

Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Materi Persamaan Garis Lurus Konteks Perahu Jong

Yunita Aisah Triyani^{1*}), Taufiq Budiarto DM², Octavina Geeraldin Claudya Sembiring³,
Anastasya Teresa Manullan⁴, Safira Nur'ijat⁵, Eva Kania⁶, Febrian⁷, & Puji Astuti⁸
^{1.2.3.4.5.6.7.8}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

INFO ARTICLES

Key Words:

Put 3-5 your key words here;
keywords separated by semicolon



This article is licensed
under a Creative Commons Attribution-
ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *The purpose of this study is to explore the problem-solving abilities of eighth-grade students at SMP Negeri 7 Tanjungpinang on the topic of linear equations in the context of Malay culture through the traditional Jong Boat form. The method used is descriptive qualitative, with data collection techniques including three essay questions and structured interviews. The sample consisted of 37 students from class VIII.7, and the data were analyzed through data reduction, presentation, and conclusion drawing. The results showed that 3 students were in the low category, 28 in the medium category, and 6 in the high category. These findings indicate that the majority of students have moderate problem-solving abilities, with varying levels of performance.*

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengeksplorasi kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Tanjungpinang pada materi persamaan garis lurus dengan konteks budaya melayu melalui bentuk perahu jong. Metode yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, Teknik pengumpulan data dengan tiga butir soal uraian dan wawancara terstruktur. Adapun sampel penelitian ini terdiri dari 37 siswa kelas VIII.7 dengan teknik analisis melalui reduksi data, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil menunjukkan 3 siswa kategori rendah, 28 sedang, dan 6 tinggi. Temuan ini menjelaskan bahwa mayoritas siswa memiliki kemampuan sedang dengan variasi kemampuan pemecahan masalah yang beragam.

Correspondence Address: Jalan Raya Dompok Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Kode Pos 29111, Indonesia ; e-mail: 2203020035@student.umrah.ac.id febrian@umrah.ac.id pujiastuti@umrah.ac.id

How to Cite (APA 6th Style): Triyani, Y. A., M., T. B. D., Sembiring, O. G. C., Manullan, A. T., Nur'ijat, S., Kania, E., Febrian, & Astuti, P. (2025). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Materi Persamaan Garis Lurus Konteks Perahu Jong. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 693-708.

Copyright: Yunita Aisah Triyani, Taufiq Budiarto DM, Octavina Geeraldin Claudya Sembiring, Anastasya Teresa Manullan, Safira Nur'ijat, Eva Kania, Febrian, & Puji Astuti, (2025)

PENDAHULUAN

Dalam berbagai aspek kehidupan, matematika berfungsi sebagai sarana utama untuk meningkatkan kemampuan berpikir manusia. Matematika merupakan salah satu alat umum yang digunakan untuk menentukan solusi dari masalah. Banyak sumber melaporkan bahwa matematika digunakan untuk menggambarkan cara dan teknik yang dilakukan manusia dalam aktivitas sehari-hari sebagai respons terhadap lingkungan. Ini termasuk menjelaskan, memahami, mengalami, dan menemukan solusi atas fenomena di sekitarnya (Astuti et al., 2022). Atas dasar tersebut, matematika ditetapkan sebagai mata pelajaran yang harus diajarkan di setiap tingkat pendidikan, dari SD hingga SMA, merujuk pada ketentuan Pasal 37 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa matematika harus dimasukkan dalam kurikulum sekolah dasar dan menengah (Habe & Ahiruddin, 2017). Menurut NCTM tujuan pembelajaran matematika mencakup 5 standar kemampuan, Salah satu kemampuan penting dalam matematika adalah pemecahan masalah. Kemampuan ini menjadi aspek krusial yang harus dikembangkan dan dikuasai oleh setiap siswa (Anggraeni & Dewi, 20210).

Mengacu pada wawancara bersama guru matematika kelas VIII SMP Negeri 7 Tanjungpinang menindikasikan bahwa sejumlah siswa menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal, khususnya pada materi persamaan garis lurus. Menurut teori Newman, kesulitan siswa mencakup lima aspek: membaca soal, memahami isi soal, mengubah informasi menjadi rumus yang tepat, melakukan perhitungan, dan menulis jawaban dengan benar. Kesulitan terbesar terjadi pada penulisan jawaban, yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep, ketidaktelitian, dan kurang fokus saat pembelajaran (Yuliyani et al., 2023). Kemudian, penelitian menurut Dewi Tanjungsari et al. (2012) yang telah melakukan diagnosis kerumitan belajar matematika pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kertanegara. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 4 jenis kerumitan siswa pada pembelajaran matematika materi persamaan garis lurus yaitu kesulitan menerjemahkan soal (linguistic knowledge), menggunakan prinsip matematika (schematic knowledge), memahami konsep (conceptual knowledge), serta menyusun dan menyelesaikan algoritma (strategy dan algorithmic knowledge).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menyampaikan bahwa kemampuan matematis siswa untuk memecahkan materi persamaan garis lurus yang diteliti oleh Yuliyani et al. (2023) mengungkapkan bahwa kesulitan siswa dalam matematika muncul saat soal berbeda dari yang biasa diberikan guru atau tidak sesuai contoh, sehingga dianggap sulit diselesaikan. Hal ini diperkuat oleh penelitian Siswanto et al. (2025) minimnya pelatihan siswa dalam pendekatan pemecahan masalah yang sistematis menuntut adanya kajian mendalam mengenai kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal tentang persamaan garis lurus (Rahmawati & Nalurita, 2024).

