Pd., M.Sc., Ibu Dea Alvionita Azka, S.Pd., M.Sc., dan Ibu Sri Tutty Ningsih, S.Pd. selaku validator yang sudah memberikan saran dan masukan atas instrument penelitian. Terima kasih pula kepada seluruh dosen FKIP Matematika UNSRI, Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan, Kepala SMA Srijaya Negara Palembang, siswa kelas X.1 SMA Srijaya Negara Palembang, serta semua pihak yang terlibat dalam memberikan bantuan sehingga skripsi ini bisa diselesaikan dengan baik.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, 13 Januari 2025

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fatimah Azzahroh', with a stylized flourish at the end.

Fatimah Azzahroh

NIM. 06081282126031

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	7
2.1.1 Masalah	7
2.1.2 Pemecahan Masalah Matematis	8
2.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	9
2.1.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah	10
2.1.5 Indikator Pemecahan Masalah Matematis	10
2.2 <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	13
2.2.1 Pengertian <i>Problem Based Learning</i>	13
2.2.2 Karakteristik <i>Problem Based Learning</i>	14
2.2.3 Langkah-langkah <i>Problem Based Learning</i>	15
2.2.4 Kelebihan <i>Problem Based Learning</i>	17
2.2.5 Kelemahan <i>Problem Based Learning</i>	19
2.3 Materi Program Linear	19

2.3.1	Program Linear.....	21
2.3.2	Fungsi Tujuan dan Fungsi Kendala Program Linear.....	21
2.3.3	Nilai Optimum Program Linear	22
2.3.4	Contoh Soal.....	23
2.4	<i>Artificial Intelligence</i> (AI).....	30
2.4.1	Pengertian Desmos Graphing Calculator	30
2.4.2	Fitur Desmos Graphing Calculator	31
2.4.3	Kelebihan Desmos Graphing Calculator.....	40
2.4.4	Kekurangan Desmos Graphing Calculator.....	41
2.4.5	Penggunaan Desmos Graphing Calculator pada Pembelajaran Program Linear	41
2.5	Keterkaitan antara Problem Based Learning, Desmos Graphing Calculator, dan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	46
2.5.1	Kontribusi <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	47
2.5.2	Kontribusi Desmos Graphing Calculator terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	47
2.6	Penelitian Relevan	48
BAB III METODE PENELITIAN.....		50
3.1	Jenis Penelitian	50
3.2	Fokus Penelitian	50
3.3	Subjek, Waktu dan Tempat Penelitian	51
3.4	Prosedur Penelitian.....	52
3.4.1	Tahap Persiapan	52
3.4.2	Tahap Pelaksanaan	53
3.4.3	Tahap Analisis Data.....	54
3.5	Teknik Pengumpulan Data	54
3.5.1	Observasi.....	54
3.5.2	Tes Tertulis	55
3.5.3	Wawancara	55
3.6	Teknik Analisis Data.....	56
3.6.1	Teknik Analisis Data Hasil Observasi.....	56

3.6.2	Teknik Analisis Data Hasil Tes Tertulis	56
3.6.3	Teknik Analisis Data Hasil Wawancara	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		60
4.1	Hasil Penelitian.....	60
4.1.1	Deskripsi Tahap Persiapan Penelitian	60
4.1.2	Deskripsi Tahap Pelaksanaan Penelitian	66
4.1.3	Deskripsi dan Analisis Data Penelitian	102
4.2	Pembahasan	135
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		140
5.1	Kesimpulan.....	140
5.2	Saran.....	140
DAFTAR PUSTAKA		142
LAMPIRAN.....		149

