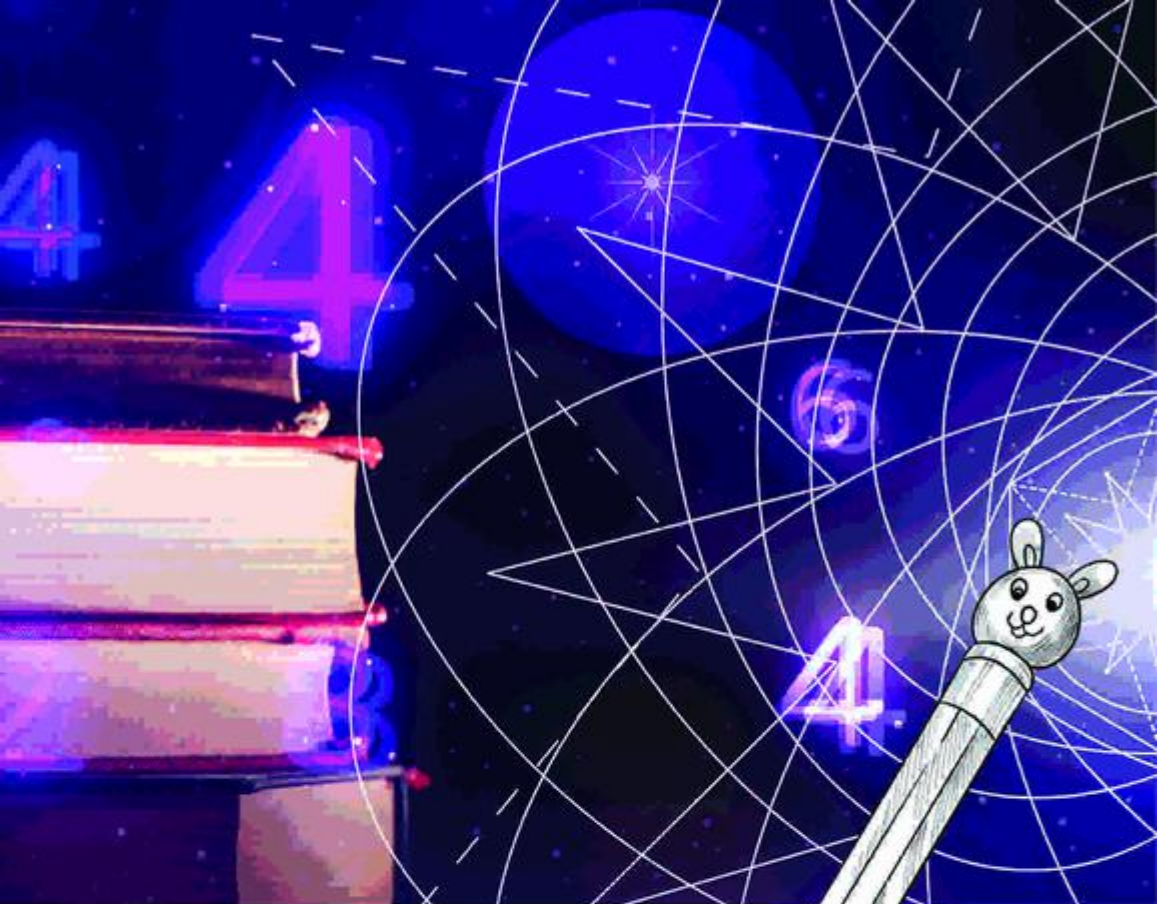




POTRET _____ KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA

Analisis Konseptual, Strategi, dan Penerapan Pembelajaran

Nikmatul Maulana - Aurora Hidayah - Hosiatius Sajawiyah
Tantia Hedyanti Candra - Dr. Wahyu Lestari, M.Pd.



POTRET KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA

Analisis Konseptual, Strategi,
dan Penerapan Pembelajaran

Nikmatul Maulana - Aurora Hidayah - Hosiatu Sajawiyah
Tantia Hediyantri Candra - Dr. Wahyu Lestari, M.Pd.



**Potret Kemampuan Berpikir Matematis Siswa:
Analisis Konseptual, Strategi, Dan Penerapan Pembelajaran**

Ditulis oleh:

**Nikmatul Maulana
Aurora Hidayah
Hosiatus Sajawiyah
Tantia Hediyantri Candra
Dr. Wahyu Lestari, M.Pd**

Diterbitkan, dicetak, dan didistribusikan oleh
PT Literasi Nusantara Abadi Grup
Perumahan Puncak Joyo Agung Residence Blok. B11 Merjosari
Kecamatan Lowokwaru Kota Malang 65144
Telp : +6285887254603, +6285841411519
Email: literasinusantaraofficial@gmail.com
Web: www.penerbitlitnus.co.id
Anggota IKAPI No. 340/JTI/2022



Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mengutip
atau memperbanyak baik sebagian ataupun keseluruhan isi buku
dengan cara apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

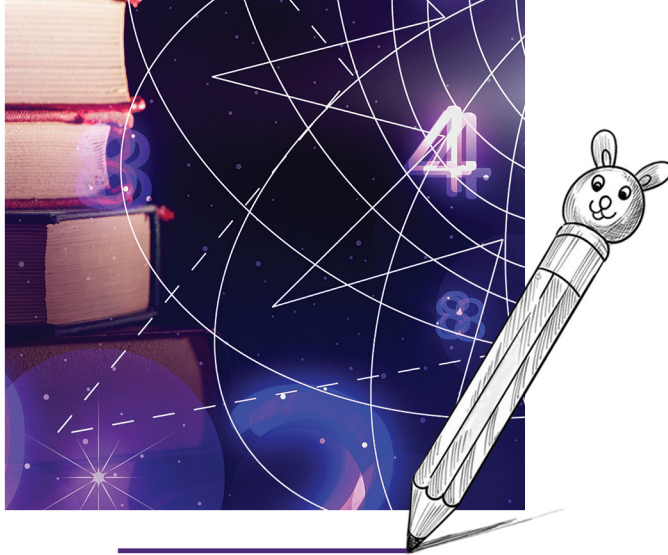
Cetakan I, Juli 2025

Perancang sampul: Rosyiful Aqli
Penata letak: Bagus Aji Saputra

ISBN : 978-634-234-392-0

viii + 280 hlm. ; 14,8x21 cm.

©Juli 2025



KATA PENGANTAR

Kemampuan berpikir matematis merupakan aspek mendasar yang memiliki peran penting dalam membentuk cara pandang seseorang terhadap permasalahan, baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari. Melalui kemampuan ini, siswa tidak hanya diajak untuk menyelesaikan soal, tetapi juga dilatih untuk menganalisis, menalar, dan mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep abstrak secara logis dan sistematis.

Dalam praktiknya, membangun kemampuan berpikir matematis tidaklah cukup dengan menghafal rumus atau mengikuti prosedur tertentu. Diperlukan strategi pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa, mengajak mereka mengeksplorasi ide, serta membangun cara berpikir yang reflektif dan kreatif. Oleh karena itu, pembahasan dalam buku ini disusun untuk memberikan

pemahaman yang menyeluruh mengenai konsep kemampuan berpikir matematis, pendekatan pengembangannya, dan penerapannya dalam pembelajaran di kelas.

Buku *Potret Kemampuan Berpikir Matematis Siswa: Analisis Konseptual, Strategi, dan Penerapan Pembelajaran* hadir sebagai bentuk kontribusi dalam memperkaya wacana pendidikan, khususnya di bidang pembelajaran matematika. Di dalamnya tersaji pembahasan tentang bagaimana kemampuan berpikir matematis dapat dikenali, dikembangkan, dan diterapkan, serta bagaimana strategi pembelajaran dapat dirancang agar lebih bermakna dan kontekstual.

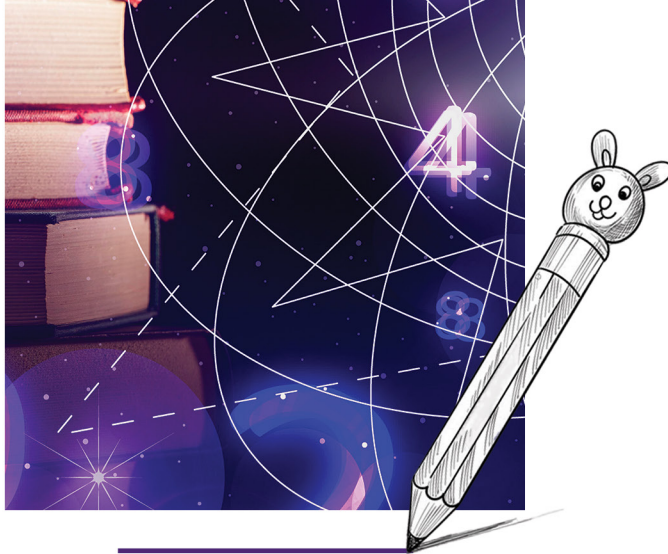
Proses penyusunan buku ini merupakan hasil dari pemikiran dan refleksi yang dibangun secara berkelanjutan, dengan melibatkan berbagai pengalaman membaca, berdiskusi, dan mengamati praktik pembelajaran di berbagai konteks. Dalam proses tersebut, nama Dr. Wahyu Lestari turut hadir sebagai bagian dari ruang akademik yang mendukung tumbuhnya kesadaran kritis dalam melihat pentingnya pengembangan pola pikir dalam pendidikan matematika.

Harapannya, buku ini tidak sekadar menjadi bacaan pasif, melainkan mampu memantik dialog, mendorong refleksi, dan menginspirasi penerapan nyata dalam kehidupan pembaca. Kritik dan masukan yang membangun dari berbagai pihak menjadi bagian penting dari proses hidupnya buku ini ke depan.

Akhir kata, semoga kehadiran buku ini memberikan manfaat, membuka wawasan, dan menjadi bagian dari gerakan bersama untuk mendorong pola pikir yang lebih kuat, terbuka, dan bermakna dalam menghadapi tantangan zaman.

Kraksaan, 16 juni 2025

Penulis



DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi.....	v

BAB 1

PENDAHULUAN

1

Oleh: Dr. Wahyu Lestari, M.Pd

BAB 2

PEMAHAMAN KONSEP DAN REPRESENTASI MATEMATIS 9

Oleh: Anisa Qarinatul Izza¹, Sayuk Yuliansah²

BAB 3

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, LOGIS, DAN TINGKAT TINGGI

45

Oleh: Firda Novita Muharramah¹, Nikmatul Maulana²,
Tantia Hedyanti Candra³

BAB 4

DIMENSI BERPIKIR LAIN: KREATIF, REFLEKTIF, SPASIAL, DAN ABSTRAK

83

Oleh: Atika Syifa Nazalia¹, Dian Qurratul Aini², Fajar Rizqo Maulana³,
Hosiatus Sajawiyah⁴

BAB 5

KOMUNIKASI, PENALARAN DAN KONEKSI MATEMATIS

137

Oleh: Dhira Nur Agustin¹, Nendi Alfiyatul M², Sri Hartini³

BAB 6

KEMAMPUAN NUMERASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

159

Oleh: Khofifah Indah Mubarakah

BAB 7

PEMECAHAN MASALAH DAN STRATEGI PENYELESAIAN

165

Oleh: Andini Norma Isyati¹, Aurora Hidayah², Nur Afifah³

BAB 8

INOVASI STRATEEGI PEMBELAJARAN: GAMIFIKASI DAN PBL 201

Oleh: Silfa Diana Wati

BAB 9

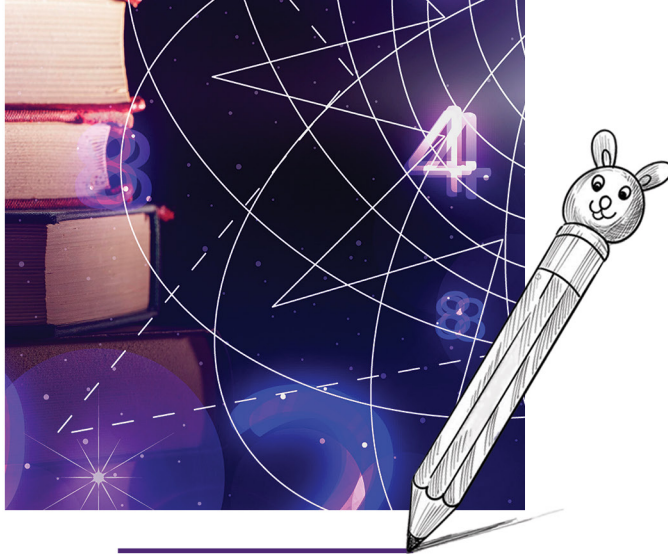
BERFIKIR EVALUATIF DALAM BELAJAR MATEMATIKA 213

Oleh: Syamsuddin

BAB 10

PENUTUP 223

Daftar Pustaka 229



BAB 1

PENDAHULUAN

Dr. Wahyu Lestari, M.Pd

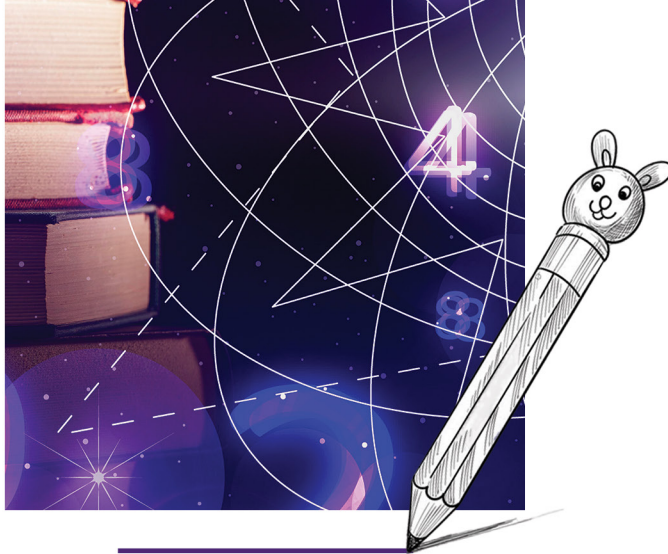
Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

A. Latar Belakang

Kemampuan berpikir matematis menjadi fondasi utama dalam pembelajaran Matematika karena melatih siswa untuk menganalisis, bernalar, dan memecahkan masalah secara sistematis. Menurut Kania & Fitriyani (2022), kemampuan ini mencakup berpikir logis, kritis, kreatif, dan reflektif yang semuanya penting untuk menghadapi tantangan di era modern. Sementara itu, NCTM (2020) juga menekankan bahwa penguasaan terhadap kemampuan berpikir matematis memungkinkan siswa untuk memahami konsep secara mendalam dan menggunakannya dalam berbagai konteks kehidupan nyata.