Namun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu belum secara khusus mengembangkan instrumen tes yang kontekstual dan memuat nilai-nilai budaya lokal dalam pengukuran kemampuan matematis siswa. Padahal, keberadaan instrumen seperti itu sangat penting untuk menggali kemampuan pemecahan masalah matematis secara lebih autentik dan relevan pada kehidupan sehari-hari. Dengan mengaitkan soal-soal tes pada konteks budaya yang dekat dengan lingkungan siswa, seperti permainan perahu jong. Perahu Jong adalah satu diantara banyaknya peninggalan sejarah budaya Melayu yang berwujud permainan yang unik (Febrian et al., 2020). Siswa tidak hanya dilatih berpikir secara logis dan analitis, tetapi juga lebih termotivasi karena merasa terhubung dengan budaya mereka sendiri.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa permainan tradisional mengandung unsur matematika, seperti kempreg yang melibatkan operasi dasar matematika (Susanti, 2020), dan congklak yang memuat konsep bilangan bulat (Rohmatin, 2020). Pendekatan kontekstual berbasis budaya Melayu dianggap sebagai solusi potensial dalam pendidikan dengan mengintegrasikan budaya lokal, seperti perahu jong, permainan tradisional yang kaya unsur matematika. Penelitian Syarmadi & Izzati (2020) mengungkap bahwa pembuatan perahu jong melibatkan konsep geometri, sudut, trigonometri, dan garis lurus. Oleh karena itu, kami ingin mengeksplorasi bagaimana kondisi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan konteks budaya melayu sebagai basis pengembangan soal pada instrumen penelitian.

Penelitian ini merumuskan masalah terkait kemampuan siswa sekolah menengah pertama dalam memahami dan menerapkan konsep persamaan garis lurus melalui konteks permainan perahu jong. Tujuan penelitian yaitu mengeksplorasi dan menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa serta meninjau efektivitas pendekatan kontekstual berbasis budaya lokal dalam pembelajaran matematika. Maka, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Materi Persamaan Garis Lurus Konteks Perahu Jong”

METODE

Kajian ini menggunakan metode kualitatif yang dilengkapi oleh data kuantitatif melalui instrumen penelitian. fokusnya ialah guna mengetahui kemampuan siswa saat menyelesaikan masalah matematika dengan materi persamaan garis lurus. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 37 siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Tanjungpinang yang telah mempelajari topik tersebut. Pemilihan subjek dilakukan secara purposif berdasarkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran dan ketersediaan mereka untuk mengikuti tes dan wawancara. *Purposive sampling* dilakukan dengan memilih sampel secara sengaja berdasarkan pengetahuan dan keyakinan peneliti, menggunakan kriteria dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis. (Aprilia et al., 2020)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pemberian tes, menggunakan instrumen berupa lembar soal yang mencakup tiga pertanyaan. Setiap pertanyaan dirancang dengan memasukkan unsur kearifan lokal berupa Perahu Jong sebagai konteks pembelajaran. Seperti pada soal pertama memiliki indikator soal yaitu disajikan soal cerita tentang pembuatan layar perahu jong, siswa dapat menganalisis berdasarkan informasi posisi titik-titik koordinat kartesius dan menentukan gradien dan persamaan garis lurus. Setiap soal memiliki indikator pemecahan masalah yang sama. Selanjutnya, indikator kemampuan pemecahan masalah matematika diterapkan untuk menganalisis hasil siswa.

Setelah memperoleh hasil dari uji tes, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data dengan pendekatan kualitatif untuk memberikan penjelasan mengenai informasi yang telah dikumpulkan tentang keterampilan dalam memecahkan masalah matematika, khususnya terkait penyelesaian soal terkait dengan topik persamaan garis lurus. Adapun validator dari instrumen penelitian ini adalah dua orang validator ahli materi pembelajaran matematika (dosen pendidikan matematika). Penelitian ini memanfaatkan analisis data dari wawancara melalui metode pengkodean dan pendekatan teknik analisis tematik. Untuk instrumen tes yang kami gunakan yaitu berupa tes dan wawancara dengan menerapkan konteks kearifan lokal yaitu Perahu Jong. Pada soal pertama, siswa diminta merancang langkah penyelesaian, menjelaskan, serta menuliskan rumus dalam menyelesaikan permasalahan terkait Perahu Jong berdasarkan konsep persamaan garis lurus.

Menurut Rahmawati & Nalurita (2024) Proses penelitian terdiri tiga tahap, yaitu: (1) Tahap awal mencakup perancangan soal untuk mengumpulkan data, dengan soal-soal yang dikembangkan sesuai indikator pemecahan masalah menurut Polya Winarti (Purnamasari & Setiawan, 2019) yang terdiri dari tahap mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian masalah, mengerjakan penyelesaian masalah, dan mengevaluasi serta menarik kesimpulan. (2) Tahap pelaksanaan dilakukan dengan diberi tes yang telah dirancang kepada siswa. Setelah tes, siswa diwawancara dari hasil jawaban yang telah didapatkan dan (3) tahap akhir, menuangkan hasil pengolahan data dan

kesimpulan dari analisis data soal tes kedalam tulisan secara sistematis. Seorang siswa dinyatakan sukses dalam pemecahan masalah menurut Polya jika ia dapat melewati setiap indikator dalam tahapan pemecahan masalah. Tujuannya adalah untuk menilai sejauh mana kemampuan siswa pada menyelesaikan soal pemecahan masalah menurut tahapan Polya serta menguji konsistensi jawaban melalui wawancara. Data hasil wawancara dianalisis dengan menggunakan teknik coding dengan cara mengelompokkan data wawancara dan jawaban tes siswa berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut Polya. Selain itu, peneliti juga menggunakan teknik analisis tematik yang dimana peneliti menyusun hasil wawancara dan jawaban siswa ke dalam tema, yakni kemampuan berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya, dijelaskan pula mengenai deskripsi ketercapaian dalam pemecahan masalah Sumarlin et al. (2024). Siswa dapat menyelesaikan soal dengan mengikuti tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut (Risma & Isnarto, 2019).