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	12
Tabel 2. 2 Langkah-langkah Model Pembelajaran Problem Based Learning	16
Tabel 2. 3 Elemen Aljabar Kelas X Matematika Kurikulum Merdeka	19
Tabel 2. 4 Contoh Pernyataan Matematika	24
Tabel 2. 5 Nilai Hasil Fungsi Objektif $f(x, y) = 500x + 750y$	29
Tabel 3. 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	50
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian	51
Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah	56
Tabel 3. 4 Rentang Kategori Nilai	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Pertidaksamaan $2x + y \leq 400$	25
Gambar 2. 2 Grafik Pertidaksamaan $x + y \leq 350$	26
Gambar 2. 3 Gabungan Grafik Pertidaksamaan $2x + y \leq 400$ dan Pertidaksamaan $x + y \leq 350$	26
Gambar 2. 4 Gabungan Daerah Penyelesaian Pertidaksamaan $x \geq 0$ dan $y \geq 0$	27
Gambar 2. 5 Daerah Himpunan Penyelesaian.....	27
Gambar 2. 6 Titik Pojok pada Daerah Himpunan Penyelesaian	29
Gambar 2. 7 Tampilan awal web desmos.....	31
Gambar 2. 8 Tangkapan Layar Kalkulator Grafik Desmos.....	32
Gambar 2. 9 Tangkapan layar menu pengaturan grafik	34
Gambar 2. 10 Tangkapan layar dari menu share this link, print, export image, dan embed	35
Gambar 2. 11 Tangkapan layar kalkulator grafik desmos.....	36
Gambar 2. 12 Tangkapan Layar Kalkulator Grafik Desmos.....	37
Gambar 2. 13 Tangkapan layar kalkulator grafik.....	38
Gambar 2. 14 Tangkapan Layar Kalkulator Grafik Desmos.....	39
Gambar 2. 15 Tangkapan Layar Kalkulator Grafik Desmos.....	40
Gambar 2. 16 Tampilan Google Chrome ketika mencari Desmos Graphing Calculator	42
Gambar 2. 17 Tampilan Teratas Graphing Calculator.....	42
Gambar 2. 18 Tampilan awal Desmos Graphing Calculator.....	43
Gambar 2. 19 Grafik daerah penyelesaian pertidaksamaan $x + 2y \leq 75$	44
Gambar 2. 20 Titik potong pertidaksamaan $x + 2y \leq 75$ terhadap sumbu x dan sumbu y	44
Gambar 2. 21 Fitur mengubah warna dan ketebalan garis pada pertidaksamaan $x + 2y \leq 75$	44
Gambar 2. 22 Daerah Himpunan Penyelesaian.....	45
Gambar 2. 23 Titik Pojok Daerah Himpunan Penyelesaian.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Usul Judul Skripsi	150
Lampiran 2 Lembar Pengesahan telah Melaksanakan Seminar Proposal.....	151
Lampiran 3 Surat Tugas Validator dari Wakil Dekan 1 FKIP UNSRI	152
Lampiran 4 Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing Skripsi	153
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian dari Wakil Dekan 1 FKIP UNSRI	155
Lampiran 6 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan	156
Lampiran 7 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	157
Lampiran 8 Lembar Validasi Validator 1	158
Lampiran 9 Lembar Validasi Validator 2	168
Lampiran 10 Lembar Validasi Validator 3	178
Lampiran 11 Modul Ajar Pertemuan 1.....	188
Lampiran 12 Modul Ajar Pertemuan 2	208
Lampiran 13 LKPD Pertemuan 1.....	228
Lampiran 14 LKPD Pertemuan 2.....	233
Lampiran 15 Soal Tes Evaluasi dan Rubrik Penilaian	239
Lampiran 16 Lembar Observasi 1 Kelompok 2.....	250
Lampiran 17 Lembar Observasi 1 Kelompok 5.....	253
Lampiran 18 Lembar Observasi 2 Kelompok 4.....	256
Lampiran 19 Lembar Observasi 2 Kelompok 8.....	259
Lampiran 20 Lembar Jawaban LKPD 1 Kelompok 1.....	262
Lampiran 21 Lembar Jawaban LKPD 1 Kelompok 3.....	267
Lampiran 22 Lembar Jawaban LKPD 1 Kelompok 8.....	272
Lampiran 23 Lembar Jawaban LKPD 2 Kelompok 2.....	277
Lampiran 24 Lembar Jawaban LKPD 2 Kelompok 4.....	283
Lampiran 25 Lembar Jawaban LKPD 2 Kelompok 5.....	289
Lampiran 26 Jawaban Tes Evaluasi Subjek MA.....	295
Lampiran 27 Jawaban Tes Evaluasi Subjek MCR	302
Lampiran 28 Jawaban Tes Evaluasi Subjek ZA.....	308
Lampiran 29 Jawaban Tes Evaluasi Subjek CN	312
Lampiran 30 Jawaban Tes Evaluasi Subjek MYK.....	316
Lampiran 31 Jawaban Tes Evaluasi Subjek MRN.....	319
Lampiran 32 Rekapitulasi Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Tes.....	321
Lampiran 33 Kategpri Kemampuan Siswa Setiap Indikator Pemecahan Masalah	322
Lampiran 34 Dokumentasi.....	323
Lampiran 35 Bukti Seminar Hasil	324
Lampiran 36 Bukti Lulus USEPT.....	325
Lampiran 37 Bukti Submit Artikel.....	326
Lampiran 38 Bukti Persetujuan Sidang	327
Lampiran 39 Kartu Bimbingan Skripsi.....	328
Lampiran 40 Daftar Hadir Dosen Penguji	333

