

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI MINAT BELAJAR PADA SISWA KELAS X

Yulina Putri¹, Sefna Rismen², Ramadoni³

^{1,2,3} Universitas PGRI Sumatera Barat, Jl. Gunung Pangilun, Padang, Indonesia

¹yulina.putri4371@gmail.com, ²syefna@gmail.com, ³ramadoni.100393@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History

Received Jul 4, 2023
Revised Oct 13, 2023
Accepted Nov 13, 2023

Keywords:

Mathematical reasoning;
Interest in learning

ABSTRACT

The aim of this research is to determine how mathematical reasoning abilities correlate with learning interest among 10th-grade vocational school students. This study employs a quantitative descriptive research design with a focus on 19 students from the 10th-grade TKRO 1 class at SMK Negeri 5 Padang. Data collection instruments include questionnaires, tests, and interviews. The data processing technique involves analyzing test results based on indicators of mathematical reasoning abilities in relation to the results of the learning interest questionnaire. The research findings indicate that the mathematical reasoning abilities of 10th-grade TKRO 1 students at SMK Negeri 5 Padang, when viewed in conjunction with learning interest, exhibit both high and moderate levels of interest. For high learning interest, the corresponding mathematical reasoning abilities are as follows: high (76.59%), moderate (64.29%), and low (44.44%). In the case of moderate learning interest, the corresponding mathematical reasoning abilities are high (76.98%) and moderate (66.67%).

Corresponding Author:

Yulina Putri,
Universitas PGRI Sumatera
Barat
Padang, Indonesia
yulina.putri4371@gmail.com

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana kemampuan penalaran matematis ditinjau dari minat belajar pada siswa SMK kelas X. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian yaitu siswa kelas X TKRO 1 SMK Negeri 5 Padang dengan jumlah 19 siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu angket, tes, dan wawancara. Teknik pengolahan data yaitu menganalisis hasil tes berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis ditinjau dari hasil angket minat belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis ditinjau dari minat belajar pada siswa kelas X TKRO 1 SMK Negeri 5 Padang memiliki minat belajar tinggi dan sedang. Untuk minat belajar tinggi: dengan kemampuan penalaran matematis tinggi sebesar 76,59%. dengan kemampuan penalaran matematis sedang sebesar 64,29%. dengan kemampuan penalaran matematis rendah sebesar 44,44%. Kemudian minat belajar sedang: dengan kemampuan penalaran matematis tinggi sebesar 76,98%. dengan kemampuan penalaran matematis sedang sebesar 66,67%.

How to cite:

Putri, Y., Rismen, S., & Ramadoni, R. (2023). Kemampuan penalaran matematis ditinjau dari minat belajar pada siswa kelas X. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (5), 2085-2098.

PENDAHULUAN

Matematika, sebagai bagian dari kurikulum pendidikan, memiliki kemampuan untuk mengembangkan pola pikir sistematis, logis, dan kreatif dalam memahami informasi dan pengetahuan (Ramdan, 2022). Pembelajaran matematika merupakan bagian integral dari semua

tingkatan pendidikan di Indonesia (Ramadoni, 2023). Sebagai mata pelajaran wajib, matematika memainkan peran penting dalam proses pembelajaran, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Sesuai dengan Permendiknas No. 22 tahun 2006 dalam (Nababan, 2020) menyatakan bahwa “tujuan pembelajaran matematika adalah: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.”

Berdasarkan tujuan tersebut, kemampuan penalaran menjadi kunci dalam pembelajaran matematika. Penalaran, seperti yang dijelaskan oleh Nurjanah et al., (2019) menyatakan bahwa penalaran adalah proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang benar. Menurut Megawati dalam (Linola & Marsitin, 2017) menekankan bahwa kemampuan matematika siswa berpengaruh pada kemampuan berpikir mereka, di mana siswa dengan kemampuan matematika tinggi cenderung memiliki kemampuan berpikir yang baik.