Tabel 1. Indikator Pemecahan Masalah menurut Polya

Indikator	Deskripsi
Mengidentifikasi Masalah	Mampu mengidentifikasi informasi dan permasalahan.
Merencanakan penyelesaian masalah	Mampu mengidentifikasi serta membuat strategi-strategi pemecahan masalah yang relevan dan tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan
Mengerjakan penyelesaian masalah	Mengerjakan penyelesaian masalah sesuai strategi yang direncanakan.
Mengevaluasi serta menarik kesimpulan	Langkah ini bertujuan memastikan hasil sesuai dengan pertanyaan. Terdapat 4 hal penting, yaitu: 1) Mencocokkan hasil jawaban dengan pertanyaan yang diajukan, 2) Menafsirkan memaknai dari hasil Jawaban, 3) Mencari tahu apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah, dan 4) Memastikan apakah ada jawaban lain yang juga tepat.

Proses pengolahan data kualitatif menjadi skor kuantitatif dimulai dengan pengelompokan data kualitatif ke dalam kategori-kategori tertentu melalui proses kodifikasi. Setiap kategori kemudian diberi nilai numerik sesuai skala yang digunakan, misalnya skala Likert, sehingga data yang awalnya bersifat deskriptif dapat diubah menjadi data kuantitatif yang siap dianalisis secara statistik. Kodifikasi ini merupakan langkah penting dalam analisis data kualitatif untuk memastikan data terstruktur dan dapat diolah secara kuantitatif dengan tepat (Pratiwi et al., 2024). Selanjutnya, data yang telah diberi skor dikodekan dan diolah menggunakan teknik statistik untuk mendapatkan hasil yang objektif dan sistematis (Wiraguna et al., 2024). Dari pengolahan data yang sudah dilakukan, selanjutnya peneliti mengelompokkan kemampuan pemecahan masalah matematis kedalam pengkategorian skor rendah, skor sedang, dan skor tinggi. Berikut disajikan rumus mencari kategorisasi menurut Syaunqiyah (Diningtyas et al., 2025):

Tabel 2. Rumus Mencari Kategorisasi

Rentang Nilai	Kategori
$X < M - 1SDs$	Rendah
$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	Sedang
$M + 1SD \leq X$	Tinggi

HASIL

Data yang dikumpulkan bersumber dari nilai atau skor siswa dari hasil pengerjaannya pada soal tes uraian dengan tujuan mengukur kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Dari hasil jawaban siswa tersebut digunakan untuk memperoleh data mengenai jumlah siswa, rata-rata nilai siswa, standar deviasi, skor terendah yang didapati siswa, skor tertinggi yang didapati siswa, dalam tabel berikut:

Tabel 3. Rata-rata, Nilai Tertinggi, Nilai Terendah, dan Standar Deviasi

N	Mean	Std. Dev	Min	Maks
37	25,3	19,09	2,78	86,11

Data pada Tabel 3 menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan jumlah 37 siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Tanjungpinang dengan rata-rata nilai 25,3, standar deviasi 19,09, nilai tertinggi 2,79, dan nilai terendah 86,11.

Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis pada setiap siswa, peneliti mengelompokkan siswa didasari oleh kemampuan siswa tersebut dari hasil nilai atau skor yang diperoleh tersebut ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Kategorisasi

Rentang Nilai	Kategori	N	Presentase
$X < 6,214$	Rendah	3	8%
$6,214 \leq X < 44,38$	Sedang	28	76%
$X \geq 44,38$	Tinggi	6	16%
Jumlah		37	100%

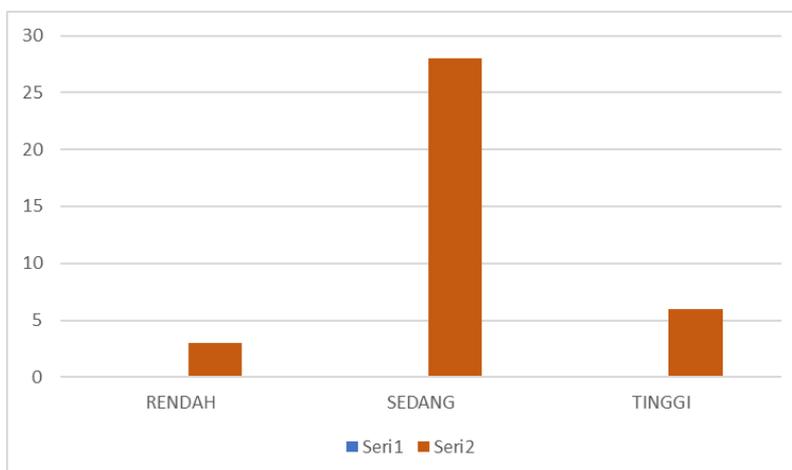


Diagram 1. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Berdasarkan Tabel 4, dari 37 siswa terdapat 3 siswa berkategori rendah dengan presentase 8%, 28 siswa tergolong dalam kategori sedang dengan presentase 76%, dan 6 siswa tergolong dalam kategori tinggi dengan presentase 16%. Secara umum, kemampuan siswa kelas VIII.7 masih tergolong rendah. Selanjutnya, dipilih masing-masing satu siswa secara acak dari setiap kategori untuk dianalisis lebih lanjut melalui tes tertulis serta wawancara.