Lampiran 41 Bukti Lembar Revisi Skripsi	334
Lampiran 42 Bukti Perbaikan Skripsi	339
Lampiran 43 Hasil Pengecekan Plagiarisme.....	340

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi program linear melalui *problem based learning* (PBL) berbantuan desmos graphing calculator. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X.1 SMA Srijaya Negara Palembang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif yang terdiri dari tiga tahapan yaitu observasi, tes, dan wawancara. Data yang didapatkan akan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan penelitian, diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan bantuan desmos graphing calculator terkategori sedang. Kemampuan siswa pada indikator memahami masalah terkategori tinggi, karena siswa telah mampu menuliskan informasi penting dalam soal berupa diketahui dan ditanya. Selanjutnya, indikator membuat rencana pemecahan masalah terkategori sedang, karena siswa mampu membuat model matematika dan menentukan fungsi tujuan dan fungsi objektifnya. Sedangkan indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah terkategori rendah, karena beberapa siswa melakukan kesalahan perhitungan. Indikator memeriksa kembali hasil pemecahan masalah juga terkategori rendah, karena hanya beberapa siswa yang dapat melakukan pengecekan jawaban dengan tepat.

Kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah, PBL, Program Linear, Desmos Graphing Calculator

ABSTRACT

This research aims to describe students' mathematical problem solving abilities in linear programming material through problem based learning (PBL) assisted by the Desmos graphing calculator. The subjects of this research were class X.1 students at SMA Srijaya Negara Palembang. This type of research is descriptive which consists of three stages, namely observation, tests and interviews. The data obtained will be analyzed qualitatively and quantitatively. Based on the research, the results showed that students' mathematical problem solving abilities after using problem-based learning (PBL) with the help of the Desmos graphing calculator were categorized as moderate. Students' ability to understand the problem is categorized as high, because students have been able to write down important information in the questions in the form of what they know and ask. Furthermore, the indicator of making a problem solving plan is categorized as moderate, because students are able to create mathematical models and determine the objective function and objective function. Meanwhile, the indicator for implementing the problem solving plan was categorized as low, because some students made calculation errors. The indicator for checking the results of problem solving is also categorized as low, because only a few students can check the answers correctly.