Sayangnya, banyak hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir matematis siswa di Indonesia masih rendah. Misalnya, penelitian oleh Susanto (2020) menyimpulkan bahwa rendahnya kemampuan ini disebabkan dominasi pembelajaran prosedural dan minimnya pembiasaan soal nonrutin. Hal serupa juga ditegaskan oleh (Marlina, Yumiati, & Novianti (2023), yang menyatakan bahwa siswa lebih terbiasa menyelesaikan soal dengan cara mekanistik daripada menggunakan strategi berpikir kritis dan reflektif. Rendahnya kemampuan berpikir matematis juga dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang kurang inovatif. Hasil studi dari Russefendi (2006) menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang tidak memfasilitasi interaksi aktif siswa dapat menghambat proses berpikir tingkat tinggi. Sementara itu, hasil penelitian oleh Suherman (2011) mengungkapkan bahwa metode pembelajaran yang berpusat pada guru menghambat eksplorasi ide matematis yang seharusnya tumbuh secara alami melalui proses bertanya dan berdiskusi.

Guru sebagai fasilitator pembelajaran memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir matematis siswa. Seperti dikemukakan oleh Fauzan (2017), guru perlu merancang strategi yang melibatkan siswa dalam aktivitas matematis yang bermakna. Dalam konteks ini, penggunaan pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning) seperti dijelaskan oleh Sirait & Apriyani (2020) dapat menjadi sarana efektif untuk mendorong siswa berpikir secara mendalam dan kreatif dalam menyelesaikan persoalan. Selain pendekatan dan strategi, faktor penilaian juga berkontribusi terhadap pembentukan pola pikir matematis siswa. Menurut Hiltrimartin et al., (2022), asesmen yang hanya menekankan pada hasil akhir dan jawaban benar menyebabkan siswa kurang terbiasa untuk merefleksi



BAB 2

PEMAHAMAN KONSEP DAN REPRESENTASI MATEMATIS

Anisa Qarinatul Izza¹, Sayuk Yuliansah²

^{1,2}Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

A. Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Vektor

1. Pengertian Pemahaman Konsep Vektor

a. Pendahuluan

Pemahaman konsep merupakan fondasi kritis dalam proses pembelajaran matematika, termasuk materi vektor. Tanpa pemahaman mendalam, siswa seringkali hanya menghafal rumus, tanpa mengerti makna atau aplikasi prinsip-prinsip yang mendasarinya. Bila dikaitkan dengan vektor—yaitu besaran yang memiliki magnitudo (besar) dan arah—pemahaman seperti ini malah semakin penting. Banyak

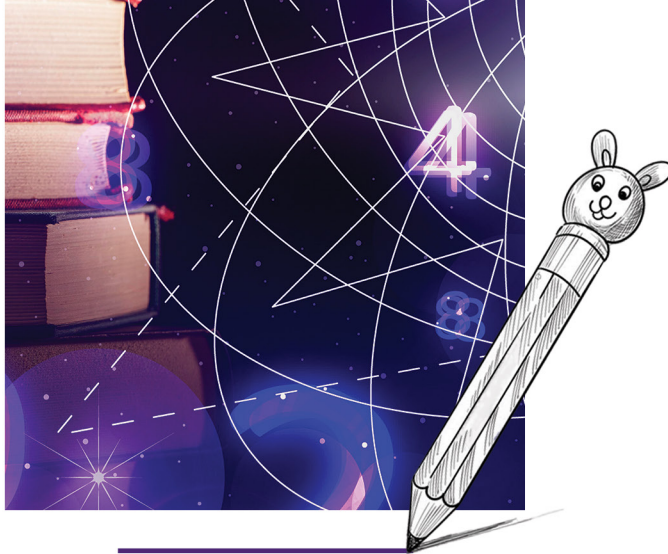
kajian menunjukkan bahwa siswa kesulitan mengaitkan bentuk simbolik (misalnya (x, y)) dengan representasi geometris (anak panah), dan juga dengan penerapan dalam konteks nyata (Sabah, 2023). Ini menunjukkan celah pemahaman yang harus ditangani dengan strategi pengajaran yang tepat.

Lebih lanjut, vektor bukan sekadar bagian dari matematika murni—ia juga berhubungan erat dengan fisika, teknik, dan pemrograman komputer—sehingga pemahaman konsep ini penting untuk pengembangan kemampuan berpikir logis dan aplikatif siswa (García-Hurtado et al., 2019). Oleh karena itu, memahami vektor dengan baik bukan sekadar tujuan kurikuler, tetapi juga investasi jangka panjang dalam membentuk kemampuan analisis lintas disiplin.

b. Uraian Konseptual

Secara konseptual, pemahaman mencakup tiga aspek utama: fakta, prosedur, dan konsep mendasar yang saling berkaitan dalam konteks yang bermakna. Menurut (Hatip & Setiawan, 2021), terdapat tiga tahap representasi dalam pembelajaran konsep: enaktif (melalui manipulasi fisik), ikonik (melalui visualisasi), dan simbolik (melalui abstraksi simbol). Untuk memahami vektor, siswa harus melewati ketiga tahap tersebut. Misalnya, dalam tahap enaktif, siswa bisa menyusun panah fisik; pada tahap ikonik, mereka memvisualisasikannya di bidang koordinat; dan pada tahap simbolik, mereka menuliskannya dalam bentuk (a, b) dan memahami kaitannya dengan grafik.

Vektor sebagai objek matematika memiliki dua komponen utama—magnitudo dan arah—yang dapat



BAB 3

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, LOGIS, DAN TINGKAT TINGGI

Firda Novita Muharramah¹, Nikmatul Maulana²,
Tantia Hedyanti Candra³

^{1,2,3}Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

A. Berpikir kritis dalam menyelesaikan soal logaritma

1. Pengertian Berpikir Kritis dalam Matematika.

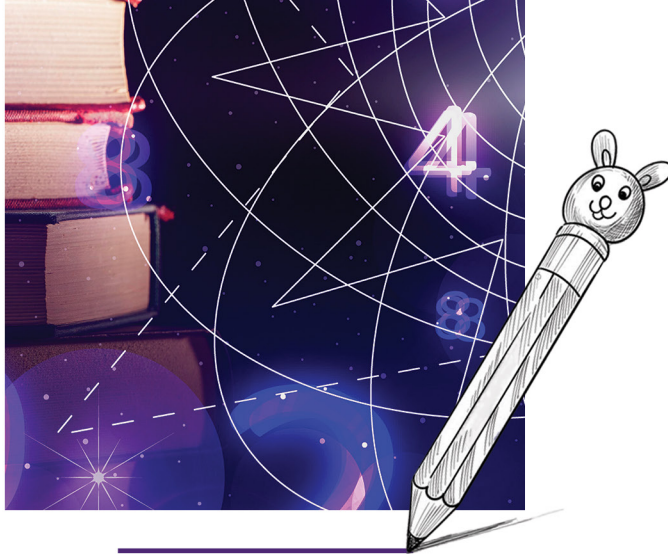
- a. Definisi berpikir kritis secara umum.

Berpikir kritis merupakan proses mental yang memungkinkan seseorang untuk menilai informasi secara jernih, logis, dan terstruktur guna menghasilkan pemahaman serta keputusan yang akurat. Keterampilan ini meliputi kemampuan untuk menelaah argumen, mengenali pola, serta mengevaluasi bukti secara objektif dan rasional. (Rendi, R., Marni, M., Neonane,

T., & Lawalata, 2024) menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir dengan jelas dan logis, serta memahami keterkaitan antar gagasan. Lebih lanjut, berpikir kritis menuntut kesadaran diri untuk mengarahkan pikiran secara disiplin dan konsisten. (NOVITASARI, 2022) menekankan bahwa kemampuan ini bersifat mandiri dan harus terus dikembangkan melalui pengawasan dan koreksi terhadap cara berpikir kita sendiri.

Tidak terbatas dalam lingkungan akademik, berpikir kritis sangat relevan dalam kehidupan sehari-hari karena membantu individu membuat keputusan yang tepat, menghindari pengaruh informasi yang menyesatkan, serta menumbuhkan sikap reflektif terhadap berbagai persoalan. Martin Luther King Jr. menyebutkan bahwa salah satu fungsi utama pendidikan adalah mengajarkan seseorang untuk berpikir secara mendalam dan kritis. Dalam konteks sosial, kemampuan ini juga memperkuat ketahanan seseorang terhadap manipulasi. Sebagaimana diungkapkan (FEJAYANI, 2023), hanya dengan berpikir kritis kita dapat melindungi diri dari kesalahan persepsi atau penyesatan informasi. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dikembangkan guna menghadapi kompleksitas informasi di era modern.

- b. Ciri-ciri berpikir kritis dalam konteks matematika.
Dalam konteks matematika, berpikir kritis memiliki beberapa ciri khas yang membantu seseorang memahami konsep, memecahkan masalah, dan membuat argumen yang kuat. Berikut adalah beberapa ciri utama:



BAB 4

DIMENSI BERPIKIR LAIN: KREATIF, REFLEKTIF, SPASIAL, DAN ABSTRAK

Atika Syifa Nazalia¹, Dian Qurratul Aini², Fajar Rizqo Maulana³,
Hosiatus Sajawiyah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

A. Analisis Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Dan Persamaan Lingkaran

1. Definisi dan konsep dasar persamaan lingkaran

Lingkaran merupakan salah satu bangun datar dalam geometri yang terdiri atas kumpulan titik-titik yang memiliki jarak tetap terhadap satu titik pusat tertentu di bidang. Jarak tetap ini dikenal sebagai jari-jari, sedangkan titik tetap tersebut disebut sebagai pusat lingkaran. Sebagaimana dijelaskan oleh (Tri, 2025), sebuah lingkaran terbentuk dari semua titik yang memiliki jarak yang

sama terhadap pusatnya. Dalam sistem koordinat kartesius, posisi suatu titik pada lingkaran yang memiliki pusat di (a, b) dan panjang jari-jari r dapat dinyatakan menggunakan rumus:

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

Rumus ini dikenal sebagai persamaan lingkaran dalam bentuk standar, karena secara langsung menunjukkan lokasi pusat dan ukuran jari-jari lingkaran tersebut.

Apabila pusat lingkaran terletak pada titik asal, yaitu $(0,0)$, maka persamaannya menjadi lebih sederhana:

$$x^2 + y^2 = r^2$$

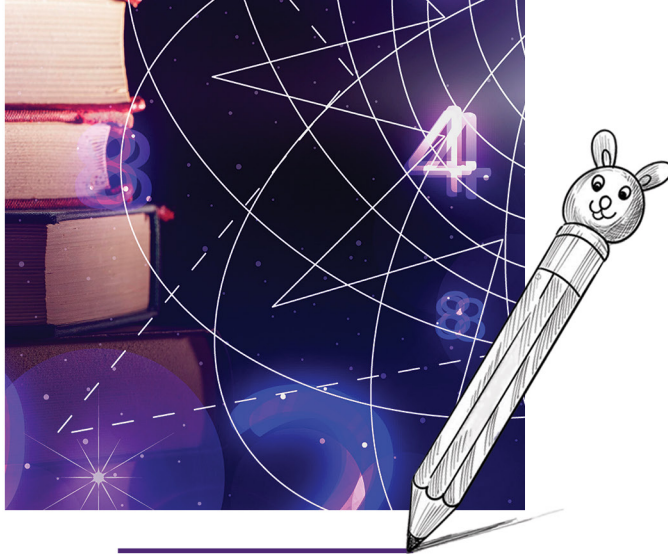
Persamaan ini menjadi dasar dalam memahami konsep lingkaran karena memudahkan visualisasi dan perhitungan dasar tanpa harus memperhatikan posisi relatif pusat terhadap sumbu koordinat. (Yohanes, 2023) menegaskan bahwa bentuk ini sangat membantu dalam proses pembelajaran karena memberikan gambaran awal yang intuitif tentang lingkaran.

Lebih lanjut, dalam beberapa konteks, persamaan lingkaran bisa dinyatakan dalam bentuk umum sebagai:

$$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$$

Menurut (Hamid, 2025), bentuk ini berasal dari bentuk standar yang telah dikembangkan melalui operasi aljabar, seperti distribusi dan penyederhanaan. Untuk memperoleh kembali informasi tentang pusat dan jari-jari dari bentuk umum ini, diperlukan langkah melengkapi kuadrat pada variabel x dan y , sehingga persamaan dapat diubah kembali ke bentuk standar.

Tak hanya dari sisi persamaan, pemahaman tentang lingkaran juga mencakup berbagai unsur geometris lainnya seperti diameter, yaitu garis lurus yang melalui pusat dan menghubungkan dua



BAB 5

KOMUNIKASI, PENALARAN DAN KONEKSI MATEMATIS

Dhira Nur Agustin¹, Nendi Alfiyatul M², Sri Hartini³

^{1,2,3}Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

A. Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Soal Himpunan

1. Pengertian Komunikasi Matematis

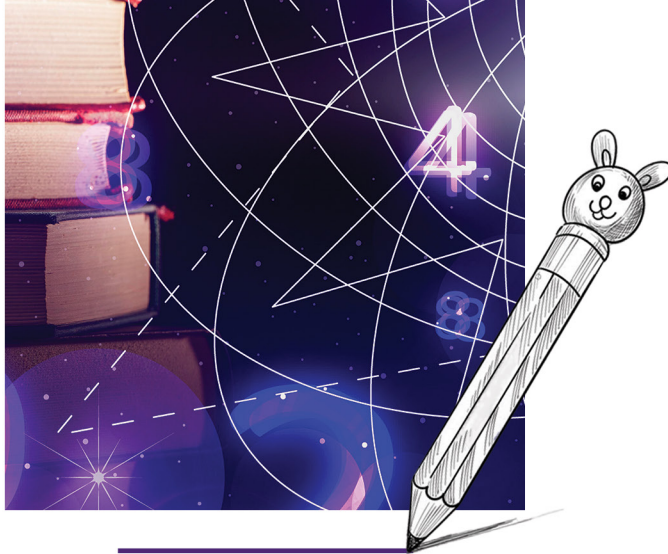
Kemampuan komunikasi matematis merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika yang berperan dalam membantu siswa mengonstruksi makna, menyampaikan ide, serta memahami konsep-konsep matematika secara mendalam La'ia & Harefa, (2021). Para peneliti telah menyoroti bahwa komunikasi dalam matematika bukan hanya proses menyampaikan jawaban, tetapi juga sebagai sarana berpikir, menjelaskan, dan berargumentasi secara logis dan runtut.