Penelitian sebelumnya oleh Inayah (2017) menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis berperan penting dalam mencapai hasil belajar matematika yang baik. Minat dalam belajar juga diakui sebagai faktor kunci dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis, dengan minat diartikan sebagai rasa suka dan ketertarikan tanpa dorongan eksternal (Fadillah, 2016). Oleh karena itu, minat berperan sebagai motivasi intrinsik yang mendorong siswa untuk mencapai kesuksesan dalam pembelajaran matematika. Jika siswa tidak memiliki minat dalam belajar, maka akan berakibat terhadap hasil belajar yang diperoleh.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tanggal 19-20 Oktober 2022 di kelas X TKRO 1 SMK Negeri 5 Padang, pada proses pembelajaran terlihat hanya beberapa siswa yang aktif dalam belajar, siswa yang tidak memperhatikan guru ketika menjelaskan, siswa kurang tertarik dalam belajar matematika terlihat siswa sibuk bermain HP di kelas, siswa malas membuat catatan. Setelah itu ketika diberi latihan soal, siswa masih banyak yang kesulitan dalam menyelesaikannya. Kemudian saat ulangan harian, siswa terlihat bingung untuk mengerjakan soal.

Hasil wawancara dengan beberapa orang siswa di kelas X TKRO 1 SMK Negeri 5 Padang, diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan memahami maksud soal tersebut sehingga mereka kebingungan dalam menyelesaikannya. Menurut siswa dalam memahami soal berbentuk cerita sering terjadi kekeliruan. Beberapa murid juga menyatakan bahwa mereka merasa kurang mampu dan kurang tertarik dalam pelajaran matematika. Mereka menganggapnya sebagai mata pelajaran yang penuh dengan rumus dan sulit. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari et al., (2023) juga menunjukkan bahwa siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit karena banyaknya rumus, sehingga persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika di sekolah menjadi sulit dan rumit untuk diimplementasikan serta dipahami.

Wawancara dengan guru matematika mengungkapkan bahwa masih ada beberapa hambatan dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah kurangnya minat belajar siswa. Beberapa siswa terlihat kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika, dan hal ini tercermin dalam kurangnya keseriusan selama proses belajar. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardiana (2021), yang menyatakan bahwa minat belajar siswa memainkan peran penting dalam kelancaran proses belajar mengajar. Siswa yang memiliki minat belajar tinggi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, sementara siswa dengan minat belajar rendah dapat merugikan kualitas pembelajaran. Karena dapat dilihat dari skor ujian yang menunjukkan siswa masih memiliki tingkat kemampuan berpikir yang rendah, terlihat masih banyak yang tidak mengisi jawaban. Ketika diberi latihan soal, siswa masih banyak mengerjakan tidak sesuai dengan tahapan-tahapan yang telah diajarkan.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardiana (2021), menyatakan bahwa kepentingan atau dorongan siswa yang lebih kuat, dapat menciptakan koneksi dan konsentrasi perhatian siswa tanpa ada paksaan, akan memberikan kepuasan dan dapat mengakibatkan hasil belajar yang baik. Minat dan kemampuan berfikir dapat mempengaruhi kualitas pencapaian pembelajaran. Oleh karena itu siswa harus diajarkan matematika dengan cara mendorong minat siswa dan membantu siswa mengembangkan keterampilan. Hal Ini akan mempersiapkan siswa untuk menjadi generasi matematikawan di masa depan. Akhirnya memungkinkan siswa untuk menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pemaparan di atas bahwa minat belajar mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa, namun untuk mengetahui bagaimana pengaruhnya secara langsung adanya penelitian lebih lanjut guna menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari minat belajar yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat menjadi acuan bagi langkah selanjutnya dalam menentukan strategi pada proses pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada kemampuan penalaran matematis yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan penalaran matematis ditinjau dari minat belajar siswa pada kelas X TKRO 1 SMK Negeri 5 Padang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X TKRO 1 SMK Negeri 5 Padang, yang berjumlah 19 siswa. Penetapan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono dalam (Wahyuni et al., 2018) teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu.

Teknik pengumpulan data dengan pemberian instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri angket, tes, dan wawancara. Menurut Hatmoko (2015) angket merupakan alat pengumpul data berupa serangkaian pernyataan tertulis yang diajukan kepada responden. Untuk mengetahui minat belajar, peneliti menggunakan jenis angket tertutup (*closed questionair*). Damayanti (2014) mengemukakan bahwa angket tertutup adalah angket yang telah disediakan pertanyaan atau pernyataan, sehingga responden dapat langsung menjawabnya Instrumen angket diberikan kepada siswa untuk memperoleh data minat belajar siswa.