Keywords : Problem Solving Ability, PBL, Linear Program, Desmos Graphing Calculator

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan pelajaran yang selalu berkaitan dengan sebuah masalah (Fadhilla et al., 2023). Masalah matematika adalah media yang berfungsi sebagai pendukung dalam menunjang kemampuan dasar siswa, terutama kemampuan dalam memecahkan masalah matematika ataupun masalah yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (Nurfatanah & Rusmono, 2018). Menurut *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM), standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa antara lain; pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), pembuktian (*proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis harus dikuasai oleh siswa karena kemampuan tersebut menjadi salah satu standar kemampuan matematis.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu proses pembelajaran yang bisa mengembangkan keaktifan siswa dalam menerima dan menanggapi sebuah pertanyaan yang disampaikan dengan baik, serta menangani berbagai kesulitan ketika memecahkan suatu permasalahan (Sriwahyuni & Maryati, 2022). Menurut Ambiyar et al. (2020) kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dimana siswa berupaya untuk mencari penyelesaian dalam menggapai tujuan yang diinginkan, dimana membutuhkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Polya mengatakan bahwa terdapat empat langkah penting yang digunakan dalam memecahkan masalah yaitu memahami masalah, menyusun rencana strategi pemecahan masalah, melaksanakan rencana strategi pemecahan masalah, dan memeriksa kembali jawaban (Rosita & Abadi, 2020).

Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022,

mengungkapkan bahwa satu diantara beberapa tujuan pelajaran matematika yaitu membantu siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang didapatkan, dimana hal ini bersesuaian dengan ciri dari pemecahan masalah matematis.

Kemampuan pemecahan masalah matematis harus dimiliki oleh siswa (Rahmawati et al., 2021). Alasan yang mendukung pernyataan tersebut adalah: (1) Dalam kurikulum dan tujuan pelajaran matematika terdapat kemampuan pemecahan masalah matematis. (2) Proses inti dan utama kurikulum matematika mencakup metode, prosedur, maupun strategi pemecahan masalah matematis. (3) Kemampuan pemecahan masalah matematis meningkatkan kemampuan berpikir analitis. (4) Belajar memecahkan masalah berarti belajar berpikir, bernalar, dan penerapan atas ilmu pengetahuan yang ada. (5) Pemecahan masalah matematis meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan matematis lainnya (Rambe & Afri, 2020)

Namun kenyataannya kemampuan pemecahan masalah tersebut masih dalam kategori rendah dikalangan siswa di Indonesia (Nofita Damayanti, 2022). Sadih (2023) mengemukakan bahwa kemampuan siswa SMA dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan program linear masih tergolong rendah. Sebuah penelitian yang dilakukan Nuryana & Rosyana (2019) menemukan bahwa dari 26 siswa, hanya 19,23% yang dapat menyelesaikan masalah program linear dengan benar. Penelitian lain yang dilakukan oleh Imannia (2022) menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki rata-rata sebesar 58,30% pada materi program linear. Dan penelitian yang dilakukan oleh (Sadih et al., 2023) juga menemukan bahwa pemahaman siswa tentang konsep, membuat model matematika, kesalahan penarikan kesimpulan, dan melakukan prosedur matematika masih rendah, dikarenakan banyaknya kesalahan dalam melakukan tahapan tersebut pada materi program linear. Hal ini didukung juga oleh hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Srijaya Negara Palembang, dimana didapatkan informasi bahwa kemampuan siswa masih rendah dalam menyelesaikan soal program linear, terutama dalam membuat model

matematika dan menentukan daerah arsiran. Hal tersebut menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal program linear.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis disebabkan karena banyaknya siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika itu sulit, sehingga siswa cepat menyerah ketika mengerjakan permasalahan matematika yang sedikit lebih rumit (Rahmayanti & Maryati, 2021). Salah satu materi matematika yang dianggap sebagai materi yang sulit dipahami jika diajarkan tanpa media visual yaitu program linear (Meslita, 2022). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh D. Rahmawati & Permata (2018) yang menyatakan bahwa terdapat berbagai kesalahan yang dilakukan siswa ketika memecahkan soal cerita materi program linear. Berbagai kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal program linear yaitu siswa belum paham mengenai konsep matematika, sulit mengetahui maksud soal, belum mampu mengubah masalah ke dalam bentuk model matematika, tidak bisa membuat kalimat matematika, kurang teliti dalam melakukan perhitungan (Nurajijah et al., 2023).