Menurut Wahyuni & Rejeki, (2022), komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan dan menjelaskan ide-ide matematika melalui berbagai bentuk representasi seperti tulisan, lisan, simbol, grafik, atau diagram. Hal ini bertujuan untuk memperjelas pemahaman siswa terhadap konsep serta membantu mereka dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Pandangan serupa juga dikemukakan oleh Fitriana, (2018) yang menyatakan bahwa komunikasi dalam matematika mencakup proses negosiasi makna, di mana siswa berupaya untuk menjelaskan, mempertahankan, dan merevisi pemahamannya terhadap suatu konsep. Proses ini dianggap penting karena dapat meningkatkan kemampuan refleksi dan pemahaman konseptual siswa.

Amelia & Trismawati, (2015) menambahkan bahwa komunikasi matematis mencerminkan kemampuan siswa dalam menyusun dan menghubungkan representasi matematis secara efektif dalam konteks penyelesaian masalah. Mereka yang mampu berkomunikasi secara matematis cenderung lebih mudah dalam mengorganisasi informasi, menyampaikan argumen yang valid, dan memahami logika dari proses yang mereka lakukan.

Selanjutnya, Purnama & Ardiansyah, (2023) menegaskan bahwa komunikasi matematis tidak hanya berperan dalam menyampaikan hasil akhir perhitungan, melainkan juga dalam menunjukkan proses berpikir, membangun pemahaman bersama, serta menjalin interaksi bermakna antara siswa dan guru. Dalam pembelajaran topik seperti himpunan, kemampuan ini membantu siswa dalam mengklasifikasikan elemen, menjelaskan hubungan



BAB 6

KEMAMPUAN NUMERASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Khofifah Indah Mubarakah
Univesritas Islam Zainul Hasan Genggong

A. Numerasi dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri

1. Pengertian Numerasi dalam Matematika

Numerasi seringkali disalahartikan sebagai kemampuan berhitung saja. Padahal, cakupannya jauh lebih luas dan mendalam, terutama dalam konteks matematika dan aplikasinya di kehidupan sehari-hari. Numerasi merupakan salah satu kompetensi dasar dalam pendidikan matematika yang sangat penting bagi peserta didik. Numerasi tidak hanya berkaitan dengan keterampilan berhitung, tetapi mencakup kemampuan memahami, menggunakan, menafsirkan, serta mengomunikasikan konsep dan prosedur

matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata (Husna et al., 2022).

Menurut (Kertayasa & Herman, 2023), kemampuan numerasi mencerminkan kemampuan seseorang untuk berpikir logis, analitis, dan sistematis dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang melibatkan data atau informasi numerik. Kemampuan ini juga mengacu pada keterampilan dalam membuat keputusan yang tepat berbasis angka dan penalaran matematika.

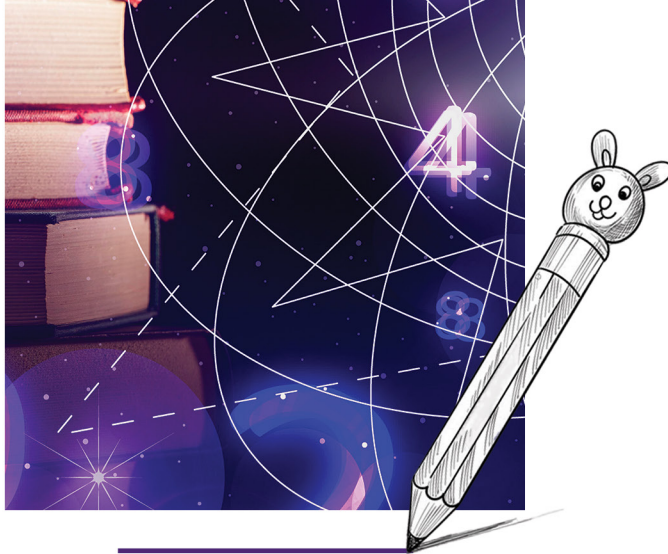
Dalam konteks trigonometri, numerasi berarti kemampuan siswa untuk:

- a. Memahami konsep dasar trigonometri seperti perbandingan sisi, sudut, dan fungsi trigonometri.
- b. Menggunakan rumus identitas dasar trigonometri sesuai konteks.
- c. Menerapkan pengetahuan tersebut dalam penyelesaian masalah kontekstual, seperti pengukuran tinggi, sudut elevasi, dan jarak.

Trigonometri menuntut siswa tidak hanya sekadar hafal rumus, tetapi juga mampu memahami dan menerapkannya dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, materi ini menjadi sarana yang sangat tepat untuk mengembangkan numerasi secara utuh.

2. Kemampuan Numerasi terhadap Materi Trigonometri

Materi trigonometri, yang melibatkan hubungan antara sudut dan sisi segitiga, sangat membutuhkan kemampuan numerasi yang kuat. Tanpa dasar numerasi yang memadai, siswa akan kesulitan untuk memahami konsep dasar maupun menerapkan rumus-rumus trigonometri (Suendarti & Liberna, 2021). Berikut



BAB 7

PEMECAHAN MASALAH DAN STRATEGI PENYELESAIAN

Andini Norma Isyati¹, Aurora Hidayah², Nur Afifah³

^{1,2,3}Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

A. Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal SPLDV dan SPtLDV

1. Konsep Pemecahan Masalah, SPLDV, dan SPtLDV

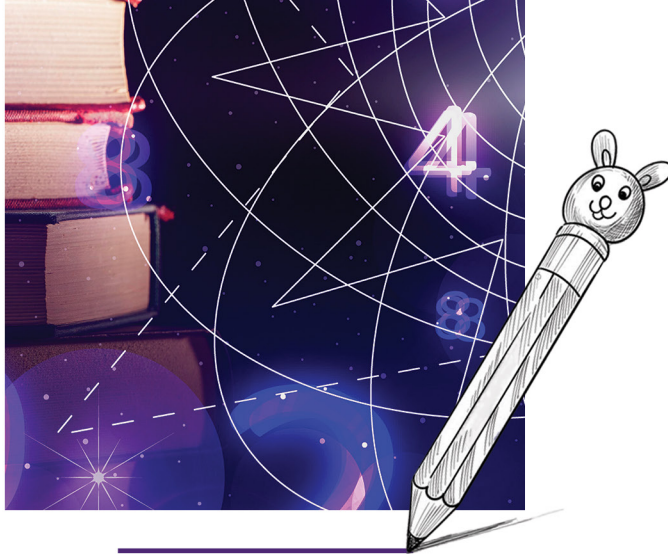
Pemecahan masalah dalam matematika merupakan inti dari pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir logis dan sistematis. Pólya (2021) menyatakan bahwa pemecahan masalah melibatkan empat tahap, yaitu memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, dan meninjau kembali hasilnya. Pendapat ini sejalan dengan Krulik & Rudnick (1988), yang menekankan bahwa pemecahan masalah adalah

proses berpikir ketika individu menghadapi situasi yang tidak langsung diketahui solusinya.

NCTM (2020) bahkan menegaskan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika karena memperkuat pemahaman siswa secara menyeluruh. Selain itu, menurut Twohill, NicMhuirí, Harbison, & Karakolidis (2023), pemecahan masalah tidak hanya bertujuan menemukan jawaban, tetapi juga mengeksplorasi dan memahami struktur logis suatu persoalan, yang menumbuhkan kemampuan berpikir mendalam.

Berdasarkan berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah dalam matematika merupakan proses berpikir logis dan sistematis yang mencakup pemahaman masalah, perencanaan strategi, pelaksanaan penyelesaian, dan evaluasi hasil, yang tidak hanya bertujuan menemukan jawaban, tetapi juga membangun pemahaman yang mendalam terhadap konsep dan struktur persoalan. Pemecahan masalah juga menjadi bagian penting dalam pembelajaran matematika karena mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif siswa.

Kemampuan pemecahan masalah matematis mencerminkan kapasitas berpikir tinggi siswa dalam menyelesaikan persoalan yang bersifat kompleks dan kontekstual. Yasinta, Meirista, & Rahman Taufik (2020) mendefinisikan kemampuan ini sebagai kemampuan dalam memahami masalah, menyusun strategi, melaksanakan langkah-langkah, dan mengevaluasi hasil secara logis. Hendriana, Johanto, & Sumarmo (2018) menambahkan bahwa kemampuan ini juga mencakup kemampuan



BAB 8

INOVASI STRATEEGI PEMBELAJARAN: GAMIFIKASI DAN PBL

Silfa Diana Wati
Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

A. Penerapan Metode Gamifikasi dengan Pendekatan PBL

1. Memahami Konsep Gamifikasi Dalam Pembelajaran

Gamifikasi merupakan sebuah pendekatan kreatif yang diterapkan di proses pembelajaran, yaitu dengan memasukkan elemen-elemen permainan sehingga siswa lebih termotivasi, aktif, dan terlibat sepenuh hati (Prihandono et al., 2023). Dalam gamifikasi, aspek-aspek permainan seperti tantangan, perolehan poin, naik level, penghargaan, dan papan peringkat diberlakukan sehingga proses belajar lebih menyenangkan, interaktif, dan bermakna (Lutfi et al., 2021). Cara belajar yang lebih manusiawi

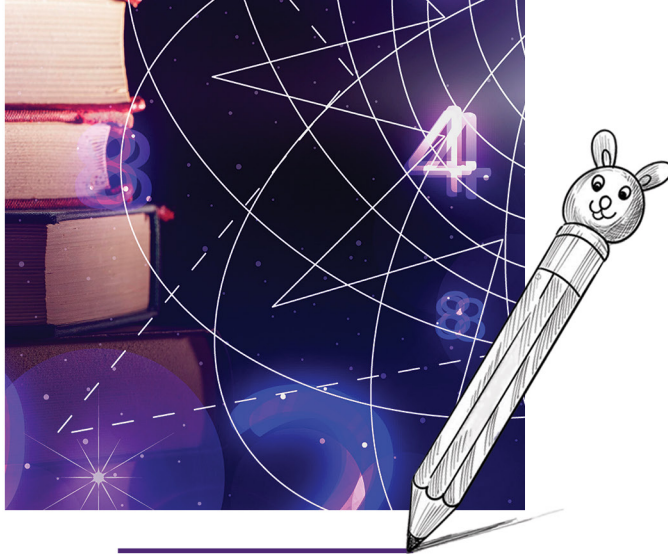
dan sesuai dengan kebutuhan siswa inilah yang dapat membuat siswa lebih bergairah dan aktif belajar, sehingga proses belajar bukan hanya satu arah, tetapi terjadi hubungan timbal balik antara siswa, materi ajar, dan instruktur.

Selain meningkatkan motivasi belajar siswa, gamifikasi juga mampu melatih keterampilan berpikir kreatif, kerja sama, dan proses pengambilan keputusan, sehingga siswa lebih siap dan mandiri saat nanti diterjunkan ke tengah masyarakat. Dalam penerapan gamifikasi, siswa belajar sambil bermain dan mencari solusi atas masalah yang diberlakukan, sehingga pembelajaran lebih sesuai kebutuhan siswa di era modern dan mampu melatih keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi.

Misalnya, siswa diberi tantangan, kemudian diberi penghargaan apabila mampu menyelesaikan tantangan tersebut, sehingga terjadi proses belajar yang lebih aktif dan bermakna. Dalam gamifikasi, siswa juga diberi umpan balik mengenai kinerja dan proses belajar yang mereka lakukan, sehingga siswa lebih paham apa yang harus diperbaiki dan apa yang harus diberlakukan lebih lanjut. Dengan pendekatan gamifikasi, proses belajar bukan lagi satu arah, tetapi terjadi hubungan timbal balik antara siswa, materi ajar, dan instruktur, sehingga siswa lebih aktif dan terlibat sepenuhnya.

2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-Based Learning)

Problem-Based Learning (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemberian permasalahan nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa sebagai titik awal proses belajar (Habibah et al., 2022). Melalui strategi ini, siswa diajak untuk secara aktif mengeksplorasi dan menemukan solusi,



BAB 9

BERFIKIR EVALUATIF DALAM BELAJAR MATEMATIKA

Syamsuddin
Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

A. Berpikir Evaluatif dalam Pembelajaran Matematika

1. Konsep Kemampuan Berpikir Evaluatif

a. Pengertian Berpikir evaluatif

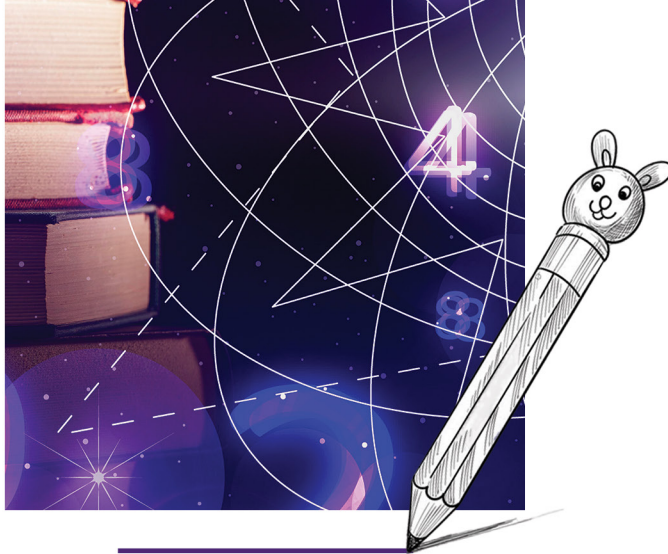
Berpikir evaluative (Sofia, Permanasari, Sholihin, & Supriyanti, 2020) adalah kemampuan kognitif tingkat tinggi yang esensial dalam pendidikan modern, khususnya dalam matematika. Kemampuan ini didefinisikan sebagai proses menilai informasi dan menentukan apakah suatu argumen atau pandangan itu baik atau buruk, benar atau salah, Proses ini melibatkan analisis dan penilaian yang objektif serta kritis

terhadap informasi dan sumber daya yang tersedia. Dalam berpikir evaluatif, seseorang tidak menambahkan atau mengurangi gagasan, melainkan menilainya berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan.