Angket yang digunakan Angket yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari angket minat belajar yang dikembangkan oleh Apriyani (2021) dengan reabilitas 0,829, sehingga angket ini dikategorikan reliabel. Angket tersebut terdiri dari 27 pernyataan dengan lima pilihan tingkatan persetujuan yang menggambarkan minat belajar siswa. Tes adalah instrumen yang berfungsi

sebagai alat untuk mengukur pengetahuan yang diperoleh individu dari suatu bahan pelajaran yang terbatas pada tingkat tertentu. Instrumen tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal penalaran. Wawancara digunakan untuk mengetahui lebih lanjut mengenai jawaban yang telah dituliskan siswa pada tes yang telah dikerjakan. Wawancara yang dilakukan digolongkan ke dalam wawancara terstruktur. Wawancara terstruktur adalah wawancara yang didasarkan pada pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis dan lengkap pertanyaannya (Nuralan Sitti, 2022)

Indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh (Ardiana, 2021) yang meliputi: 1) menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar dan diagram, 2) melakukan manipulasi matematika, 3) menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi, 4) menarik kesimpulan. Teknik analisis data yang terdiri dari 3 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan dan pengumpulan data serta dianalisis. Pada tahap perencanaan peneliti menyusun instrumen-instrumen yang dibutuhkan pada penelitian ini, tahap pelaksanaan dan pengumpulan data dilakukan dengan memberikan instrumen-instrumen penelitian yang telah disusun sebelumnya, tahap analisis dilakukan dengan menganalisis data yang didapat pada proses sebelumnya. Analisis ini difokuskan terhadap hasil angket minat belajar dan jawaban tes siswa yang telah mengerjakan soal yang diberikan, kemudian dirinci secara deskriptif untuk menyimpulkan atau mengeneralisasi hasil penelitian atas sampel yang dipilih (Pujianti, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Angket minat belajar dan soal tes penalaran diberikan kepada siswa kelas X TKRO 1 SMK Negeri 5 Padang yang berjumlah 19 siswa. Pengelompokan siswa berdasarkan minat belajar dilakukan setelah angket minat belajar siswa dianalisis. Pengelompokan ini terdiri dari 3 kelompok yaitu, kelompok tinggi, sedang dan rendah. Berikut pengelompokan berdasarkan minat belajar siswa pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengelompokan Minat Belajar

Kriteria	Kategori	Jumlah	Persentase
$P \geq 66\%$	Tinggi	13	68,42
$33\% \leq P \leq 66\%$	Sedang	6	31,58
$P \leq 33\%$	Rendah	0	0
Jumlah Total		19	100

Sumber : Afif Abror dalam (Ardiana, 2021)

Tabel 1 menggambarkan bahwa siswa kelas X TKRO 1 SMK Negeri 5 Padang memiliki minat belajar tinggi dan sedang. Minat belajar tinggi persentasenya tergolong tinggi yaitu sebesar 68,42%. Sedangkan minat belajar sedang persentasenya tergolong rendah yaitu sebesar 31,58%.

Tabel 2. Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Indikator

No	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Persentase	Kategori
1	Menyajikan pernyataan matematika secara, lisan, tulisan, gambar dan diagram.	78,95%	Tinggi
2	Melakukan manipulasi matematika.	54,39%	Rendah

3	Menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi.	81,29%	Tinggi
4	Menarik kesimpulan	17,54%	Rendah
Jumlah Total		67,67%	Sedang

Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada indikator 1 yaitu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar dan diagram diperoleh persentase sebesar 78,95% berada pada kategori tinggi. Pada indikator 2 yaitu melakukan manipulasi matematika diperoleh persentase sebesar 54,39% berada pada kategori rendah. Selanjutnya pada indikator 3 yaitu menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi diperoleh persentase sebesar 81,29% berada pada kategori tinggi. Pada indikator 4 yaitu menarik kesimpulan diperoleh persentase sebesar 17,54% berada pada kategori rendah. Jadi secara keseluruhan untuk persentase kemampuan penalaran matematis siswa kelas X TKRO 1 diperoleh sebesar 67,67% ini berarti bahwa itu termasuk dalam kategori kemampuan penalaran matematika menengah.

Tabel 3. Persentase Tingkat Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Minat Belajar

Kategori Minat Belajar	Kategori Tes Penalaran	Banyak Siswa	Indikator kemampuan penalaran matematis (%)			
			1	2	3	4
Tinggi	Tinggi	4	83,33	61,11	88,89	41,67
	Sedang	8	80,56	47,22	76,39	12,5
	Rendah	1	55,56	33,33	55,56	0
Persentase Kategori			79,49	50,43	78,63	20,51
Sedang	Tinggi	2	94,44	66,67	94,44	0
	Sedang	4	69,44	61,11	83,33	16,67
	Rendah		77,78	62,96	87,04	11,11
Persentase Kategori			77,78	62,96	87,04	11,11
			Tinggi	Sedang	Tinggi	Rendah