Dengan mempertimbangkan banyaknya kesulitan yang dihadapi siswa, jelas bahwa siswa tidak mampu merumuskan informasi yang ada pada soal. Selain itu, belum tepatnya siswa dalam mengubah masalah menjadi model matematika. Terkadang langkah-langkah pemecahan masalah seperti memahami masalah, merencanakan dan memeriksa kembali tidak dilakukan siswa (Ramadhani et al., 2024). Ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu memenuhi keempat tahapan pemecahan masalah.

Mariani & Susanti (2019) menunjukkan bahwa ada beberapa faktor yang menjadi akibat kemampuan pemecahan masalah rendah, salah satunya adalah model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Selain itu, Siregar (2019) menyatakan bahwa ketidaktepatan guru dalam memilih model pembelajaran untuk menyampaikan tujuan dan materi pembelajaran. Guru

matematika sering melakukan pembelajaran berpusat pada guru atau pembelajaran langsung (Ramadhani et al., 2024).

Berdasarkan hal tersebut model pembelajaran sangat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam memahami masalah matematis pada soal matematika terutama materi program linear. Untuk mendorong kemampuan pemecahan masalah siswa, guru bisa memakai model pembelajaran inovatif dalam pembelajaran sehingga dapat membantu proses pembelajaran komprehensif (Sapoetra & Hardini, 2020). Menurut Mubarok (2024) model pembelajaran inovatif diantaranya: *reasoning and problem solving*, *problem-based instruction*, *inquiry training*, pembelajaran perubahan konseptual, dan lainnya. Model pembelajaran yang bisa digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah model *Problem Based Learning*.

Menurut Silvi et al. (2020) *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang berunsurkan adanya masalah nyata sebagai konteks para siswa belajar dalam berpikir kritis dan memecahkan masalah, serta siswa dapat memperoleh pengetahuan. Model pembelajaran *problem based learning* berfokus pada suatu permasalahan, sehingga mendorong kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang kontekstual dan membangun pemahamannya melalui proses belajar. Dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena siswa akan mampu bekerja sama dalam memecahkan suatu permasalahan serta aktif bertanya dan mengemukakan gagasannya, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis (Silvi et al., 2020)

Penyebab lainnya yang mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa rendah dalam menyelesaikan permasalahan program linear yaitu siswa masih sulit dalam mengidentifikasi luas daerah penyelesaian, keliru dalam membuat grafik, kesulitan dalam menemukan titik pojok dan titik potong pada grafik (Nurajijah et al., 2023). Sejalan dengan Botta et al. (2023) menyatakan bahwa karena guru yang belum mencoba memanfaatkan teknologi lain dalam

proses pembelajaran, siswa belum paham menemukan daerah himpunan penyelesaian dan cara menggambarannya. Jadi, dari masalah di atas diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu guru mengatasi kesulitan siswa.

Salah satu solusi yang mendukung pembelajaran yaitu dengan menggunakan aplikasi yang membantu siswa dalam menyelesaikan soal program linear. Ada banyak aplikasi yang bisa dipakai untuk membantu siswa dalam pembelajaran matematika terutama pada materi program linear, salah satunya aplikasi Desmos Graphing Calculator (Meslita, 2022). Desmos merupakan aplikasi berbasis web yang mudah diakses dan bisa dimanfaatkan di setiap jenjang pendidikan (Kusumaningtyas et al., 2018). Menurut Isroil & Prasetyoadi (2021) desmos sebagai media pembelajaran bisa menjadi solusi alternatif bagi guru dalam mengajarkan materi matematika yang berkaitan dengan grafik maupun gambar, serta materi yang memerlukan tingkat abstraksi yang tinggi. Selain itu, desmos dianggap dapat membantu siswa dalam mencari himpunan daerah penyelesaian pada materi program linear (Botta et al., 2023). Menurut Botta et al. (2023), beberapa keunggulan desmos antara lain: (1) memberikan visualisasi yang sesuai, baik dalam gambar maupun grafik, (2) aktivitas yang disajikan melalui desmos dapat berupa tahap-tahapan yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep dengan lebih baik. Dengan begitu aplikasi maupun *website* desmos diartikan dapat membantu dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meslita (2022) yang mengatakan bahwa aplikasi desmos dengan menggunakan bantuan bahan ajar sangat membantu siswa dalam proses belajar, terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan, membuat gambar grafik, serta menentukan titik pada grafik yang ditampilkan. Begitupun, penelitian oleh Haerunnisa et al. (2021) menemukan bahwa aplikasi desmos efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi program linear. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan desmos sangat berpengaruh pada siswa dalam menyelesaikan soal-soal program linear. Sehingga melalui aplikasi/*website* desmos diharapkan dapat membantu mengembangkan