Ini merupakan pendekatan yang disiplin terhadap penyelidikan dan praktik reflektif yang secara konsisten membantu dalam membuat penilaian yang tepat berdasarkan bukti yang kuat. Dimensi evaluatif dalam berpikir kritis secara khusus melibatkan penilaian kualitas pemikiran, menentukan apakah penalaran didasarkan pada ide yang kuat, dan apakah kesimpulan yang ditarik dapat diandalkan.

Karakteristik utama dari berpikir evaluative (Herman et al., 2022) meliputi:

- 1) Penilaian dan Kritik: Kemampuan untuk menilai dan mengkritik informasi atau ide berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
- 2) Pembuatan Keputusan: Mampu membuat penilaian yang solid tentang informasi dan ide, serta menentukan apakah suatu keputusan atau tindakan merupakan pilihan yang optimal. Ini mencakup kemampuan untuk membuat pertimbangan yang cermat dan merumuskan alternatif yang tepat, membantu individu mengidentifikasi kelemahan dan menghindari keputusan yang keliru.
- 3) Pembelaan Argumen: Kemampuan untuk mempertahankan penilaian atau keputusan yang telah dibuat dengan argumen yang kuat dan didukung bukti.



BAB 10

PENUTUP

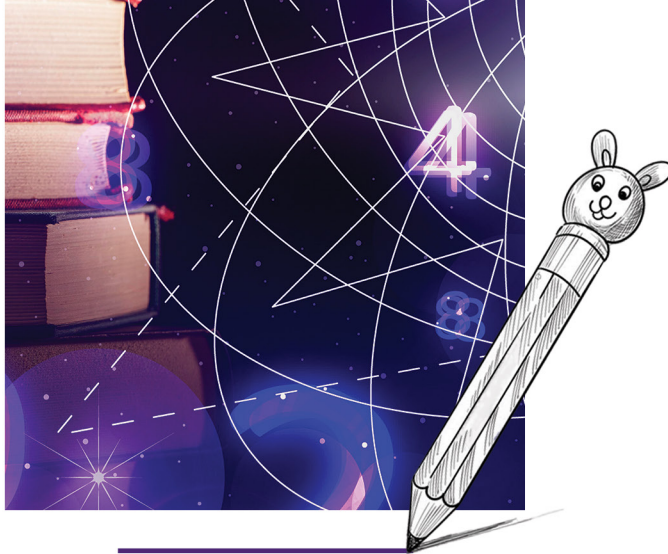
A. Temuan Umum dan Implikasi

Berdasarkan keseluruhan pembahasan dalam buku ini, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir matematis siswa masih menjadi tantangan penting dalam pendidikan Matematika di Indonesia. Salah satu temuan utama menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir siswa sering kali dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang kurang mendorong aktivitas kognitif tingkat tinggi. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Purnomo & Sari (2021) yang mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa hanya terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang bersifat prosedural, tanpa diberikan ruang yang cukup untuk berpikir reflektif atau analitis dalam menyelesaikan persoalan matematis.

Lebih lanjut, strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berorientasi pada pemecahan masalah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematis. Seperti yang diungkapkan oleh Soekardjo & Sugiyanta (2018), penerapan model pembelajaran problem based learning secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis siswa. Temuan ini sejalan dengan hasil observasi dalam buku ini yang menunjukkan bahwa ketika siswa dilibatkan dalam diskusi terbuka, diberikan soal nonrutin, dan diminta menjelaskan alasan dari setiap langkah yang diambil, kemampuan berpikir mereka mengalami peningkatan yang nyata.

Implikasi dari temuan ini menuntut adanya kesadaran dan aksi nyata dari guru, sekolah, dan pemangku kebijakan pendidikan untuk memperbarui pendekatan pembelajaran Matematika. Guru perlu diberdayakan melalui pelatihan dan pengembangan profesional berkelanjutan agar mampu menerapkan strategi pembelajaran inovatif yang memfasilitasi aktivitas berpikir siswa. Sekolah perlu menciptakan budaya pembelajaran yang mendukung eksplorasi ide dan pemecahan masalah, bukan hanya pencapaian nilai. Selain itu, pengembangan kurikulum perlu memberikan ruang bagi guru untuk mengembangkan materi dan metode yang sesuai dengan karakteristik dan potensi siswa.

Dengan memperhatikan pentingnya penguatan kemampuan berpikir dalam pembelajaran Matematika, maka diharapkan proses pendidikan tidak lagi sekadar mentransfer pengetahuan, tetapi membangun pola pikir yang kokoh, fleksibel, dan siap menghadapi tantangan zaman. Investasi pada aspek ini bukan hanya berpengaruh terhadap keberhasilan akademik siswa, tetapi juga terhadap kesiapan mereka sebagai pemikir dan pemecah masalah di kehidupan nyata.



DAFTAR PUSTAKA

- (NCTM), N. C. of T. M. (2020). Excecutive Summary Principle and Standards for School Mathematics. *The Arithmetic Teacher*, 29(5).
- A'lailiyyin1, A., Amalia, R., & Yulianto, T. (2022). Penerapan Kombinatorik pada Persamaan Diophantine Linier. *Zeta-Math Journal*, 7(2). <https://doi.org/10.31102/zeta.2022.7.2.64-68>
- Agusta, E. S. (2020). Peningkatan Kemampuan Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Algoritma: Journal of Mathematics Education*, 2(2). <https://doi.org/10.15408/ajme.v2i2.17819>
- Ahmat Fatoni Rizal, Purwaningrum, J. P., & Rahayu, R. (2021). PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNOMATEMATIKA UNTUK MENUMBUHKAN

- KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN MINAT BELAJAR SISWA. *Koordinat Jurnal MIPA*, 2(2). <https://doi.org/10.24239/koordinat.v2i2.26>
- Aisa, W., Bauto, L. O. M., & Tawulo, M. A. (2021). BENTUK INTERVENSI GURU BIMBINGAN DAN KONSELING DALAM MENANGANI SISWA BERMASALAH (Studi di SMA Negeri 1 Gu Kabupaten Buton Tengah). *Welvaart : Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial*, 2(1). <https://doi.org/10.52423/welvaart.v2i1.20043>
- AJUNG, A. F., & RAMADANI, L. (2023). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI BARISAN DAN DERET.
- Aledya, V. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa*, 2(May).
- Alfian, E. Y. P. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Selama Pandemi Covid-19. *UPS:Tegal*, 19.
- Alimuddin, M. A. N. A. (2015). PROFIL KEMAMPUAN SPASIAL DALAM MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI SISWA YANG MEMILIKI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS TINGGI DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.26858/jds.v3i1.1320>
- Alkam, R. B., Abd. Muin, S., Suwadiman, & Wahyudi, I. (2020). Analisis Karakteristik dan Ketersediaan Ruang Parkir pada

- Rumah Sakit Islam Faisal Makassar. Potensi : Jurnal Sipil Politeknik, 22(2). <https://doi.org/10.35313/potensi.v22i2.1895>
- Amelia, Betti Dian Wahyuni, Dhea Lisa Arianti, & Jessica Adelia Saputri. (2023). Menggali Kearifan Lokal : Etnomatematika Sebagai Cermin Kebudayaan Bengkulu. Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu, 1(2). <https://doi.org/10.59435/gjmi.v1i2.13>
- Aminah, S., & Rohayati, A. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS GEOMETRI BERDASARKAN PRESTASI BELAJAR. Pelita : Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah, 21(1). <https://doi.org/10.33592/pelita.v21i1.587>
- Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Terhadap Soal Cerita SPLDV Ditinjau dari Gaya Belajar. (2020). MATH LOCUS: Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika, 1(2). <https://doi.org/10.31002/mathlocus.v1i2.2315>
- Anggo, A. Y., Sahidi, S., & Syamsulrizal, S. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PERSEPSI DAN VISUAL SPASIAL PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI BERBASIS OPEN ENDED. THEOREMA: The Journal Education of Mathematics, 3(1). <https://doi.org/10.36232/theorema.v3i1.2604>
- Anggraini, D., Yohanie, D. D., & Nurfahrudianto, A. (2024). ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL MENGGUNAKAN TEORI PEMAHAMAN SKEMP. Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti, 11(1). <https://doi.org/10.38048/jipcb.v11i1.2060>

- Anggreini, D., & Priyojadmiko, E. (2022). Peran Guru dalam Menghadapi Tantangan Implementasi Merdeka Belajar untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika pada Era Omricon dan Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar 2022*, 1(1), 82.
- Anhar, A., Brata, A. S., & Lestari, W. (2023). Penguatan Pemahaman Matematika dengan Media GeoGebra Classroom Materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Siswa Kelas 8 SMP/MTs. *JiIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(2). <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i2.1683>
- Annajmi, & Afri, L. E. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Muhammadiyah Rambah. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 9(1).
- Antika, H. N., & Rahaju, E. B. (2024). Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Mathematical Modelling Problem Ditinjau dari Self Efficacy. *MATHEdunesa*, 13(2), 396-419.
- Apriatni, S., Pujiastuti, H., & Fathurrohman, M. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Siswa MAN 2 Kota Serang pada Materi Trigonometri. *JiIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(12). <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i12.1263>
- Apriyani, S., & Rona, A. P. (2023). Strategi Manajemen Konflik Dalam Penyelesaian Sengketa Pemilihan Kepala Daerah Kota Bandar Lampung. *Jurnal Administrasi Politik Dan Sosial*, 4(2). <https://doi.org/10.46730/japs.v4i2.106>
- Apriyani, V. F., Rahma, R., Cahyadi, & Rahman, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam

- Menyelesaikan Soal Spldv Pada Pembelajaran Daring. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Araújo, I., & Carvalho, A. A. (2022). Enablers and Difficulties in the Implementation of Gamification: A Case Study with Teachers. *Education Sciences*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/educsci12030191>
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan penalaran matematis: systematic literature review. *LEMMA: Letters Of Mathematics Education*, 8(2), 61-75.
- Arie Hendra Pranata, Ardi Saputro, B., & Handayani, A. (2023). PENGEMBANGAN MODUL AJAR MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.778>
- Ashari, D. A. (2021). Panduan Mengidentifikasi Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Inklusi. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i2.1677>
- Asmah, N. F., & Rahaju, E. B. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Kontekstual Materi Program Linear Siswa SMA Bergaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent. *MATHEdunesa*, 11(3). https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.ppdf_720-731
- Asmara, A., Judijanto, L., Hita, I. P. A. D., & Saddhono, K. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi: Apakah Memiliki Pengaruh terhadap Peningkatan Kreativitas pada Anak Usia Dini? *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5728>

- Astawa, I. B. M. (2022). Peningkatan spatial thinking skills siswa dalam pembelajaran geografi melalui metode demonstrasi berpendekatan kontekstual. *Journal of Education Action Research*, 6(2), 242-251.
- Astuti, R., & Haryadi, R. (2023). ANALISIS KESULITAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMAHAMAN MATEMATIS PADA MATA KULIAH TEORI PELUANG. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 11(2). <https://doi.org/10.30821/axiom.v11i2.11452>
- Aulia, J., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.503>
- Aulya, D., Lestari, S., Febrianti, C. K., Kurniat, E., & Syafruddin, S. (2025). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SD pada Mata Pembelajaran IPS. *Jurnal Pesona Indonesia*, 2(1), 28-33.
- Awi, & Dariyanto. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA MOTION COMIC UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR ALJABAR SISWA MI AS SA'ADAH PADA ERA KENORMALAN BARU. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 6(1). <https://doi.org/10.30738/tc.v6i1.12099>
- Aziz, S. Al. (2022). ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA BERBASIS LANGKAH PEMECAHAN MASALAH MENURUT POLYA. *Euclid*, 9(2). <https://doi.org/10.33603/e.v9i2.8484>

- Azzahra, A., Suriyati, S., Suriati, S., & Mytra, P. (2023). Tingkatkan Percaya Diri Melalui Pelatihan Public Speaking Sejak Dini di SDN 48 Lappae. *Jurnal Panrita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.47435/jcs.v2i1.2210>
- Azzahra, Z. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Spasial Siswa Pada Materi Transformasi Geometri (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Bahar, E. E. (2021). ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA POKOK BAHASAN PERSAMAAN GARIS LURUS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PADA KELAS VIII MTs. DDI WALIMPONG KABUPATEN SOPPENG. *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2). <https://doi.org/10.59098/mega.v2i2.489>
- Bella, Y., Suhendri, H., & Ningsih, R. (2019). Peranan Metode Pembelajaran The Power Of Two Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2). <https://doi.org/10.26486/jm.v3i2.821>
- Cahyo, T. S. S., & Murtiyasa, B. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Pendekatan Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika di SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2329>
- Çakıroğlu, Ü., & Güler, M. (2021). Enhancing statistical literacy skills through real life activities enriched with gamification elements: An experimental study. *E-Learning and Digital Media*, 18(5). <https://doi.org/10.1177/2042753020987016>

- Chairunnisa Inayatusufi, Hakim, L. El, & Sari, P. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis melalui Model Kooperatif Tipe Scramble dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kelas VII. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(2). <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v2i1.15118>
- Darmadi, Budiono, & M. Rifai. (2022). Pembelajaran STEAM Sebagai Pembelajaran Inovatif. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(8). <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i8.924>
- Dassa, A., Nurul, S., & Arwadi, F. (2022). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Trigonometri Siswa. *Teorema*, 1(April).
- Debi, S., Kadir, K., Masi, L., & Salim, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Amal Pendidikan*, 2(2). <https://doi.org/10.36709/japend.v2i2.19563>
- Debrenti, E., & Bordás, A. (2023). Basic logical operation skills and logical reasoning competences of university students in a Western region of Romania. *Frontiers in Education*, 8(November), 1–8. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1273602>
- Demedts, F., Reynvoet, B., Sasanguie, D., & Depaepe, F. (2022). Unraveling the role of math anxiety in students' math performance. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.979113>
- Desiriah, E., & Setyarsih, W. (2021). TINJAUAN LITERATUR PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS) FISIKA DI SMA. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi*

- Pendidikan Fisika, 7(1). <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i1.4436>
- Dewi Hapsari, W., & Martini, S. (2024). ANEMIA MENJADI SALAH SATU FAKTOR KEJADIAN PERSALINAN LAMA A /ANEMIA BECOMING RELATED FACTORS FOR LONG DELIVERY. *Jurnal SMART Kebidanan*, 9(2). <https://doi.org/10.34310/sjkb.v9i2.519>
- Dewi, N. R. (2022). PEMBINAAN OLIMPIADE MATEMATIKA BIDANG KOMBINATORIK TINGKAT SMA DI JATIAGUNG, LAMPUNG SELATAN. *Journal of Social Outreach*, 1(2). <https://doi.org/10.15548/jso.v1i2.4353>
- Dwi Octaviani, K., Indrawatiningsih, N., & Afifah, A. (2021). Kemampuan Visualisasi Spasial Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Bangun Ruang Sisi Datar. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(1). <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i1.6583>
- Dwijayani, N. M. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa dengan Menggunakan Geogebra. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.36709/jpm.v11i1.10045>
- Efni, S. (2021). Analisis Tingkat Kesukaran Soal Dan Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Di Kelas X Man Tapanuli Selatan Lokasi Sipange Godang. *Excutive Summary*, 23, 36–37.
- Efni, S. (2021). Analisis Tingkat Kesukaran Soal Dan Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Di Kelas X Man Tapanuli Selatan Lokasi Sipange Godang. *Excutive Summary*, (23), 36–37.