Tabel 3 dapat dilihat bahwa siswa kelas X TKRO 1 SMK Negeri 5 Padang memiliki minat belajar tinggi dan sedang. Untuk kategori minat belajar tinggi pada indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar diagram (indikator 1) diperoleh persentase sebesar 79,49% berada pada kategori tinggi, indikator melakukan manipulasi matematika (indikator 2) diperoleh persentase sebesar 50,43% berada pada kategori rendah, indikator menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi (indikator 3) diperoleh persentase sebesar 78,63% berada pada kategori tinggi, indikator menarik kesimpulan (indikator 4) diperoleh persentase sebesar 20,51% berada pada kategori rendah.

Selanjutnya untuk kategori minat belajar sedang pada indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar diagram (indikator 1) diperoleh persentase sebesar 77,78% berada pada kategori tinggi, indikator melakukan manipulasi matematika (indikator 2) diperoleh persentase sebesar 62,96% berada pada kategori sedang, indikator menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi (indikator 3) diperoleh persentase sebesar 87,04% berada pada kategori tinggi, indikator menarik kesimpulan (indikator 4) diperoleh persentase sebesar 11,11% berada pada kategori rendah. Jadi dapat disimpulkan bahwa minat belajar tinggi dan sedang, belum memenuhi pada indikator 2 dan 4 berada pada kategori sedang dan rendah.

Tabel 4. Persentase keseluruhan tingkat kemampuan penalaran matematis ditinjau dari minat belajar

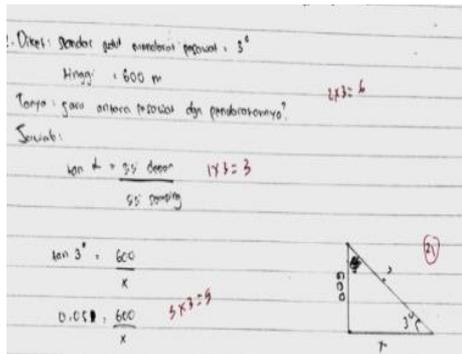
Kategori Minat Belajar	Kategori Tes Penalaran	Persentase
Tinggi	Tinggi	76,59
	Sedang	64,29
	Rendah	44,44
Sedang	Tinggi	76,98
	Sedang	66,67
Jumlah Total		67,67

Tabel 4 menjelaskan bahwa Minat belajar tinggi dengan kemampuan penalaran matematis tinggi mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis dengan persentase 76,59% berada pada kategori tinggi, minat belajar tinggi dengan kemampuan penalaran matematis sedang mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis dengan persentase 64,29% berada pada kategori sedang, minat belajar tinggi dengan kemampuan penalaran matematis rendah mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis dengan persentase 44,44% berada pada kategori rendah. Minat belajar sedang dengan kemampuan penalaran matematis tinggi dapat memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis dengan persentase 76,98% dikategorikan sebagai yang tertinggi, minat belajar sedang dengan kemampuan penalaran matematis sedang dapat memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis dengan persentase 66,67% berada pada kategori sedang. Jadi dapat disimpulkan bahwa minat belajar tinggi maupun sedang rata-rata kemampuan penalaran matematis berada pada kategori sedang dengan persentase sebesar 67,67%.

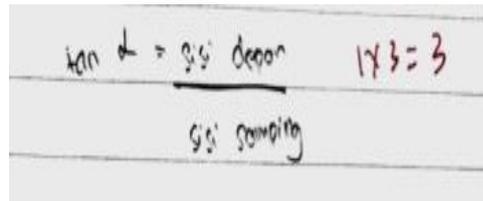
Pembahasan

Mengacu pada hasil yang diperoleh, peneliti akan menganalisis kemampuan penalaran matematis ditinjau dari minat belajar sebagai berikut: Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Minat Belajar Tinggi. Ada tiga kategori kemampuan penalaran matematis pada minat belajar tinggi, sehingga dipilih 1 siswa dari tiap kategori yaitu kode siswa S-10, S-11 dan S-13.