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal-soal program linear.

Dari uraian di atas, melihat pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis, rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi program linear, dan kebutuhan pendidik untuk memfasilitasi siswa dengan aplikasi desmos, serta keterkaitan antara PBL dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI PROGRAM LINEAR MELALUI PBL BERBANTUAN DESMOS GRAPHING CALCULATOR”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah di penelitian ini yaitu “ Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Program Linear melalui *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Desmos Graphing Calculator? “

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Program Linear melalui *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Desmos Graphing Calculator.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ditetapkan di atas maka hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat yaitu:

1. Bagi siswa, siswa mendapatkan pengetahuan tentang pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada materi Program Linear berbantuan Desmos Graphing Calculator.
2. Bagi guru, sebagai pengetahuan dan referensi dalam melaksanakan pembelajaran matematika.
3. Bagi peneliti lain, sebagai referensi kajian serupa atau relevan dengan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambiyar, A., Aziz, I., & Delyana, H. (2020). Hubungan kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1171–1183.
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011–1024.
- Astuti, P., Insan, S., & Airmolek, M. (2021). *Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMPN 4 Batang Gansal dalam Menyelesaikan Masalah Matematika* (Vol. 10, Issue 1). <https://jurnal.unsur.ac.id/prisma>
- Ayumida, S., Azis, M. S., & Fiano, Z. G. (2020). Implementasi Program Administrasi Pembayaran Berbasis Dekstop (Studi Kasus: Sma Negeri 1 Cikampek). *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(2), 72–83.
- Ayuningsih, R., Setyowati, R. D., & Utami, R. E. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah program linear berdasarkan teori kesalahan kastolan. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 510–518.
- Azhar, E., Saputra, Y., & Nuriadin, I. (2021). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2129. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.3767>
- Botta, E. E., Setiawan, Y. A., Deskania, I. C., & Apriani, M. S. (2023). Aktivitas pada desmos guna memfasilitasi siswa dalam memahami konsep himpunan penyelesaian. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 57–71.
- 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.
- Dhani, S. R., Nasution, M. D., & Irvan, I. (2022). Penggunaan desmos dalam pembelajaran matematika materi program linier sebagai sarana meningkatkan kemampuan siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 13(2), 237–247.
- Dwi Lestari, S., & Riyadi, M. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smk Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Eriana, E. S., & Zein, A. (2023). *Artificial Intelligence (AI)*.