Tabel 5. Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Matematis Sampel Pilihan

Kode Siswa	Kategori	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah			Skor Total
		1	2	3	
LF	Tinggi	10	11	10	31
JY	Sedang	7	3	1	11
DA	Rendah	1	0	0	1

PEMBAHASAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis akan diukur sesuai dengan indikator pemecahan masalah berdasarkan teori Polya Winarti (Purnamasari & Setiawan, 2019) yang terdiri dari tahap identifikasi, merencanakan, mengerjakan, dan mengevaluasi. Berikut pembahasan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi persamaan garis lurus berdasarkan masing-masing kategori :

1. Paparan Data Tes kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Hasil Wawancara Siswa Kategori Tinggi

Respon yang diberikan oleh siswa terbagi dalam bentuk tulisan atau jawaban berdasarkan soal yang diberikan dalam penelusuran melalui wawancara terhadap jawaban tertulis tersebut.

a. Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil wawancara siswa LF pada soal nomor 1

1. Dik : A : (0,0)
 B : (2,1)
 C : (0,4)
 Dit : m = ?
 Pers : ?

penye :
 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ } merencanakan 1
 $m = \frac{1 - 0}{2 - 0} = \frac{1}{2}$
 $m = \frac{4 - 0}{0 - 0}$ } mengerjakan 1
 $m = \frac{4 - 0}{0 - 0}$
 $m = \frac{4 - 0}{0 - 0}$
 jadi, gradiennya adalah $\frac{1}{2}$ } mengerjakan 2
 $y - y_1 = m(x - x_1)$
 $y - 0 = \frac{1}{2}(x - 0)$
 $y = \frac{1}{2}x$
 jadi, persamaan garis dari Bc adalah $-3x - 2y = 4$ } mengevaluasi 2

Gambar 1. Jawaban siswa Nomor 1 dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan tingkat Tinggi

Jawaban LF pada gambar 1 terlihat bahwa pada penyelesaian soal nomor 1 terdiri dari beberapa langkah penyelesaian. LF sudah melakukan tahap mengidentifikasi dengan tepat, tahap merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat, konsep pada tahap mengerjakan penyelesaian masalah telah benar tetapi terdapat perhitungan yang salah, dan pada tahap mengevaluasi serta menarik kesimpulan sudah melakukannya tetapi belum sepenuhnya tepat. Sehingga, dapat disimpulkan LF memahami konsep dengan baik, tetapi perlu memperkuat ketelitian dalam menghitung dan mengecek kembali hasilnya. Selaras dengan penelitian Malikhah (2023) yang membahas tentang Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan dan deret aritmatika didasarkan pada teori Polya, di mana siswa dalam kategori tinggi dapat menyelesaikan soal dengan tepat serta mengikuti seluruh tahapan Polya, yakni memahami masalah, merencanakan, melaksanakan rencana, serta melakukan pengecekan kembali.

Transkrip wawancara soal nomor 1

Kode	Uraian Wawancara
Penanya :	Menurut LF , apa yang ditanyakan pada soal dan apa yang diketahui?
Subjek :	Jadi dikasih tau titik koordinatnya. Yang ditanyakan gradien dan persamaan garis lurus BC
Penanya :	Untuk menyelesaikan soal itu, LF pakai rumus apa ?
Subjek :	Kalau untuk gradien pakai rumus gradien. Kalau untuk persamaan garis lurus pakai $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$, kemudian substitusi nilai x_1, x_2, y_1, y_2
Penanya :	Oke, sebenarnya saya lihat LF sudah paham. Tapi ini ada penghitungan yang salah ketika mensubstitusi. $4 - 1$ harusnya?

Hasil wawancara yang telah dipaparkan tersebut memperkuat argumen dari lembar jawaban yang telah dikerjakan LF, karena LF mampu menjelaskan secara rinci proses berpikir serta tahap-tahap yang diambil untuk menyelesaikan soal No. 1

b. Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil wawancara siswa LF pada soal nomor 2

2. a) Dik : $A(2,5)$
 $m=3$
 Dit : RS = ?
 penye :
 lintasan perahu gong Amir : $y-y_1 = m(x-x_1)$
 $y-5 = 3(x-2)$
 $= y-5 = 3x-6$
 $= y = 3x-6+5$
 $= y = 3x-1$ → jadi, persamaan garis lurus dari lintasan perahu gong Amir adalah $y = 3x-1$

b) $y = mx + n$
 $11 = 3x - 1$
 $3x = 11 + 1$
 $3x = 12$
 $x = \frac{12}{3}$
 $x = 4$ jadi, nilai x dari titik B(x,11) adalah 4

Gambar 2. Jawaban siswa Nomor 2 dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan tingkat Tinggi

Jawaban LF pada gambar 2 terlihat bahwa pada penyelesaian soal nomor 2 terdiri dari beberapa langkah penyelesaian. LF sudah melakukan tahap mengidentifikasi dengan tepat, tahap merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat, konsep pada tahap mengerjakan penyelesaian masalah telah benar tetapi terdapat perhitungan yang salah, dan pada tahap mengevaluasi serta menarik kesimpulan sudah melakukannya tetapi belum sepenuhnya tepat. Sehingga, dapat disimpulkan LF memahami konsep dengan baik, tetapi perlu memperkuat ketelitian dalam menghitung dan meninjau kembali hasilnya. Selaras dengan penelitian Rismawati et al. (2019) Kesalahan pada penulisan jawaban akhir disebabkan oleh kurangnya ketelitian siswa dan tidak dilakukannya pengecekan ulang terhadap jawaban sebelum dikumpulkan.