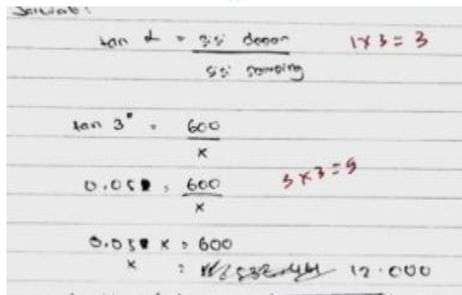
Kemampuan Penalaran Matematis Tinggi dari Minat Belajar Tinggi. Hasil tes siswa dengan kemampuan penalaran matematis tinggi dari minat belajar tinggi. dianalisis berdasarkan langkah-langkah kemampuan penalaran matematis Ardiana (2021). Untuk indikator kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar dan diagram, kemampuan melakukan manipulasi matematika, kemampuan menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi, dan menarik kesimpulan dengan baik dan benar dapat dilihat dari kemampuan siswa nomor 10 yang dideskripsikan pada Gambar 1a, 1b, 1c, dan 1d.



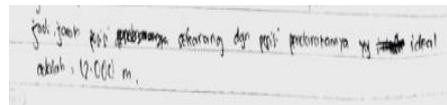
a.



b.



c.



d.

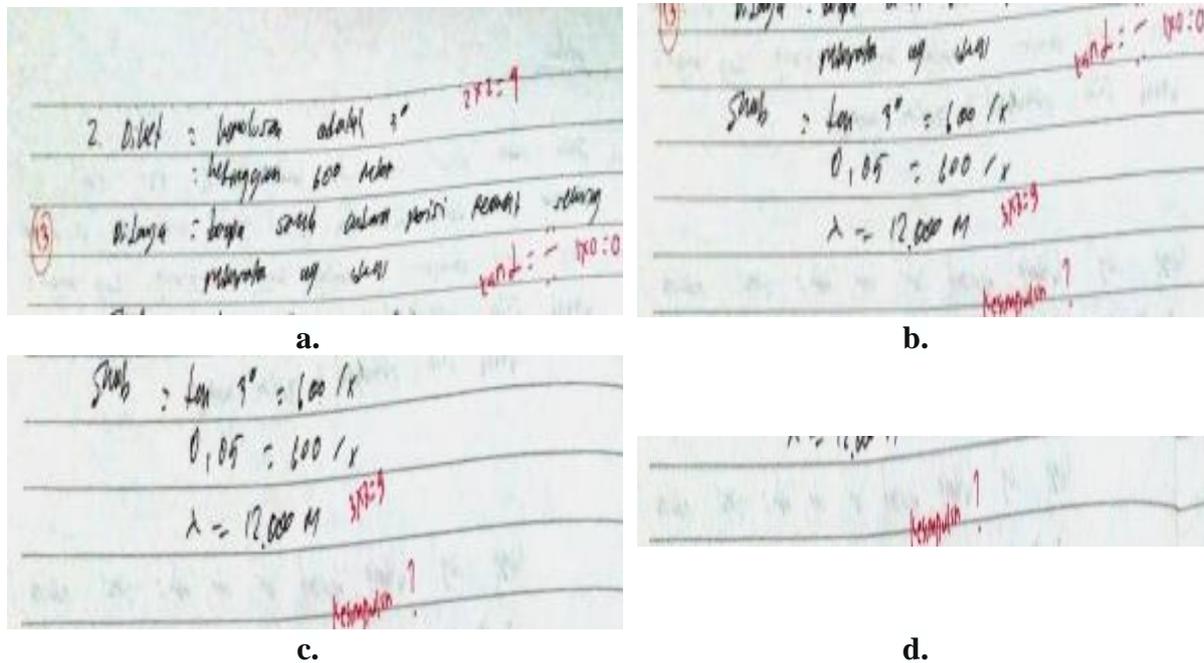
Gambar 1. Hasil pengerjaan S-10

Berdasarkan Gambar 1a, menunjukkan bahwa siswa nomor 10 mampu memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar dan diagram. Hal ini terlihat siswa nomor 10 mampu menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan membuat gambar. Kemampuan manipulasi matematika siswa dapat dilihat pada Gambar 1.b. Berdasarkan Gambar 1.b, menunjukkan bahwa siswa nomor 10 mampu memenuhi indikator melakukan manipulasi matematika. Hal ini terlihat saat siswa nomor 10 menggunakan konsep tan. Berdasarkan Gambar 1.c, menunjukkan bahwa siswa nomor 10 mampu memenuhi indikator menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi. Hal ini terlihat siswa nomor 10 tepat dalam menyusun bukti sehingga hasil yang diperoleh benar. Kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan, dapat dilihat pada Gambar 1.d. Berdasarkan Gambar 1.d, menunjukkan bahwa siswa nomor 10 mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan. Hal ini terlihat siswa nomor 10 membuat kesimpulan dengan baik dan benar. Berikut ini adalah wawancara yang dilakukan terhadap siswa 10 (S-10).