- Fadhilla, A., Surya, D., Kunci, K., Pembelajaran, Masalah, B., Masalah, P., & Surya, E. (2023). *Jurnal Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*.
- Faza, M. R., Regeta, N. R., Nurilah, R. C. F., & Hidayah, N. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Dengan Metode 3D Pada Materi Barisan dan Deret. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 4(1), 81–90.
- Gracya Laman, E., & Asdar, dan. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Higher Order Thinking Skills (HOTS) Berdasarkan Kriteria Hadar Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa. In *Issues in Mathematics Education (hal* (Vol. 3, Issue 2). <http://www.ojs.unm.ac.id/imed>
- Haerunnisa, N., Abdillah, A., Pramita, D., Mahsup, M., Mandailina, V., Syaharuddin, S., Anwar, Y. S., Sirajuddin, S., Sudarwo, R., & Anam, K. (2021). Efektivitas pembelajaran materi program linear berbasis aplikasi desmos terhadap hasil belajar siswa. *Seminar Nasional Paedagoria*, 1, 1–8.
- Handayani, K. (2017). *Analisis Faktor–Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahanmasalah Soal Cerita Matematika*.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(2), 5–11.
- Imannia, D. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *INOMATIKA*, 4(1), 19–30.
- 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.
- Irfan Syahroni, M., STIT Al-Aziziyah, D., TGH Umar Abdul Aziz kapek Gunung Sari Lombok Barat, J. I., & pos, kode. (2022). PROSEDUR PENELITIAN KUANTITATIF. *Jurnal Al-Musthafa STIT Al-Aziziyah Lombok Barat*, 43(3).
- Ismaimuza, D., Idris, M., Rosyidah, A. S., & Rochaminah, S. (2024). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Program Linear Berdasarkan Kriteria Newman. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 6(1), 164–183.
- Isroil, A., & Prasetyoadi, R. H. (2021). Pembelajaran Persamaan Trigonometri Berbantuan Desmos dengan Model Pembelajaran Probem Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *CENDEKIA*, 13(02), 136–143.

- Jan Setiawan, Noni Dwi Sari, & Yuniar Istiyawati. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Pembelajaran Matematika untuk Siswa di SMP Insan Rabbany. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian Dan Kegiatan Masyarakat*, 2(4), 114–127. <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v2i4.882>
- Kania, N. (2016). Proses Pemecahan Masalah Matematis Calon Guru Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika: Pendidikan Matematika Diera Digital*. Bandung.
- Kania, N., & Fitriyani, D. (2022). Implementasi Teori Pemecahan Masalah Polya dalam Pembelajaran Matematika. *Progressive of Cognitive and Ability*, 1(1), 42–49. <https://doi.org/10.56855/jpr.v1i1.5>
- Khairunisa, U., Azis, Z., & Sembiring, M. B. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik dengan model problem based learning berbasis higher order thinking skills. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 56–61.
- Khakim, N., Santi, N. M., US, A. B., 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.
- Komarudin, A., Wahyudi, A., Abdan Amirullah Faqih, E., Fadhillah, F., Pandiani, H., Al Fathir Shaumi, M., Berlian Wahyu Saputra, M., Ihsan Fauzi, M., Ahmad Fauzi, R., & Fauzi Arif, W. (2024). Peran Artificial Intelligence dalam Pendidikan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(5). <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/appa>
- Kusumaningtyas, N., Trapsilasiwi, D., & Fatahillah, A. (2018). Pengembangan media pembelajaran interaktif online berbantuan desmos pada kelaskita materi program linier kelas xi sma. *Kadikma*, 9(3), 118–128.
- Laia, H. T., Sarumaha, A., & Tafonao, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Tahun Pembelajaran 2020/2021. *Jurnal Education and Development*, 10(1), 588–595.
- Lince, L. (2022). Implementasi kurikulum merdeka untuk meningkatkan motivasi belajar pada sekolah menengah kejuruan pusat keunggulan. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIM Sinjai*, 1, 38–49.
- Makbul, M. (2021). *Metode pengumpulan data dan instrumen penelitian*.
- Mariani, Y., & Susanti, E. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Mea (Means Ends Analysis). In *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* (Vol. 1, Issue 1).

- Meslita, R. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Aplikasi Desmos pada Materi Program Linear. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1857–1868.
- Monariska, E., & Komala, E. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Program Linear. In *JES-MAT* (Vol. 7, Issue 1).
- Mubarok, E. S. (2024). Pendidikan Inovatif: Pendekatan Dan Metodologi Dalam Abad 21. *Inovasi Pendidikan Dalam Multi Perspektif*, 32.
- Nartin, S. E., Faturrahman, S. E., Ak, M., Deni, H. A., MM, C. Q. M., Santoso, Y. H., SE, S., Paharuddin, S. T., Suacana, I. W. G., & Indrayani, E. (2024). *Metode penelitian kualitatif*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Nofita Damayanti, K. (2022). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri*.
- Nurajijah, M., Khaerunnisa, E., & FS, C. A. H. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Teori Apos Pada Materi Program Linear. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 785–797.
- Nurfatanah, & Rusmono. (2018). *Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*.
- Nuryana, D., & Rosyana, T. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smk pada materi program linear. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11–20.
- Rachmawati, N. Y., & Rosy, B. (2021). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada mata pelajaran administrasi umum kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 246–259.
- Rahmadani, R. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learnig (Pbl). *Lantanida Journal*, 7(1), 75–86.
- Rahmawati, A., Lukman, H. S., & Setiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tingkat Self-Efficacy. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 79–90.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear dengan prosedur newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(2).
- Rahmayanti, I., & Maryati, I. (2021). Kesalahan Siswa SMP pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori Newman. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 61–70.