Transkrip wawancara soal nomor 2

Kode	Uraian Wawancara
Penanya :	Untuk yang nomor dua, Kira-kira yang dikasih infonya apa dan yang ditanyakan apa?
Subjek :	Gradien sama koordinat titik A. Yang ditanyakan Persamaan garis lurus sama nilai X
Penanya :	Kira-kira untuk memecahkan masalah ini LF harus pakai rumus apa tuh?
Subjek :	Untuk yang persamaan garis $y - y_1 = m(x - x_1)$ sama nilai X.
Penanya :	Untuk di sini rumusnya udah benar, jawabannya juga udah benar, dari kesimpulan juga udah bagus. Untuk yang pertanyaan b?
Subjek :	Untuk yang b, nilai $mx + n$. Tapi agak keliru.
Penanya :	Kenapa tuh?
Subjek :	Karena cara nentuin nilai X-nya itu.
Penanya :	Oke, jadi LF udah tau konsepnya. Udah tau rencananya mau ngapain. Hanya saja untuk langkah selanjutnya masih bingung ya. Jadi kan kita tau rumus umum atau konsep dasar dari persamaan garis itu kan. Kita udah dapatkan persamaannya tadi. Jadi rumus yang udah kita dapat bisa kita pakaikan ke dalam konsep ini. Yang dikasih tau nilai Y, yang ditanya nilai X kan. Untuk perhitungan harusnya hampir bener tapi salah di tanda. Untuk kesimpulan sudah bagus setiap masalah sudah bisa menyimpulkan ya. Tapi susah nggak dipahamin soal nomor 2?
Subjek :	Yang paling susah dipahamin yang bagian B.

Hasil wawancara yang telah dipaparkan tersebut memperkuat argumen dari lembar jawaban yang telah dikerjakan LF, karena LF mampu menjelaskan secara rinci proses berpikir serta tahap-tahap yang diambil untuk menyelesaikan soal No. 2

c. Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil wawancara siswa LF pada soal nomor 3

3. a) Dik = A(2,3)
B(8,15)
Dit = PG_{AB} = ?

mengidentifikasi

$y - y_1 = m(x - x_1)$
 $y_2 - y_1 = x_2 - x_1$ } merencanakan 1

$\frac{y - 3}{15 - 3} = \frac{x - 2}{8 - 2}$ } mengerjakan 1

$(y - 3)4 = (x - 2)12$ } $y = x - 3$

b.) $y = 2x - 3$ } merencanakan 2
 $y = 2(5) - 3$ } mengerjakan 2
 $y = 10 - 3$
 $y = 7$
jadi, nilai y nya adalah 7 } mengevaluasi 2

Gambar 3. Jawaban siswa Nomor 3 dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan tingkat Tinggi

Jawaban LF pada gambar 3 terlihat bahwa pada penyelesaian soal nomor 3 terdiri dari beberapa langkah penyelesaian. LF sudah melakukan tahap mengidentifikasi dengan tepat,

tahap merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat, konsep pada langkah mengerjakan penyelesaian masalah telah benar tetapi terdapat perhitungan yang salah, dan pada tahap mengevaluasi serta menarik kesimpulan sudah melakukannya tetapi belum sepenuhnya tepat. Sehingga, dapat disimpulkan LF memahami konsep dengan baik, tetapi perlu memperkuat ketelitian dalam menghitung dan meninjau kembali hasilnya. Selaras dengan penelitian Rismawati et al. (2019) kesalahan pada penulisan jawaban akhir disebabkan oleh kurangnya ketelitian siswa dan tidak dilakukannya pengecekan ulang terhadap jawaban sebelum dikumpulkan.

Transkrip wawancara soal nomor 3

Kode	Uraian Wawancara
Penanya :	<i>Kalau untuk yang nomor 3, yang dikasih informasi apa dan yang ditanyakan apa?</i>
Subjek :	<i>Jadi koordinat A sama koordinat B. Yang ditanyakan Persamaan garis lurus dari titik A dan B.</i>
Penanya :	<i>Rencana untuk menyelesaikan ini bagaimana ?</i>
Subjek :	<i>Pertama mencari persamaan garis lurus, kemudian yang b seperti nomor 2</i>
Penanya :	<i>Untuk perencanaannya bagus ya. Untuk pengeksekusiannya gimana?</i>
Subjek :	<i>Dengan mensubstitusi</i>
Penanya :	<i>Ini juga ya karena tadi, kan kita harus tahu dulu nih jawabannya yang A. Baru kita bisa substitusikan menggunakan persamaan yang kita dapat. Karena persamaan yang didapatkan kurang tepat. Jadi ketika substitusikan juga hasilnya kurang tepat. Tapi untuk caranya sama untuk pengambilan kesimpulan udah bagus sih. Hanya mungkin meng-crosscheck lagi kira-kira rumus yang digunakan sudah tepat atau belum. Penghitungannya sudah tepat atau belum. Untuk soal yang nomor tiga gimana? Susah nggak?</i>
Subjek :	<i>Lumayan susah.</i>
Penanya :	<i>Tapi konsep yang diberikan, ini kan ada konteksnya tentang perahu jong. Itu budaya dari Melayu kan. Itu kira-kira bisa dipahamin nggak?</i>
Subjek :	<i>Bisa</i>

Hasil wawancara yang telah dipaparkan tersebut memperkuat argumen dari lembar jawaban yang telah dikerjakan LF, karena LF mampu menjelaskan secara rinci proses berpikir serta tahap-tahap yang diambil untuk menyelesaikan soal No. 3.

2. Paparan Data Tes kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Hasil Wawancara Siswa Kategori Sedang

Respon yang diberikan oleh siswa terbagi dalam bentuk tulisan atau jawaban berdasarkan soal yang diberikan dalam penelusuran melalui wawancara terhadap jawaban tertulis tersebut.

a. Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil wawancara siswa JY pada soal nomor 1

Nama: Jay H.E.S
 Kelas: VIII.2
 Tanggal: 29.05.2025
 Dik: Titik ada dua (2) yaitu: B(2,1) dan C(0,4) } Mengidentifikasi
 Dit: gradien dan persamaan garis lurus BC?
 Jawab: $y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = (x_2 - x_1)$ } Merencanakan
 $= y - 1 = \frac{4 - 1}{0 - 2} = (x - 2)$
 $= y - 1 = \frac{3}{-2} = (x - 2 + 1)$ } Mengerjakan
 $= y = (1/5x + 1)$

Gambar 4. Jawaban siswa Nomor 1 dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan tingkat Sedang