- Ellis, A., Paoletti, T., & Lockwood, E. (2024). Empirical and Reflective Abstraction. https://doi.org/10.1007/978-3-031-47386-9_6
- Elvina, N., & Susanti, E. (2024). Integrasi Google Maps Dalam PMRI: Analisis Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Matriks. *Lattice Journal: Journal of Mathematics Education and Applied*, 4(2), 144-157.
- Emira Hayatina Ramadhan, & Hindun Hindun. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Membantu Siswa Berpikir Kreatif. *Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, Dan Pengajarannya*, 2(2), 43–54. <https://doi.org/10.55606/protasis.v2i2.98>
- Endriana, N., Satriawan, R., & Hidayah, B. (2021). Pengaruh model pembelajaran genius learning terhadap pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa. *Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education*, 3(2). <https://doi.org/10.38114/riemann.v3i2.145>
- Erika Setiowati, Syamsul Hadi, Maria Ulfa, Ahmad Dainuri, Fajar Sholeh, Miftahus Surur, & Zainul Munawwir. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Kebudayaan*, 2(2), 55–68. <https://doi.org/10.59031/jkppk.v2i2.321>
- Fahrilianti, I., Wahyuni, S., Asnawati, S., & Rozak, A. (2019). Analisis Hambatan Belajar (Learning Obstacle) Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *PROSIDING Seminar Matematika dan Sains Departemen Pendidikan Matematika dan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Wiralodra*, (September).

- Fajri, N. A., & Ramadoni. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Sijunjung. *Theorema: The Journal Education of Mathematics*, 4(1).
- Fatimah, R., Anis Hasana Hani, Adha, A., Dartanyan, K., & Agustin, I. (2024). Peran Guru dalam Membangun Kemandirian Pada Anak Autism Spectrum Disorder di Sekolah Sukacita Banjarmasin. *Jurnal LENTERA: Jurnal Studi Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.51518/lentera.v6i1.162>
- Fausan, F., Sugita, G., & Sukayasa, S. (2019). PROFIL KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATRIKS BERDASARKAN JENIS KELAMIN DI SMA NEGERI 7 PALU. *Aksioma*, 8(2). <https://doi.org/10.22487/aksioma.v8i2.208>
- Fauzan, A. (2017). Applying realistic mathematics education (RME) in teaching geometry in Indonesian primary schools. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Fauziah, S., Aminah, N., & Nasir, F. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Missouri Mathematics Project (Mmp) Untuk Meningkatkan Prosiding Seminar Nasional
- Fauziyah, N. N., & Ismail, I. (2022). PROFIL BERPIKIR RELASIONAL SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SPLTV DITINJAU DARI SELF EFFICACY. *MATHEdunesa*, 11(3). <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p699-709>
- Fawaid, A., & Nadifah, N. (2024). Pandangan dan Tantangan Guru dalam Penerapan Metode Socrates untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Mitra PGMI: Jurnal Kependidikan MI*, 10(1). <https://doi.org/10.46963/mpgmi.v10i1.1398>

- FEJAYANI, N. W. A. (2023). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BRAINSTORMING BERBASIS MEDIA GAMBAR UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR DAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN SEJARAH SISWA KELAS X E12 SMA NEGERI 1 SUKAWATI TAHUN AJARAN 2022/2023 (Doctoral dissertation, Universitas Maha.
- Fernández-Fontecha, A., O'Halloran, K. L., Tan, S., & Wignell, P. (2019). A multimodal approach to visual thinking: the scientific sketchnote. *Visual Communication*, 18(1). <https://doi.org/10.1177/1470357218759808>
- Firdaus, A., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri, Z. (2021). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 13(2). <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.871>
- Fitria utami, F. U. (2022). ANALISIS KESALAHAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN GARIS LURUS KELAS VIII SPMN 14 MUKOMUKO. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.29300/equation.v5i1.5500>
- Fitriana, D. (2018). Peran Media E-Learning Dalam Pembelajaran Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Literasi Matematika dan Norma Sosiomatematik. *Prosiding Seminar Nasional "Penguatan Pendidikan Karakter Pada Siswa Dalam Menghadapi Tantangan Global"* 0291.
- García-Hurtado, O., García-Pupo, M. M., & Poveda-Chaves, R. (2019). Linear algebra learning focused on plausible reasoning

- in engineering programs. *Visión Electrónica*, 13(2). <https://doi.org/10.14483/22484728.15164>
- Gusnia, F., Sampoerno, P. D., & Santi, V. M. (2023). Pengaruh Pendekatan PMRI Berbantu Geogebra pada Pembelajaran Jarak Jauh terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Labschool Cibubur. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(1). <https://doi.org/10.21009/jrpms.071.07>
- Gustiansyah, K., Sholihah, N. M., & Sobri, W. (2021). Pentingnya Penyusunan RPP untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa dalam Belajar Mengajar di Kelas. *Idarotuna : Journal of Administrative Science*, 1(2). <https://doi.org/10.54471/idarotuna.v1i2.10>
- Habibah, F. N., Setiadi, D., Bahri, S., & Jamaluddin, J. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning berbasis Blended Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI di SMAN 2 Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b). <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.603>
- Hafidz, M., & Masriyah, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Pembelajaran Permutasi dan Kombinasi. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(2). <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i2.24198>
- Halida, A. D., Ba'diyah, R. A., Kurniawati, D., & Wardani, N. R. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(2), 934-946.
- Hamid, A. (2025). Analisis Faktor Penyebab miskonsepsi Mahasiswa pada Materi Aljabar: Perspektif Kognitif dan Pedagogis. Venn:

- Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences, 4(2), 71-80.
- Hamidah, H., Junaedi, I., Mulyono, M., & Kusuma, J. W. (2021). Kurikulum dan pembelajaran matematika di jepang dan di indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 7(2), 95-105.
- Handayani, Y., Asia, E., & Hidayat, S. (2023). Peningkatan Kemampuan High Order Thinking Skills (HOTS) melalui Project-Based Learning (PjBL) dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(1). <https://doi.org/10.53624/ptk.v4i1.236>
- Harahap, D. G. S., Nasution, F., Nst, E. S., & Sormin, S. A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2400>
- Harianja, J. K., & Susiana, N. (2022). Rally Coach dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Analitis, Komunikasi Matematis dan Penguasaan Konsep Siswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(3). <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i3.6833>
- Hasanah, M. (2020). Cooperative Learning With TSTS Type That Assisted of GMS To Improve Mathematical Communication Skills. *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 5(1). <https://doi.org/10.36835/axi.v5i1.540>
- Hasibuan, L. R., Mukhtar, ., & K, A. H. (2019). PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN BERPIKIR ABSTRAK TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA. *Jurnal Teknologi Pendidikan (JTP)*, 11(2). <https://doi.org/10.24114/jtp.v11i2.12583>
- Hasrianto, Ma'rufi, M., & Muhammad Ilyas. (2022). Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan

- Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMA. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.1709>
- Hastari, R. C., Anggreini, D., & Bakti, T. (2023). Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Penerapan Pembelajaran Daring (Dalam Jaringan). *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.46918/equals.v6i1.1569>
- Hatip, A., & Setiawan, W. (2021). TEORI KOGNITIF BRUNER DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.33087/phi.v5i2.141>
- Hawari Lubis, H., Dur, S., & Cipta, H. (2021). Optimasi Produksi Bandrek Dengan Penerapan Metode Goal Programming. *Journal of Maritime and Education (JME)*, 3(1). <https://doi.org/10.54196/jme.v3i1.38>
- Heer, R. (2012). A model of learning objectives -based on A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. *Contemporary Theories of Learning*, Iowa State University.
- Helsa, Y., Juandi, D., kunci, K., Berfikir Komputasi, K., Matematika, P., & Bilangan, P. (2023). Computational thinking skills indicators in number patterns. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(2).
- HENDRI, S. (2023). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).

- Hendriana, H., Johanto, T., & Sumarmo, U. (2018). The role of problem-based learning to improve students' mathematical problem-solving ability and self confidence. *Journal on Mathematics Education*, 9(2). <https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5394.291-300>
- Herianto, H., & Lestari, D. P. (2021). Implementasi teori konstruktivisme dalam pembelajaran IPA melalui pemanfaatan bahan ajar elektronik. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 9(1). <https://doi.org/10.21831/jppfa.v9i1.38024>
- Heriyadi, H., & Prahmana, R. C. I. (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2782>
- Herman, T., Hasanah, A., Nugraha, R. C., Harningsih, E., Ghassani, D. A., & Marasabessy, R. (2022). Pembelajaran Berbasis Masalah-High Order Thinking Skill (HOTS) pada Materi Translasi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1276>
- Hermuttaqien, B. P. F., Aras, L., & Lestari, S. I. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Kognisi : Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1). <https://doi.org/10.56393/kognisi.v2i4.1354>
- Heryati, H. (2023). UPAYA MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN AJUNG 06 KALISAT JEMBER TAHUN AJARAN 2021/2022. *JURNAL JIPDAS (JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN DASAR)*, 3(1). <https://doi.org/10.37081/jipdas.v3i1.1374>

- Hidayati, A. (2017). MERANGSANG PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN ANAK DENGAN PEMBELAJARAN TEMATIK TERPADU. *Sawwa: Jurnal Studi Gender*, 12(1). <https://doi.org/10.21580/sa.v12i1.1473>
- Hidayati, N., & Abdullah, A. A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Bambanglipuro. *Jurnal Tadris Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.21274/jtm.2021.4.2.215-224>
- Hidayatullah, M. S., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 2(2).
- Hiltrimartin, C., Aisyah, N., Somakim, S., Hartono, Y., Darmawijoyo, D., Hapizah, H., ... Simarmata, R. H. (2022). PENDAMPINGAN PENYUSUNAN ASESMEN PEMBELAJARAN PEMODELAN MATEMATIKA BAGI GURU MATEMATIKA MAITREYAWIRA UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN PEMODELAN PESERTA DIDIK. *JOURNAL OF SRIWIJAYA COMMUNITY SERVICE ON EDUCATION (JSCSE)*, 1(1). <https://doi.org/10.36706/jscse.v1i1.367>
- Hotimah, H. (2020). Peningkatan Kreativitas Mahasiswa PGSD dalam Mendesain Media Pembelajaran. *Publikasi Pendidikan*, 10(2). <https://doi.org/10.26858/publikan.v10i2.13979>
- Hubungan Pemahaman Konsep Matematis dengan Kemandirian Belajar Siswa pada Kelas VIII SMP. (2022). *Plusminus: Jurnal*

- Pendidikan Matematika, 2(3). <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.2174>
- Husna, N. M., Isnarto, I., Suyitno, A., & Shodiqin, A. (2022). Integrasi Literasi Numerasi Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana.
- Husnaidah, M., Hrp, M. S., & Sofiyah, K. (2024). Konsep Dasar Matematika Fondasi Untuk Berpikir Logis. Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu, 8(12).
- Husnaidah, M., Hrp, M. S., & Sofiyah, K. (2024). Konsep Dasar Matematika Fondasi Untuk Berpikir Logis. Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu, 8(12).
- Husnaini, M., Sarmiati, E., & Harimurti, S. M. (2024). Pembelajaran sosial emosional: Tinjauan filsafat humanisme terhadap kebahagiaan dalam pembelajaran. Journal of Education Research, 5(2), 1026-1036.
- Husnaini, M., Sarmiati, E., & Harimurti, S. M. (2024). Pembelajaran sosial emosional: Tinjauan filsafat humanisme terhadap kebahagiaan dalam pembelajaran. Journal of Education Research, 5(2), 1026-1036.
- Ihwan Mahmudi, Muh. Zidni Athoillah, Eko Bowo Wicaksono, & Amir Reza Kusuma. (2022). Taksonomi Hasil Belajar Menurut Benyamin S. Bloom. Jurnal Multidisiplin Madani, 2(9). <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i9.1132>
- irawan,N.(2020).StrategiIsiPesanKemasandalamMengomunikasikan Posisi Merek (Studi Mengenai Kemasan “Fruit Gum Blueberry” dari LOTTE). Dosen Ilmu Komunikasi.
- Irawandi, S. H., Syahputra, E., & Salayan, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan

- Kombinatorik dan pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Kombinatorik dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 4(1).
- Irenewati, I., Aulya, L. N., Rahma, A. luthfia, & Putri, S. hadiana. (2023). Analisis Kesulitan Siswa Kelas Tinggi Memecahkan Masalah Matematika Dalam Materi Geometri Bangun Datar Ditinjau Dari Teori Van Hiele. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika IV (Sandika IV, 4(Sandika IV))*.
- Ishak, H., Nor, Z. M., & Ahmad, A. (2017). Pembelajaran Interaktif Berasaskan Aplikasi Kahoot dalam Pengajaran Abad Ke-21. *Seminar Serantau*.
- Ismafitri, R., Alfian, M., & Kusumaningrum, S. R. (2022). Karakteristik HOTS (high order thinking skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi numerasi di sekolah dasar. *Jurnal Riset Intervensi Pendidikan (JRIP)*, 4(1), 49-55.
- Ismafitri, R., Alfian, M., & Kusumaningrum, S. R. (2022). Karakteristik HOTS (high order thinking skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi numerasi di sekolah dasar. *Jurnal Riset Intervensi Pendidikan (JRIP)*, 4(1), 49-55.
- Jannah, M., & Hayati, M. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40-54.
- Jantiawati, R. (2018). Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Berdasarkan Penerapan Strategi Pemecahan Masalah Cubes dan Star Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar SMP Negeri 2 Bandar Lampung. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, I(1).