- Ramadhani, S. P., Pratiwi, F. M., Fajriah, Z. H., & Susilo, B. E. (2024). Studi Literatur: Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 724–730.
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 175–187.
- Risma, A., & Isnarto, &hidayah. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES SEMINAR NASIONAL PASCASARJANA*.
- Rista, L., Eviyanti, C. Y., & Andriani, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self Esteem Siswa Melalui Pembelajaran Humanistik Berbasis Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1153–1163.
- Rofiqoh, I. F., Subiki, S., & Budiarmo, A. S. (2020). Identifikasi kemampuan berpikir kreatif siswa dengan metode mind mapping pada pembelajaran fisika pokok bahasan optik di sma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9(4), 139–146.
- Rosita, I., & Abadi, A. P. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan langkah-langkah polya. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1d).
- Rustandi, S. F., & Purniati, T. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman's. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 8(1), 35–43.
- Sadiyah, L. H., Juandi, D., & Herman, T. (2023). Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah program linear: Sistematis literatur review. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(4), 1523–1536.
- Sapoetra, B. P., & Hardini, A. T. A. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1044–1051. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.503>
- Saputra, H. (2021). Pembelajaran berbasis masalah (problem based learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 5(3).
- Sari, D. P. (2021). Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Materi Program Linear Menggunakan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(2), 27–39.

- Setiawani, S., & Hussien, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Classflow Berbantuan Web Desmos pada Materi Penerapan Integral Tentu. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 4(1), 37–52.
- Shoimin, A. (2019). *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*.
- Silvi, F., Witarsa, R., & Ananda, R. (2020). Kajian Literatur tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Model Problem Based Learning pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 3360–3368.
- Siregar, T. J. (2019). Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 8(1).
- Sossriati, M., & Ristontowi, R. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Problem Based Instruction (PBI) di SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 122–129.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344.
- Sumarmo, U. (2013). *Berpikir dan Disposisi matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: UPI.
- Suryani, R., Fitriyana, N., & Yanto, Y. (2023). Systematic Literature Review: Modul Menggunakan Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika. *Jariah Education*, 1(2), 93–107.
- Syamsidah, S., & Hamidah Suryani, H. (2017). *Buku Model Problem Based Learning (PBL): Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan*. Deepublish.
- Utami, L. W., Hidayanto, E., & Hidayanto, S. (2022). Kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal program linear pada pembelajaran daring. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 257–268.
- 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), 9–20.
- Welcome To The Desmos Graphing Calculator*. (n.d.).
- Wisnu, D. A., Sekolah, W., Hindu, T., Klaten, D., & Tengah, J. (2023). *Problem Based Learning: Membuka Peluang Kolaborasi Dan Pengembangan Skill Siswa Oleh* (Vol. 4).

Yolanda Sembiring, D., Maisaroh Siregar, R. R., Rulia Br Sitepu, D., Pendidikan Matematika STKIP Budidaya Binjai, M., & STKIP Budidaya Binjai, D. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Melalui Pembelajaran Online Di Masa Pandemi Kelas X Smk Negeri 2 Binjai. In *Jurnal Serunai Matematika* (Vol. 13, Issue 1).

Zainal, N. F. (2022). Jurnal Basicedu. *Jurnal Basicedu Vol, 6(3)*.