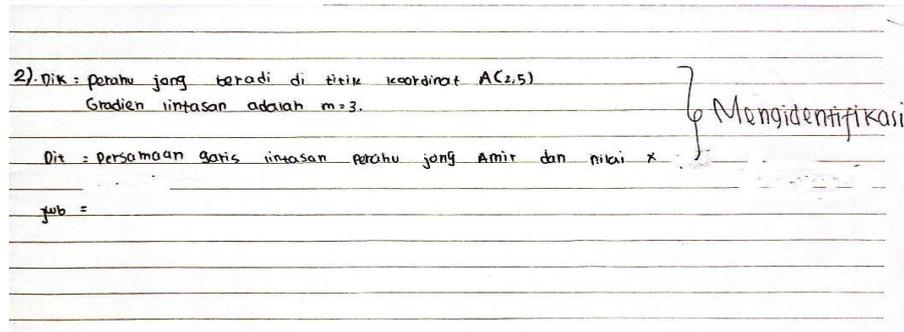
Jawaban JY pada gambar 4 terlihat bahwa pada penyelesaian soal nomor 1 terdiri dari beberapa langkah penyelesaian. JY sudah melakukan tahap mengidentifikasi dengan tepat, terdapat kekeliruan dalam menuliskan rumus pada tahap merencanakan penyelesaian masalah, adanya substansi rumus kurang tepat pada tahap mengerjakan penyelesaian masalah, dan pada tahap mengevaluasi serta menarik kesimpulan tidak dituliskan. Sehingga, dapat disimpulkan JY memiliki dasar pemahaman, tetapi masih kurang percaya diri dan butuh latihan untuk penerapan konsep ke dalam bentuk soal kontekstual. Selaras dengan penelitian yang dilakukan Puji Prastiyo et al. (2023) yang menyatakan siswa kategori sedang mampu menyelesaikan soal, namun sepenuhnya melalui tahap Polya secara sempurna. Mereka cenderung lemah dalam tahap pelaksanaan dan evaluasi kembali jawaban. Adapun kutipan hasil wawancara JY adalah sebagai berikut:

Transkrip wawancara soal nomor 1

Kode	Uraian Wawancara
Penanya:	<i>apa yang kamu ketahui dan ditanya di soal nomor 1?</i>
Subjek:	<i>Yang diketahui pertama, titik B, 2,1 Daripada tiang kapal, titik puncak C, 0,4 dan yang ditanya Gradien dan garis lurus</i>
Penanya:	<i>Nah disini kan JY udah tau nih apa yang ditanya terus JY kira-kira menggunakan rumus apa? Dan Bisa disebutkan apa rumusnya?</i>
Subjek:	<i>Persamaan garis lurus pada dua titik koordinat, rumusnya Y kurang Y1 sama dengan Y2 kurang Y1 Per X2 kurang X1 Buka kurung, X kurang X1 Tutup kurung. Kemudian saya masukkan angkanya Kedalam rumusnya</i>
Penanya:	<i>Oke, selanjutnya ibu mau bertanya kenapa kamu tidak menyimpulkan hasil jawaban mu?</i>
Subjek:	<i>Iya bu, soalnya saya tidak tahu bu, karna saya tidak yakin dengan jawaban saya</i>

Hasil wawancara yang telah dipaparkan tersebut memperkuat argumen dari lembar jawaban yang telah dikerjakan JY, karena JY mampu menjelaskan proses berpikir serta langkah-langkah yang diambil untuk menyelesaikan soal No. 1.

b. Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil wawancara siswa JY pada soal nomor 2



Gambar 5. Jawaban siswa Nomor 2 dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan tingkat Sedang

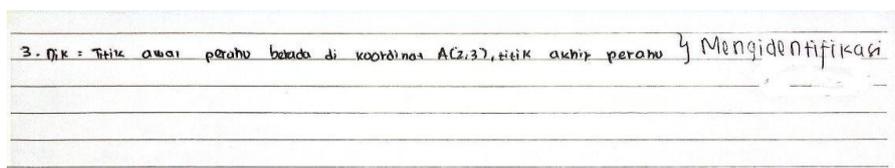
Jawaban JY pada Gambar 5, menunjukkan bahwa bisa mengidentifikasi masalah dengan tepat, namun belum melaksanakan tahap merencanakan, mengerjakan, dan mengevaluasi. Hal ini, dapat disimpulkan JY memiliki pemahaman dasar, tetapi kurang percaya diri dan perlu latihan dalam menerapkan konsep ke soal kontekstual. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Dewi et al (2023) yang mengungkapkan ketika rasa percaya diri siswa menurun, sehingga kemampuan siswa pada memecahkan masalah matematika juga ikut menurun. Berikut kutipan wawancaranya:

Transkrip wawancara soal nomor 2

Kode	Uraian Wawancara
Penanya :	<i>Oke Itu di soal nomor 1 Nah di soal nomor 2 Disini Bu lihat JY menulis, diketahui sama ditanya boleh dijelaskan?</i>
Subjek :	<i>Yang diketahuinya pada menit yang ke-10 Perahu jong Amir berada di titik koordinat A 2,5 dan gradien lintasannya M sama dengan 3. Dan yang ditanya adalah persamaan garis lurus Lintasan Perahu jong dan nilai X yang memenuhi Jika Perahu jong berada di titik D</i>
Penanya :	<i>Oke Nah disitu kan JY udah tau nih apa yang ditanya Terus JY menggunakan rumus apa kira-kira?</i>
Subjek :	<i>Belum ngisi bu</i>
Penanya :	<i>Kenapa belum ngisi?</i>
Subjek :	<i>Karena belum terlalu paham sama yang soal nomor 2</i>

Hasil wawancara yang telah dipaparkan tersebut memperkuat argumen dari lembar jawaban yang telah dikerjakan JY, karena JY mampu menjelaskan proses berpikir serta tahap-tahap yang diambil untuk menyelesaikan soal No. 2.

c. Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil wawancara siswa JY pada soal nomor 3



Gambar 6. Jawaban siswa Nomor 3 dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan tingkat Sedang

Jawaban JY pada gambar 6 terlihat bahwa pada penyelesaian soal nomor 3 terdiri dari beberapa langkah penyelesaian. Pada tahap mengidentifikasi masalah, JY masih kurang tepat dalam menuliskannya, dan pada tahap perencanaan penyelesaian masalah, mengerjakan penyelesaian masalah, mengevaluasi serta mengambil kesimpulan tidak dilakukan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan JY memiliki dasar pemahaman, tetapi masih kurang percaya diri, butuh latihan untuk penerapan konsep ke dalam bentuk soal kontekstual, dan kekurangannya waktu dalam mengerjakan soal. Selaras dengan penelitian Tias & Wutsqa (2015) yang mengungkapkan siswa mengalami kendala pada menyelesaikan masalah matematika disebabkan keterbatasan waktu pada mengerjakan soal serta kurangnya latihan soal yang dilakukan. Adapun kutipan hasil wawancara JY adalah sebagai berikut:

Transkrip wawancara soal nomor 3

Kode	Uraian Wawancara
Penanya :	<i>Tapi disini di soal nomor 3 juga JY belum ngisi, kenapa kira-kira?</i>
Subjek :	<i>Belum paham Bu karena masih mencerna yang nomor 2 Jadi belum bisa lanjut nomor 3 bu, karena juga ngejar waktu</i>
Penanya :	<i>Oh ngejar waktu, berarti kurang waktunya?</i>
Subjek :	<i>Iya bu</i>

Hasil wawancara yang telah dipaparkan tersebut memperkuat argumen dari lembar jawaban yang telah dikerjakan JY, karena JY mampu menjelaskan proses berpikir serta langkah-langkah yang diambil untuk menyelesaikan soal No. 3.

3. Paparan Data Tes kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Hasil Wawancara Siswa Kategori Rendah

Respon yang diberikan oleh siswa terbagi dalam bentuk tulisan atau jawaban berdasarkan soal yang diberikan dalam penelusuran melalui wawancara terhadap jawaban tertulis tersebut.

a. Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil wawancara siswa DA pada soal nomor 1

1). Diketahui:
Ditanya: tentukan gradien dan persamaan garis lurus BC

Penyelesaian

$$2.1 \times 0.4 = -4$$

$$= \frac{2.1}{0.4}$$

Gambar 7. Jawaban siswa Nomor 1 dengan kemampuan pemecahan masalah matematikaQ dengan tingkat Rendah

Jawaban DA pada gambar 7 terlihat bahwa pada penyelesaian soal nomor 1 terdiri dari beberapa langkah penyelesaian. Pada tahap mengidentifikasi masalah, DA tidak dapat menuliskannya. Pada tahap perencanaan penyelesaian masalah, DA tidak menuliskan dengan benar dan lengkap. Pada tahap mengerjakan penyelesaian masalah, DA belum bisa menyelesaikan dengan benar, dan pada mengevaluasi serta menarik kesimpulan, DA tidak melakukannya. Sehingga, dapat disimpulkan DA membutuhkan bimbingan intensif, pembelajaran berbasis scaffolding, dan pelatihan lebih lanjut dalam memahami dan menerapkan rumus. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Alawiyah & Saraswati (2021) yaitu siswa tidak menunjukkan kemampuan pemecahan masalah, merencanakan

solusi, melaksanakan rencana penyelesaian, maupun meninjau hasil kembali. Berikut kutipan hasil wawancara DA adalah sebagai berikut:

Transkrip wawancara DA

Kode	Uraian Wawancara
Penanya :	<i>Oke, ini pertesnya kalau dari DA kan ini dibuatkan jauh-jauh kira-kira apa yang diketahui dari soal kan DA belum buat nih, kira-kira apa nih alasannya DA gak buat?</i>
Subjek :	<i>Lupa</i>
Penanya :	<i>Terus, kalau yang DA nih buat Ini kan, langsung ditanya kan nah, ditanya tentukan gradien dan persamaan baris-baris BC jadi DA di soal persepuluh DA baca ya apa yang ditanya terus tuh, untuk penyelesaiannya ini 2,1 dikali 4 ini dapat dari mana DA?</i>
Subjek :	<i>Rumus</i>
Penanya :	<i>Kira-kira yang DA ingat rumusnya apa kemarin? Rumus gradien atau rumus apa?</i>
Subjek :	<i>Rumus gradien</i>
Penanya :	<i>Masih ingat rumusnya apa?</i>
Subjek :	<i>Lupa kak</i>
Penanya :	<i>Kemudian semalam kan soalnya ada cerita tentang budaya kan budaya Kepulauan Riau nih Perahu Jong tau gak Perahu Jong?</i>
Subjek :	<i>Gak</i>
Penanya :	<i>Kalau menurut DA mengenai soal tentang konteks budaya soal-soalnya itu mudah dipahami atau mungkin sulit, Kalau menurut DA?</i>
Subjek :	<i>Ada gampangya ada sulitnya. Yang mudahnya Kira-kira nentuin-nentuin rumusnya, rumus gradien itu yang mudah dipahami Dan yang sulitnya Kayak ngerjain caranya gitu</i>

Hasil wawancara yang telah dipaparkan tersebut memperkuat argumen dari lembar jawaban yang telah dikerjakan DA, karena DA mampu menjelaskan apa yang diketahui dan rumus yang diterapkan meskipun belum benar dalam menyelesaikan soal No.1.

b. Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil wawancara siswa DA pada soal nomor 2 dan 3



Gambar 8. Jawaban siswa Nomor 2 dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan tingkat Rendah



Gambar 9. Jawaban siswa Nomor 3 dengan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan tingkat Rendah

Jawaban DA pada gambar 8 dan 9 terlihat bahwa pada penyelesaian soal nomor 2 & 3 terdiri dari beberapa langkah penyelesaian. Pada tahap mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian masalah, mengerjakan penyelesaian masalah, mengevaluasi serta menarik kesimpulan, DA tidak melakukannya. Selaras pada penelitian yang dilaksanakan oleh Pebrianti et al. (2023) yang mengungkapkan siswa kemampuan rendah menghadapi kendala diawali dengan memahami soal, akibatnya tidak bisa menyelesaikan soal yang diberikan. Sehingga, dapat disimpulkan DA membutuhkan bimbingan intensif, pembelajaran berbasis scaffolding, dan pelatihan lebih lanjut dalam memahami dan menerapkan rumus.