- Jaswandi, L., Hadi, M. S., Kartiani, B. S., & Muzanni, A. (2022). PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI MTs HIDAYATUSSIBYAN NW SANKERANG. *Realita : Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 7(2). <https://doi.org/10.33394/realita.v7i2.6656>
- Jatmikowati, T. E., Suryaningrum, C. W., & Jember, U. M. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Peluang Pada Siswa Smp. *Journal Numeracy*, 11(1), 115–127.
- Journal, D., Education, O., Wati, S., Ardiansyah, B., & Cahyo, A. (2025). KRITIS MENGGUNAKAN METODE PROBLEM BASED, 11(1), 494–504.
- Juliyansah, R., & Hakim, D. L. (2023). Proses Abstraksi Siswa Pada Materi Geometri Berdasarkan Teori Bruner. *Prosiding Sesiomadika*, 668–681. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/download/7824/3888>
- Juswadi, J., & Sumarna, P. (2023). Perkembangan Usaha Koperasi Simpan Pinjam Indonesia dan Faktor yang Mempengaruhinya Periode 2013-2020. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(1). <https://doi.org/10.35138/paspalum.v11i1.541>
- Juwita Sari, Sri Wulandari, Yollanda Putry, & Wiwin Handoko. (2024). Klasifikasi Kelayakan Penerima Program Indonesia Pintar Siswa MIS NU Dusun III Pinangripan. *Journal of Computers and Digital Business*, 3(1). <https://doi.org/10.56427/jcbd.v3i1.239>

- Kania, N., & Fitriyani, D. (2022). Implementasi Teori Pemecahan Masalah Polya dalam Pembelajaran Matematika. *Progressive of Cognitive and Ability*, 1(1). <https://doi.org/10.56855/jpr.v1i1.5>
- Kertayasa, I. K., & Herman, T. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH NUMERASI BERBASIS ONLINE. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6652>
- Khadijah, S., & Munandar, D. R. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi SPLDV. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 12(1). <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v12i1.263>
- Kharisma, J. Y., & Asman, A. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Berorientasi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Prestasi Belajar Matematika. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1(1). <https://doi.org/10.31002/ijome.v1i1.926>
- Khotijah, S., & Wakhyudin, H. (2025). Strategi pembelajaran inovatif dalam mengembangkan kreativitas siswa kelas 4 dalam mata pelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 7(1).
- Khusna, H., & Ulfah, S. (2021). Kemampuan Pemodelan Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1). <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.857>
- Koivisto, J., Hamari, J., Lo, J. J., Chan, Y. C., & Yeh, S. W. (2012). International Journal of Information Management The rise of motivational information systems : A review of gamification. *Computers and Education*, 58(1).

- Konoras, R. S., Chandra, F. E., & Afandi, A. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.33387/dpi.v11i1.4307>
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1988). *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers*. Africa's potential for the ecological intensification of agriculture.
- Kurniawan, B., Dwikoranto, D., & Marsini, M. (2023). Implementasi problem based learning untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa: Studi pustaka. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2(1). <https://doi.org/10.58362/hafecspost.v2i1.28>
- Kurniawan, D., Yuwono, I., Irawan, E. B., Susanto, H., & Susiswo, S. (2018). Communication of prospective teachers with students in mathematics learning at Senior High School (SMA). *ArXiv*, April.
- Kurniawan, S. T. (2022). Peningkatan Prestasi Belajar Bahasa Inggris Materi Narrative Text Dengan Model Pembelajaran Kolaboratif Pada Siswa Kelas Ixa Di Smpn 2 Tegalsiwalan Kabupaten Probolinggo Tahun. *Joutnal of Research in Foreign Language Teaching*, 3(1).
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2). <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Lathifah, E., Fitri, A. F., & Priamdani, D. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

PADA MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR. *Anterior Jurnal*, 21(3). <https://doi.org/10.33084/anterior.v21i3.3661>

- Lathiifah, I. J., & Kurniasi, E. R. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran SPLDV Berbasis STEM. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.354>
- Latifa, B. R. A., Purwaningsih, E., & Sutopo, S. (2021). Identification of students' difficulties in understanding of vector concepts using test of understanding of vector. *Journal of Physics: Conference Series*, 2098(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2098/1/012018>
- Lestari, E. P., & Lestari, N. P. (2023). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2315>
- Lestari, S., & Roesdiana, L. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3592>
- Lester, D., Skulmoski, G. J., Fisher, D. P., Mehrotra, V., Lim, I., Lang, A., & Keogh, J. W. L. (2023). Drivers and barriers to the utilisation of gamification and game-based learning in universities: A systematic review of educators' perspectives. In *British Journal of Educational Technology* (Vol. 54, Issue 6). <https://doi.org/10.1111/bjet.13311>
- Listyotami, M. K., Anwar, Y., & Bramana, S. M. (2024). Efektivitas Model Discovery Learning Berbasis Kemampuan Koneksi

- Matematika, Berpikir Reflektif, Dan Representasi Matematis Mahasiswa Dalam Pembelajaran Online. *Trigonometri: Jurnal Matematika*, 1(1), 6-12.
- Listyotami, M. K., Anwar, Y., & Bramana, S. M. (2024). Efektivitas Model Discovery Learning Berbasis Kemampuan Koneksi Matematika, Berpikir Reflektif, Dan Representasi Matematis Mahasiswa Dalam Pembelajaran Online. *Trigonometri: Jurnal Matematika*, 1(1), 6-12.
- Lutfi, A., Aftinia, F., & Ipawati, N. (2021). Gamifikasi untuk Pembelajaran di Sekolah Gamifications For Learning In School. *Prosiding Seminar Nasional Kimia (SNK)*.
- Maharani, R. D., Dasari, D., & Nurlaelah, E. (2022). ANALISIS HAMBATAN BELAJAR (LEARNING OBSTACLE) SISWA SMP PADA MATERI PELUANG. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6214>
- Mahariyanti, E., & Irwansah, I. (2021). Analisis kesulitan guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada pembelajaran biologi SMA. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 2(1), 96-103.
- Malikah, S., Winarti, W., Ayuningsih, F., Nugroho, M. R., Sumardi, S., & Murtiyasa, B. (2022). Manajemen Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(4). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3549>
- Manurung, A. S., Fahrurrozi, F., Utomo, E., & Gumelar, G. (2023). Implementasi berpikir kritis dalam upaya mengembangkan

- kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 5(2), 120-132.
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Masrukan, & Walid. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5.
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Z., Masrukan, M., & Walid, W. (2022). Model pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 5, hal. 50–54).
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Z., Masrukan, M., & Walid, W. (2022, February). Model pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 5, pp. 50-54).
- Margorini, S., & Rini, R. Y. (2019). Penerapan Pembelajaran Berbasis Sains, Teknologi, Teknik Dan Matematika (STEM) Pada Anak Usia Dini: Kajian Literatur Terhadap Pandangan Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1).
- Marhaendra, G. Y., Keliat, N. R., & Tapilouw, M. C. (2023). Profil Kesadaran Metakognitif Siswa SMA. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(3).
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2). <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>
- Marlina, L., Yumiati, Y., & Novianti, I. (2023). Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) dengan Media Komik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi

- dan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2157>
- Marlina, P., Sunaryo, Y., & Zamnah, L. N. (2023). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 4(1). <https://doi.org/10.25157/j-kip.v4i1.8855>
- Marwan Ali, A. (2022). Kemampuan Matematis pada Materi Program Linear. *Prosiding Seminar Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6. <https://doi.org/10.21831/pspmm.v6i2.214>
- Maryanto, N. R., & Siswanto, R. D. (2021). Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari gaya kognitif dan gender. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 109-118.
- Mashuri, A., Sasomo, B., & Lestari, M. S. D. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *JURNAL JENDELA MATEMATIKA*, 2(01). <https://doi.org/10.57008/jjm.v2i01.580>
- Maulid, A. I. (2023). Analisis Kemampuan Spasial Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Gender Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Kubus. *MEGA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 571-583.
- Megawati, A. T., Sholihah, M., & Limiansih, K. (2023). Implementasi Computational Thinking Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(2). <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p96-103>

- Minarti, I. B., Dzakiy, M. A., & ... (2022). The Effect of STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Based Learning Approach on Critical Thinking Skills and Cognitive Learning Outcomes of *At-Tasyrih: Jurnal ...*, 5(2), 255–261. <https://ejournal.iainbatanghari.ac.id/index.php/attasyrih/article/view/151%0Ahttps://ejournal.iainbatanghari.ac.id/index.php/attasyrih/article/download/151/80>
- Mohamed, R. A. K., Ali, A. H., & Nasir, M. (2021). Aplikasi Ranah Kognitif Anderson & Krahthwohl dalam Pengajaran dan Pembelajaran Pantun di Sekolah Dasar. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 3(3). <https://doi.org/10.36079/lamintang.jhass-0303.286>
- Muhafidin, I., Nurlaelah, E., & ... (2020). Mathematical Problem Solving Based on Prior Mathematics Ability. *Proceedings ...*, 8(2), 315–328.
- Mulyadi, N. A., & Manoy, J. T. (2022). Representasi Siswa dengan Kemampuan Matematis Tinggi dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1281>
- Mulyana, A. (2020). Pengertian Belajar dan Pembelajaran Matematika. *Ainamulyana.Blogspot.Com*.
- Muslim, M. A., Setiawan, A., Putri, A. A., Lazuardiansyah, S., Wagiman, D. Y., Syafira, N., Simorangkir, R., Siagian, R., & Indra, Z. (2024). Pengembangan Aplikasi Interaktif Perhitungan Permutasi dan Kombinasi Menggunakan Bahasa Python dalam Program Studi Ilmu Komputer. *Jurnal Matematika Komputasi Dan Statistika*, 3(3). <https://doi.org/10.33772/jmks.v3i3.59>

- Mustika, Z. (2015). Urgenitas Media Dalam Mendukung Proses Pembelajaran Yang Kondusif. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1). <https://doi.org/10.22373/crc.v1i1.311>
- Nababan, D., Pangarbuan, M., & Surbakti, L. (2023). Strategi Pembelajaran Afektif (Spa). *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2).
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika*, 21(2). <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>
- Nasution, yunisca dan. (2023). Pertama, kemampuan berpikir logis matematis siswa sekolah dasar menengah. Indonesia.
- Nasution, yunisca dan. (2023). Pertama, kemampuan berpikir logis matematis siswa sekolah dasar menengah.
- Naufal, M. A., Abdullah, A. H., Osman, S., Abu, M. S., & Ihsan, H. (2021). The effectiveness of infusion of metacognition in van Hiele model on secondary school students' geometry thinking level. *International Journal of Instruction*, 14(3). <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14331a>
- Ndiung, S., & Jediut, M. (2021). Analisis kebutuhan bahan ajar berbasis etnomatematika yang berorientasi keterampilan berpikir kreatif. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 7(2).
- Ngadino, D., Sukoriyanto, S., & Sudirman, S. (2022). Analisis Berpikir Reflektif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2). <https://doi.org/10.25273/jipm.v10i2.9009>

- Nilamsari, N., & Astutik, E. P. (2021). PROSES BERPIKIR SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA MATERI SPLDV DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF FIELD DEPENDENT. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.24853/fbc.7.1.37-44>
- Nisa, S. (2018). PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN EXAMPLE NON EXAMPLE PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.33578/prinsip.v1i1.12>
- NOVITASARI, S. (2022). PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS KEARIFAN LOKAL UNTUK MEMBERDAYAKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS PESERTA DIDIK (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Nufus, H., & Anggraini, R. D. (2021). Efektivitas Penggunaan Buku Ajar Program Linier Terintegrasi Keislaman terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1115>
- Nugroho, A. T. S. (2020). METODE KUBUS RINGKASAN TAKSONOMI BLOOM BERBASIS MIND MAPPING UNTUK MENINGKATKAN HIGH ORDER THINKING SKILL (HOTS) GUNA PENGEMBANGAN LITERASI MATEMATIKA DAN MENDUKUNG KECAKAPAN ABAD 21. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2). <https://doi.org/10.32938/jpm.v1i2.376>

- Nugroho, I., & Imron, I. (2019). IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA KETERAMPILAN PROSES DAN KARAKTER ISLAMI PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN SAINS DI MADRASAH IBTIDAIYAH. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(2). <https://doi.org/10.24252/auladuna.v6i2a3.2019>
- Nur Aura Ladistya Novanda, Supeno, S., & Aris Singgih Budiarmo. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP pada Pembelajaran IPA. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 14(1). <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1435>
- Nurajijah, M., Khaerunnisa, E., & Hadi FS, C. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Teori Apos Pada Materi Program Linear. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2). <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4800>
- Nurfajriyanti, I., & Pradipta, T. R. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.797>
- Nurhaswinda, N., Rahman, A., Mahdi, M., Zahara, J., & Isamadola, I. (2025). Nurhaswinda, N., Rahman, A., Mahdi, M., Zahara, J., & Isamadola, I. Peran logika matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari. *Cahaya Pelita: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 1(2), 56-60.
- Nurhidayah, A., Mawarsari, V. D., & Suprpto, R. (2025). Systematic Literature Review: Penggunaan Media Articulate Storyline

- Dalam Kemampuan Berpikir Geometri Siswa SMP. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(1), 6866-6885.
- Nurmilah, A. S., Karlimah, K., & Rahmat, C. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar dengan Pendekatan Matematika Realistik. *JiIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(8). <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i8.2661>
- OECD. (2013). PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy. *OECD Report*. <https://doi.org/10.1787/9789264190511-en>
- Palahudin, P., Sapitri, H., Fitriani, N. A., Zega, M. S., Ramadhani, R., & Fadilla, M. I. (2025). Menentukan Keuntungan Maksimal dengan Menggunakan Program Linier Metode Simpleks pada Produksi Roti Isi Cokelat Keju dan Cokelat Kacang. *Trending: Jurnal Manajemen dan Ekonomi*, 3(1), 437-451.
- Pandiangan, L. V., & Zulkarnaen, R. (2021). Keterkaitan Pemodelan Matematis Dalam Penyelesaian Soal Cerita. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(3).
- Pattiasina, N., Palinussa, A. L., & Huwaa, N. C. (2020). PERBEDAAN HASIL BELAJAR YANG DIAJARKAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION DAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 1(1). <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v1.i1.p5-9>
- Pires, V., Daniel, F., & Taneo, P. N. L. (2022). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MATERI TRIGONOMETRI.

- ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 5(1).
<https://doi.org/10.24176/anargya.v5i1.7193>
- Pólya, G. (2021). How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. In *A Century in Books*: Princeton University Press 1905–2005. <https://doi.org/10.2307/2306109>
- Pramana, J., Ardianto, D. T., & Erandaru, E. (2021). Aplikasi Teknologi Augmented Reality dalam Meningkatkan Kuantitas Konten Caption display Koleksi Artefak Etnografi Museum Panji. *Mudra Jurnal Seni Budaya*, 36(2). <https://doi.org/10.31091/mudra.v36i2.1470>
- Pramuditya, S. A., Khodijah, A. S., & Asnawati, S. (2021). Komunikasi Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbantuan Modul Digital Daring. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(03). <https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i03.15123>
- Pratiwi, B. (2023). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa smp ditinjau dari kecemasan siswa (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Pratiwi, B. (2023). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa smp ditinjau dari kecemasan siswa. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Pratiwi, G. D., Supandi, S., & Harun, L. (2021). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Kategori Tinggi. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i1.7184>
- Prihandono, A., Sherlita Bere, O. M., & ULUMUDDIN, D. I. I. (2023). Aplikasi Gamifikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis

- Augmented Reality. *Jurnal Informatika Upgris*, 9(1). <https://doi.org/10.26877/jiu.v9i1.15773>
- Puling, H., Manilang, E., & Lawalata, M. (2024). Logika dan Berpikir Kritis: Hubungan dan Dampak Dalam Pengambilan Keputusan. *Sinar Kasih: Jurnal Pendidikan Agama Dan Filsafat*, 2(2), 164-173.
- Purba, J. T., Tambunan, L. O., & Purba, Y. O. (2023). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Cabri Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Kubus dan Balok di SMP Negeri 1 Jorlang Hataran. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1851>
- Purnama, F. B., & Ardiansyah, A. S. (2023). Buku Ajar Matematika Berorientasi STEM Context Terintegrasi Challenge Based Learning Berbantuan Google Site Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*.
- Purnamawati, H. (2021). Mengembangkan Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi Melalui Pembelajaran Aktif dengan Pendekatan MIKiR. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(2). <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i2.1521>
- Purnomo, B. W., & Sari, A. F. (2021). Literasi Matematika Siswa IPS dalam Menyelesaikan Soal PISA Konteks Saintifik. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3). <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.990>
- Putra, U. S., & Masruri, M. S. (2019). THE EFFECTIVENESS COMPARISON BETWEEN INQUIRY AND PROBLEM BASED LEARNING TOWARDS GEOGRAPHY LEARNING

- OUTCOMES. *Geosfera Indonesia*, 4(2). <https://doi.org/10.19184/geosi.v4i2.10849>
- Rachmawati, Y. A., & Widayanti, E. (2021). ANALISIS ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPEN ENDED PADA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL. *Pi: Mathematics Education Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.21067/pmej.v4i2.5227>
- Rahardhian, A. (2022). Kajian kemampuan berpikir kritis (critical thinking skill) dari sudut pandang filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87-94.
- Rahman, A., Hayati, M., Rusmani, M. A., & Ilmi, D. (2023). Teori Belajar Humanistik dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2(3). <https://doi.org/10.31004/anthor.v2i3.156>
- Rahmawati, M. (2022). Strategi pendidik menghadapi tantangan pembelajaran abad-21 di era revolusi industri 4.0. Thesis Commons.
- Rahmawati, N. D., Rubowo, M. R., & Rahmayani, I. D. (2022). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI SPLDV DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS. *JIPMat*, 7(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v7i1.11734>
- Rahmawati, S. D., Mulyatna, E., & Gusniwati, M. (2022). PENGARUH KECERDASAN VISUAL SPASIAL DAN SELF CONCEPT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF. *Cartesian: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 20-32.

- Rahmawati, U., & Suryanto, S. (2014). PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MASALAH UNTUK SISWA SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i1.2667>
- Rahmayoni, R., Anwar, S., Sukhaimi, N. A., & Khairani, K. (2022). Standar Proses dan Inovasi Pembelajaran Geografi dalam Kurikulum 2013 Sebagai Salah Satu Dasar Menjadikan Anak Bangsa yang Bermartabat. *Journal on Education*, 4(3). <https://doi.org/10.31004/joe.v4i3.506>
- Rahmi, F., Iltavia, I., & Zarista, R. H. (2021). Efektivitas Pembelajaran Berorientasi Matematika Realistik untuk Membangun Pemahaman Relasional pada Materi Peluang. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.673>
- Rapanca, D., Wibowo, T., & Sapti, M. (2020). Struktur Berpikir Kombinatorik Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 6(1). <https://doi.org/10.37729/jpse.v6i1.6496>
- Rasmanah, C., Nurjamiludin, I., Andriani, N., Nurmalasari, N., R, J., & Azzahra, P. R. (2024). Evaluasi Implementasi Kurikulum. *Sosiosaintika*, 2(1). <https://doi.org/10.59996/sosiosaintika.v2i1.319>
- Rendi, R., Marni, M., Neonane, T., & Lawalata, M. (2024). Peran Logika Dalam Berfikir Kritis Untuk Membangun Kemampuan Memahami Dan Menginterpretasi Informasi. *Sinar Kasih: Jurnal Pendidikan Agama Dan Filsafat*, 2(2), 82-98.
- Ria, Y., & Risalah, D. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills

- (HOTS) pada Materi Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Monterado. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 1(5), 767-772.
- Rima Rikmasari, Kori Sundari, & Halimah Nuraini. (2022). MODEL PEMBELAJARAN PREDICT OBSERVE EXPLAIN (POE) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.3187>
- Riyanto, O. R., Semarang, U. N., Oktaviyanthi, R., & Raya, U. S. (2024). Kemampuan Matematis Onwardono Rit Riyanto , Widyastuti , Via Yustitia , Rina Oktaviyanthi , Nurul Husnah Mustika Sari , Nurma Izzati , Bayu Sukmaangara , Duhwi Indartiningsih , Ari Wibowo , Dian Anggraeni Maharbid , Sirojudin Wahid . (Issue July).
- Riyanto, O. R., Semarang, U. N., Oktaviyanthi, R., & Raya, U. S. (2024). Kemampuan Matematis Onwardono Rit Riyanto , Widyastuti , Via Yustitia , Rina Oktaviyanthi , Nurul Husnah Mustika Sari , Nurma Izzati , Bayu Sukmaangara , Duhwi Indartiningsih , Ari Wibowo , Dian Anggraeni Maharbid , Sirojudin Wahid .
- Robbani, H. (2025). Pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui pembelajaran berbasis masalah. *ABDUSSALAM: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Islam*, 1(1), 79-85.
- ROCHIM, A. (2022). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERMUTASI DAN KOMBINASI BERDASARKAN KEMAMPUAN MATEMATIKA DI SMKN 1 PURWOASRI. *EDUCATOR : Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan*, 2(3). <https://doi.org/10.51878/educator.v2i3.1637>

- Ruslan, A., & Syukur, A. (2020). HOTS (High Order Thinking Skills) Dan Kaitannya Dengan Nilai-Nilai Hak Asasi Manusia Dalam Pembelajaran Sejarah. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana.
- Russefendi, E. (2006). Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematik untuk meningkatkan CBSA. Tarsito.
- Sabah, S. (2023). Science and engineering students' difficulties in understanding vector concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(8). <https://doi.org/10.29333/ejmste/13431>
- Sadijah, C., Murtafiah, W., Anwar, L., Nurhakiki, R., & Cahyowati, E. T. D. (2021). Teaching higher-order thinking skills in mathematics classrooms: Gender differences. *Journal on Mathematics Education*, 12(1), 159–179. <https://doi.org/10.22342/jme.12.1.13087.159-180>
- Salsabila, S. P., Zulfah, S., Dani, A., Aulia, L. A., & Hakiki, G. M. (2025). Optimalisasi Keuntungan pada Umkm Comro dan Misro Menggunakan Program Linier Dengan Metode. *JAMER: Jurnal Akuntansi Merdeka*, 6(1), 1-7.
- Salsabila, Y., Fatah, A., & Jaenudin, J. (2023). Hubungan antara Literasi Numerasi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP di Kecamatan Curug. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.46918/equals.v6i1.1789>
- Sambung, D., Sikhabuden, & Ulfa, S. (2017). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Gamifikasi untuk Penguasaan Kosakata Bahasa Jepang Kelas X SMAN 1 Garum. *JINOTEP*, 3(2).

- Saminanto, S., Suwarno, M., Septianah, S., & Aistafania, A. (2024). Proses Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Statistika. *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 6(2), 159-169.
- Samudra, D. A., Mahfudy, S., & Negara, H. R. P. (2025). Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Geometri ditinjau dari Gaya Kognitif. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(2), 522-540.
- Santoso, P. (2021). Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model PBL Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 27(2). <https://doi.org/10.30587/didaktika.v27i2.2265>
- Sari, F. Y., Supriadi, N., & Putra, R. W. Y. (2022). Model Pembelajaran CUPs Berbantuan Media Handout: Dampak terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 95-106.
- Sari, M. R., Sa'dijah, C., & Sukoriyanto, S. (2022). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Tes Literasi Statistik Berdasarkan Tahapan Kastolan. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1). <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.13948>
- Sari, N. H. M., & melalui metodenya yaitu Socrates, S. (2024). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS. *KEMAMPUAN MATEMATIS*, 77.
- Sari, W. P., Suyanto, E., & Suana, W. (2017). Analisis Pemahaman Konsep Vektor pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal*

- Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni, 6(2). <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.1743>
- Sari, Y., Ansya, Y. A., Alfianita, A., & Putri, P. A. (2023). Studi Literatur : Upaya Dan Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 8(1). <https://doi.org/10.24114/jgk.v8i1.53931>
- Seco, V. Y. R., & Cendana, W. (2022). Penerapan refleksi pribadi untuk membantu guru menjalankan peran sebagai fasilitator pada pembelajaran daring. *Padma Sari: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(02), 103-116.
- Selan, D., & Yunianta, T. N. H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas 8 Berdasarkan Tahapan Ideal Untuk Materi Spldv Bentuk Tidak Rutin. *Jurnal Satya Widya*, 36(2).
- Setiawan, R. H., & Harta, I. (2014). PENGARUH PENDEKATAN OPEN-ENDED DAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SIKAP SISWA TERHADAP MATEMATIKA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2). <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2679>
- Setiawansyah, Sulistiani, H., Yuliani, A., & Hamidy, F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming. *Technomedia Journal*, 6(1 Agustus). <https://doi.org/10.33050/tmj.v6i1.1421>
- Sihaloho, R., Zulkarnaen, R., & Haerudin, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Transformasi : Jurnal Pendidikan*

Matematika Dan Matematika, 4(2). <https://doi.org/10.36526/tr.v4i2.928>

- Sinaga, B., Gaol, Y. L., & Syahputra, E. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Pola Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Menggunakan Software Geogebra. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2756>
- Sinaga, N. Y., Siagian, M. V., & Hasibuan, A. M. (2021). Kesulitan Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Peluang. *ALGEBRA: Journal of Mathematics ...*, 1(1).
- Sirait, E. D., & Apriyani, D. D. (2020). PENGARUH PENGGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF ICM (INDEX CARD MATCH) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 5(1). <https://doi.org/10.26737/jpmi.v5i1.1710>
- Sirait, S., & Purba, O. N. (2018). PENINGKATAN PENGUASAAN KOMBINATORIK PADA MATA KULIAH PROBABILITAS DENGAN MENGGUNAKAN COMBINATION BOX. *JURNAL MATHEMATIC PAEDAGOGIC*, 3(1). <https://doi.org/10.36294/jmp.v3i1.383>
- Siyam, I. N., & Rahaju, E. B. (2024). TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS: KEMAMPUAN SPASIAL MATEMATIS DALAM PENGEMBANGAN PEMAHAMAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04).
- Skemp, R. R. (2020). Relational Understanding and Instrumental Understanding. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 12(2). <https://doi.org/10.5951/mtms.12.2.0088>