Hasil wawancara yang telah dipaparkan tersebut memperkuat argumen dari lembar jawaban yang telah dikerjakan DA, tetapi DA tidak mampu menerangkan yang diketahui serta rumus digunakan untuk menyelesaikan soal No. 2 dan 3.

SIMPULAN

Menurut temuan penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Tanjungpinang terbagi tiga kategori, yakni: tinggi (6 siswa), sedang (28 siswa), dan rendah (3 siswa). Siswa kategori tinggi, mampu menyelesaikan soal dengan baik melalui keempat tahap Polya secara logis dan sistematis. Siswa kategori sedang, dapat mengidentifikasi dan merencanakan, namun kesulitan dalam perhitungan dan evaluasi, khususnya saat soal dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata. Siswa kategori rendah, hanya mampu mengidentifikasi masalah. Namun, belum dapat merancang penyelesaian maupun menyelesaikan dan mengevaluasi masalah, termasuk dalam konteks kemaritiman. Penerapan konteks kemaritiman dalam soal matematika memberi kontribusi positif dalam membangun keterkaitan antara materi pelajaran dan kehidupan sehari-hari siswa di wilayah pesisir. Hasil ini menunjukkan pentingnya penggunaan konteks lokal pada pembelajaran matematika guna meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan pemecahan masalah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada dosen pengampu mata kuliah Seminar Pendidikan Matematika atas bimbingannya dengan sangat baik, guru matematika SMP Negeri 7 Tanjungpinang atas izin penelitian, serta siswa-siswi kelas VIII.7 atas partisipasi dan bantuannya dalam kegiatan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Alawiyah, T., & Sari Saraswati. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di Mts Midanutta'Lim. *Jurnal Cartesian (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 1(2), 100–110. <https://doi.org/10.33752/cartesian.v1i2.2098>

- Anggraeni, E. D., & Dewi, N. R. (2021). Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 179–188.
- Aprilia, K., Hepsi, N., & Yani, S. (2020). Matematis Siswa Smp Dengan Pembelajaran Daring. *Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, X(X), 199–214.
- Azni, T., & Jailani. (2015). Jurnal riset pendidikan matematika. *Riset Pendidikan Matematika*, 2(November), 284–295.
- Diningtyas, G. W., Rahmatina, D., Azmi, R. D., & Riau, U. (2025). *SOAL KONTEKSTUAL BERORIENTASI HIGHER ORDER THINKING SKILLS DITINJAU DARI ADVERSITY*. 6(1), 54–63.
- Febrian, F., Astuti, P., & Susanti, S. (2022). *Ethnomathematics in Creating Tanjak from Tanjungpinang*. <https://doi.org/10.4108/eai.3-11-2021.2314833>
- Habe, H., & Ahiruddin, A. (2017). Sistem Pendidikan Nasional. *Ekombis Sains: Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Bisnis*, 2(1), 39–45. <https://doi.org/10.24967/ekombis.v2i1.48>
- Malikah, S. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis Siswa pada barisan dan deret aritmetika berdasarkan teori Polya. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 89–98. <https://doi.org/10.30872/primatika.v12i2.2579>
- Prastiyo, A. P. P., Nugroho, A. A., Prasetyowati, D., & Nuriafuri, R. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas III Materi Bilangan Cacah Berdasarkan Teori Polya. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 151–159. <http://riset.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/view/8400/6986>
- Pratiwi, Y. I., Handayani, I., & Suharyo, S. (2024). Pelatihan Karya Ilmiah Dengan Metode Data Kualitatif Dan Kuantitatif Di SMA Sultan Agung 1 Semarang. *Tematik*, 4(2), 47. <https://doi.org/10.26623/tmt.v4i2.10064>
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.771>
- Rahmawati, A. I., & Nalurita, I. V. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Persamaan Garis Lurus Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa MTs. Ma'arif NU Assa'adah I Bungah. *Edukasi*, 22(1), 746–757. <https://doi.org/10.33387/j.edu.v22i1.7814>
- Rohmatin, T. (2020). Etnomatematika permainan tradisional congklak sebagai teknik belajar matematika. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 144–150. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Susanti, E. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Konsep Operasi Hitung dalam Permainan Tradisional Kempreng. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(1), 1–8. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/10025>

- Suyantana, I. N. (2023). Pengaruh Kepercayaan Diri Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Linear: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 110–118. <https://doi.org/10.53090/jlinear.v7i2.582>
- Wiraguna, S., Purwanto, L. M. F., & Rianto Widjaja, R. (2024). Metode Penelitian Kualitatif di Era Transformasi Digital Qualitative Research Methods in the Era of Digital Transformation. *Arsitekta: Jurnal Arsitektur Dan Kota Berkelanjutan*, 6(01), 46–60. <https://doi.org/10.47970/arsitekta.v6i01.524>
- Yuliyani, P., Sariningsih, R., & Rohaeti, E. E. (2023). Analisis Kesulitan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Materi Persamaan Garis Lurus Berdasarkan Teori Newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1661–1670. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.18113>