- Soedjadi, R. (2014). INTI DASAR – DASAR PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2). <https://doi.org/10.22342/jpm.1.2.807>.
- Soekardjo, M., & Sugiyanta, L. (2018). ANALISIS STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA KURKULUM 2013 DALAM RANGKA MENINGKATKAN NILAI PISA MATEMATIKA. *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga dan Pendidikan)*, 5(1). <https://doi.org/10.21009/jkkp.051.05>
- Sofia, Permanasari, A., Sholihin, H., & Supriyanti, F. M. T. (2020). Konten Dan Konstruk Asesmen Keterampilan Berpikir Evaluatif Pada Tema Karbohidrat Dalam Kimia Pangan. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1).
- Solihah, S., Muhtadi, D., Agustini, R., & Hidayati, S. A. (2024). COMPARATIVE STUDY OF STUDENTS' VISUAL-SPATIAL INTELLIGENCE IN GEOMETRY PROBLEMS FROM. 6(1), 76–93.
- Solihah, Sri. (2019). MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIK SISWA MTs DENGAN MENGGUNAKAN METODE BRAIN-BASED LEARNING. *TEOREMA : Teori dan Riset Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.25157/teorema.v4i1.1934>
- Solihin, O., Nurhadi, Z. F., & Mogot, Y. (2022). Pelatihan Jurnalistik bagi Organisasi Masyarakat Satria Sunda Sakti. *Jurnal Media Pengabdian Komunikasi*, 1(2). <https://doi.org/10.52434/medikom.v1i2.15>
- Sriyanti, A., Wahyuni, S., Latuconsina, N. K., & Amin, R. (2022). Pengembangan E-Modul Berbantuan Software Sigil dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Program Linear

- Peserta Didik Kelas XI. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1070>
- Suciani, R. N., Azizah, N. L., Gusmaningsih, I. O., & Fajrin, R. A. (2023). Strategi Refleksi dan Evaluasi Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(2).
- Sudjana. (2016). *Metoda Statistika* (7th Edition). Metoda statistika.
- Sudrajat, S. (2022). Pemahaman Relasional Dan Instrumental: Bagaimana Pengaruhnya Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Pemecahan Masalah Matematis? *Elips: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.47650/elips.v3i1.393>
- Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2). <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4917>
- Suhartini. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa. In *Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau* (Vol. 561, Issue 3).
- Suherman, E. dkk. (2011). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 133.
- Sukron Djazilan, M., Darmawan, D., Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, P., Nahdlatul Ulama Surabaya, U., & Sunan Giri Surabaya, U. (2022). Komunikasi Kerja dan Gaya Kepemimpinan Kepala Sekolah untuk Mengembangkan Motivasi dan Kinerja Guru. *Journal on Teacher Education*, 4(2).

- SULASTRI, E. (2024). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN EXAMPLES NON-EXAMPLES (ENE) PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) DI KELAS X SMA NEGERI 7 BARABAI. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 3(4). <https://doi.org/10.51878/science.v3i4.2639>
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, M., & Sariningsih, R. (2012). KEMAMPUAN DAN DISPOSISI BERPIKIR LOGIS, KRITIS, DAN KREATIF MATEMATIK (Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write). *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 17(1). <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v17i1.228>
- Supriatna, A. (2018). Kegiatan Lesson Study sebagai Upaya Guru untuk Menemukan Pembelajaran yang Memenuhi Keperluan Anak Hidup pada Zamanannya (Era Revolusi Industri 4.0). *Seminar Nasional Edusainstek FMIPA UNIMUS*, 1(1).
- Suratih, S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan Newman's error analysis. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2). <https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.30990>
- Suryanti, E., Muchtadi, M., & Desy Susiaty, U. (2023). ANALISIS PROSES BERPIKIR REFLEKTIF DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN EXTROVERT DAN INTROVERT. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2). <https://doi.org/10.31537/laplace.v6i2.1449>

- Susanti, D., Retnawati, H., Arliani, E., & Irfan, L. (2023). Peluang dan tantangan pengembangan asesmen high order thinking skills dalam pembelajaran matematika di indonesia. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(2). <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v2i2.3096>
- Susanto, A. (2020). STRATEGI MATHEMATICAL HABITS OF MIND, KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS. *Math Educa Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.15548/mej.v4i2.1816>
- Suwartia, S., & Syaiful, S. (2023). Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi Bloom Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.990>
- Syachputra, F. I. . (2023). Kajian teori: Pengembangan modul matematika pada pembelajaran problem solving dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 6, pp. 270-274).
- Syafi'i, M. I. (2023). Analisis Konseptual Dasar Ilmu Pendidikan dalam Teori Pembelajaran Modern. *Jurnal Ilmu Pendidikan & Sosial* (Sinova), 1(3).
- Syahlan, S., & Octariani, D. (2021). KONTRIBUSI KEMAMPUAN BERPIKIR KOMBINATORIK DALAM PEMBELAJARAN STATISTIKA MATEMATIKA. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2). <https://doi.org/10.31941/delta.v9i2.1405>
- Syarifah, N., Shinta Wahjusaputri, Hari Setiadi, Firmansyah, & Rini Yaumi Habibah. (2023). Quizizz application training as

- an alternative to learning assessment. *JURNAL ABDIMAS SERAWAI*, 3(3). <https://doi.org/10.36085/jams.v3i3.5548>
- Tambajong, G., Sulangi, V. R., & Regar, V. E. (2021). Pembelajaran Persamaan Garis Lurus Berbantuan Geogebra Via Aplikasi Zoom Berbasis Direct Instruction. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi Dan Kolaborasi*, 2(1). <https://doi.org/10.53682/marisekola.v2i1.1080>
- Taqwa, M. R. A., & Rahim, H. F. (2022). Students' conceptual understanding on vector topic in visual and mathematical representation: A comparative study. *Journal of Physics: Conference Series*, 2309(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2309/1/012060>
- Thamrin, L., Gustian, U., Suhardi, Zhongfulin, W., & Suryadi, D. (2024). The Implementation of Contextual Learning Strategies to Stimulate Students' Critical Thinking Skills. *Retos*, 53. <https://doi.org/10.47197/retos.v53.102501>
- Thom, J. S., & Hallenbeck, T. (2022). Spatial reasoning in mathematics: A cross-field perspective on deaf and general education research. *Deafness and Education International*, 24(2). <https://doi.org/10.1080/14643154.2020.1857539>
- Tri, S. (2025). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS KONTEKSTUAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA SMP DENGAN POKOK BAHASAN LINGKARAN BERNUANSA ISLAMI (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Triana, C. R., & Rahmi, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Lingkaran: Analisis Deskriptif Berdasarkan Self Confidence Siswa SMP IT Insan Utama 2. *JURING (Journal*

- for Research in Mathematics Learning), 4(1). <https://doi.org/10.24014/juring.v4i1.10491>
- Twohill, A., NicMhuirí, S., Harbison, L., & Karakolidis, A. (2023). Primary Preservice Teachers' Mathematics Teaching Efficacy Beliefs: the Role Played by Mathematics Attainment, Educational Level, Preparedness to Teach, and Gender. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 21(2). <https://doi.org/10.1007/s10763-022-10259-5>
- Ulfa, R., Habiddin, H., & Utomo, Y. (2021). Interactive Instructional: Theoretical Perspective and Its Potential Support in Stimulating Students' Higher Order Thinking Skills (HOTS). *J-PEK (Jurnal Pembelajaran Kimia)*, 6(1). <https://doi.org/10.17977/um026v6i12021p001>
- Uno, W. A. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis augmented reality untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 28-33.
- UNPAS. (2002). Kajian Teori Dan Kerangka Pemikiran (Pkl). 13–41. [http://repository.unpas.ac.id/64783/5/9. BAB II.pdf](http://repository.unpas.ac.id/64783/5/9.BAB%20II.pdf)
- UTAMI, N. (2023). ANALISI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI SMK PERPAJAKAN RIAU PADA MATERI PROGRAM LINEAR (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ISLAM NEGRI SULTAN SYARIF KASIM RIAU).
- Utami, W. P., Angkotasan, N., & Suratno, J. (2020). Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dalam menyelesaikan Soal Program Linear. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1). <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i1.1851>

- Valentdra, R., Young, J. C., & Hansun, S. (2023). Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Prinsip Desain Menggunakan Framework Gamifikasi Octalysis. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 17(1). <https://doi.org/10.33998/mediasisfo.2023.17.1.725>
- VOON, S. H., & AMRAN, M. S. (2021). Pengaplikasian Teori Pembelajaran Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Matematik. *Sains Insani*, 6(2). <https://doi.org/10.33102/sainsinsani.vol6no2.285>
- Wahab A, A., Buhaerah, B., Ahsan, M., & Busrah, Z. (2023). Mapping students' thinking structure in solving PISA-like problems: Errors and defragmentation. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 16(2). <https://doi.org/10.20414/betajtm.v16i2.545>
- Wahidah, N., Sunardi, S., Suwito, A., Yudianto, E., & Ambarwati, R. (2024). Analisis Habits of Mind Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Segi Empat Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.30605/proximal.v7i1.3131>
- Wahyuni, S. E., & Rejeki, S. (2022). PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DENGAN PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5027>
- Wani, A. S., Yasmin, F. A., Rizky, S., Syafira, S., & Siregar, D. Y. (2024). Penggunaan Teknik Observasi Fisik dan Observasi Intelektual Untuk Memahami Karakteristik Siswa di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1).

- Warnawati, W., Hayati, L., Junaidi, J., & Hikmah, N. (2023). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Persamaan Garis Lurus Siswa Kelas VIII SMPN 3 Batukliang Utara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3). <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1514>
- Wayan Sukarjita, I. (2020). LEARNING COMMUNITY DALAM PERKULIAHAN UNTUK MEMBANGUN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MAHASISWA. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1). <https://doi.org/10.24929/lensa.v10i1.93>
- Widuri, S. S. (2022). Analisis Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa Pada Model Hybrid Learning (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Widuri, S. S. (2022). Analisis Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa Pada Model Hybrid Learning. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Wulan, E. R., Hada, K. L., Sari, I. N. K., & Muttaqin, M. Y. K. (2022). Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif dan Level Metakognitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah HOTS. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 28–44. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v5i1.9450>
- Yasicha, C. (2024). ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA DALAM PENYELESAIAN SOAL CERITA MATERI BANGUN DATAR SISWA KELAS IV SD NEGERI 76 KOTA BENGKULU (Doctoral dissertation, UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu).

- Yasinta, P., Meirista, E., & Rahman Taufik, A. (2020). STUDI LITERATUR: PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA MELALUI PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL). *Asimtot : Jurnal Kependidikan Matematika*, 2(2). <https://doi.org/10.30822/asimtot.v2i2.769>
- Yohanes, R. S. (2023). Miskonsepsi dalam pembelajaran matematika dan cara mengatasinya. *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 3(1), 41-52.
- Yulindawati, Y., Lailiyah, S., Yusnita, A., & Hafifah, A. (2024). REKOMENDASI PEMILIHAN JUDUL TUGAS AKHIR MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 5(2). <https://doi.org/10.24076/joism.2024v5i2.1383>
- Yusup, Y. J., Lutfi, M. K., & Kusumastuti, F. A. (2022). LEVEL BERPIKIR KKREATIF MATEMATIS SISWA SMP PADA PEMBELAJARAN HYBRID. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2). <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v7i2.2049>
- Yuwono, T., Darmawan, A., & Suwanti, V. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Program Linier. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2). <https://doi.org/10.336033713/jnpm.v5i2>.
- Zaditania, A. P., & Ruli, R. M. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Himpunan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1). <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1997>

- Zahra, A. A., & At-Taqiyyah, A. K. (2024). Mengukur Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi dengan Pertanyaan Pilihan Ganda. *Jurnal Pelita Nusantara*, 1(4). <https://doi.org/10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i4.336>
- Zakaria, I., Suyono, S., & Priyatni, E. T. (2021). Dimensi Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(10). <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i10.15072>
- Zihan Safira, R. M., & A.S, A. S. (2024). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI VEKTOR. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.36733/pemantik.v4i1.6955>
- Zufar, M. A., & Astuti, D. (2023). Berpikir Logis Matematis Sebuah Pemetaan Literatur dengan Analisis Bibliometri. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan (SEMDIKMAD)*, July, 108–115.
- Zuhra, K. (2023). Analisis Kesalahan Dalam Menjawab Soal Logaritma Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Banda Aceh. [https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/26123/%0Ahttps://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/26123/1/Khayatun Zuhra%2C 170205110%2C FTK%2C PMA%2C 082369669231.pdf](https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/26123/%0Ahttps://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/26123/1/Khayatun%20Zuhra%2C%20170205110%2C%20FTK%2C%20PMA%2C%20082369669231.pdf)
- Zuhra, K. (2023). Analisis Kesalahan Dalam Menjawab Soal Logaritma Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Banda Aceh.
- Zulkardi. (2002). *Developing A Learning Environment On Realistic Mathematics Education For Indonesian Student Teacher* (Doctoral disertation, University of Twente, Enschede). Thesis

University of Twente, Enschede.–With refs.–With summary in
Dutch ISBN 90 365 18 45 8.

POTRET KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA

Analisis Konseptual, Strategi,
dan Penerapan Pembelajaran

Kemampuan berpikir matematis merupakan aspek mendasar yang memiliki peran penting dalam membentuk cara pandang seseorang terhadap permasalahan, baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari. Melalui kemampuan ini, siswa tidak hanya diajak untuk menyelesaikan soal, tetapi juga dilatih untuk menganalisis, menalar, dan mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep abstrak secara logis dan sistematis.

Dalam praktiknya, membangun kemampuan berpikir matematis tidaklah cukup dengan menghafal rumus atau mengikuti prosedur tertentu. Diperlukan strategi pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa, mengajak mereka mengeksplorasi ide, serta membangun cara berpikir yang reflektif dan kreatif. Oleh karena itu, pembahasan dalam buku ini disusun untuk memberikan pemahaman yang menyeluruh mengenai konsep kemampuan berpikir matematis, pendekatan pengembangannya, dan penerapannya dalam pembelajaran di kelas.

Buku ini hadir sebagai bentuk kontribusi dalam memperkaya wacana pendidikan, khususnya di bidang pembelajaran matematika. Di dalamnya tersaji pembahasan tentang bagaimana kemampuan berpikir matematis dapat dikenali, dikembangkan, dan diterapkan, serta bagaimana strategi pembelajaran dapat dirancang agar lebih bermakna dan kontekstual.



literasinusantaraofficial@gmail.com
www.penerbitlitnus.co.id
Literasi Nusantara
literasinusantara_
085755971589

Sains

+17