- Peneliti : Apakah kamu paham dengan maksud soal ini?
- S-10 : Paham buk.
- Peneliti : Coba jelaskan rencana yang digunakan dalam soal ini?
- S-10 : Menggunakan konsep tan buk.

Berdasarkan hasil wawancara, bahwa siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi dan minat belajar tinggi paham dengan soal yang disediakan, sehingga iya dapat menyelesaikannya dengan baik dan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Linola & Marsitin (2017) menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi, siswa dapat melakukan manipulasi matematika dengan benar dan lengkap, dapat menyusun bukti dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dengan benar dan lengkap, dapat menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, diagram, dan gambar dengan benar dan lengkap, dapat menarik kesimpulan pernyataan secara logis dengan benar dan lengkap.

Kemampuan Penalaran Matematis Sedang dari Minat Belajar Tinggi. Hasil tes siswa dengan kemampuan penalaran matematis sedang dari minat belajar tinggi dideskripsikan oleh kemampuan mengerjakan tugas siswa nomor 11 yang dideskripsikan pada Gambar 2.



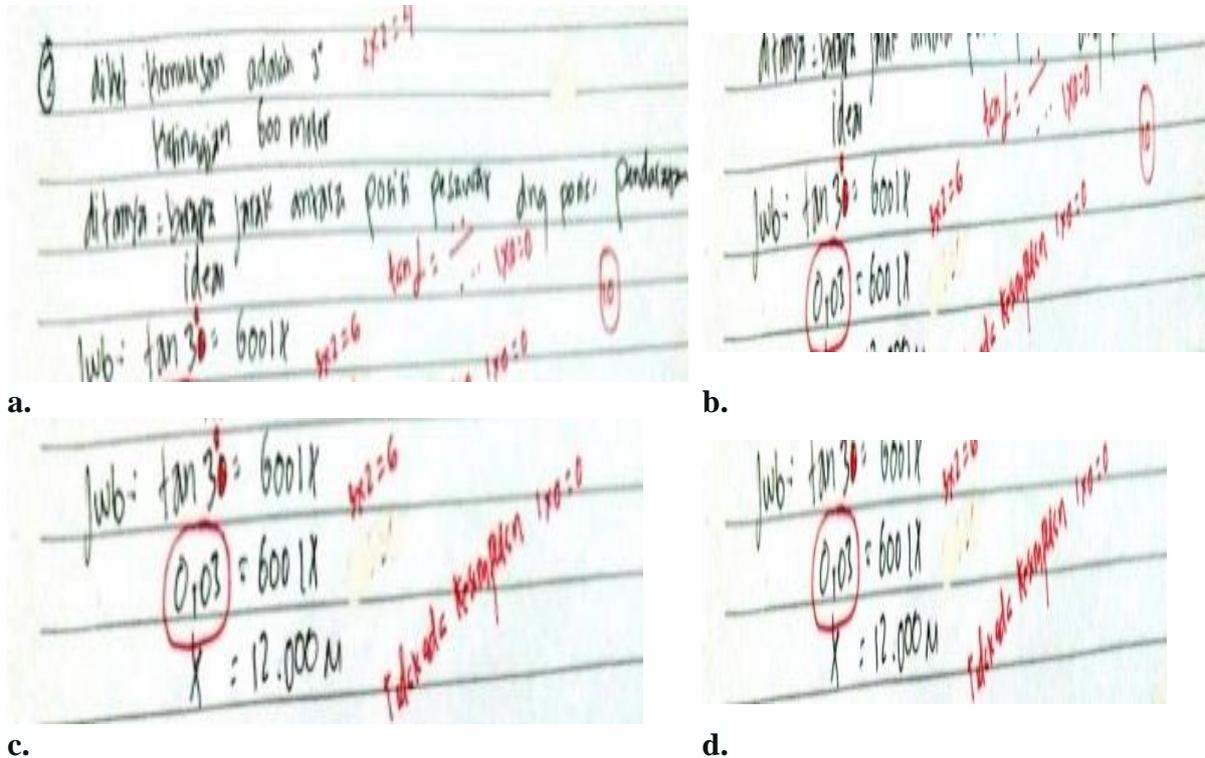
Gambar 2. Hasil Pengerjaan S-11

Berdasarkan Gambar 2a, menunjukkan bahwa siswa nomor 11 belum mampu memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar dan diagram. Hal ini terlihat siswa nomor 11 membuat diketahui, ditanya dan tidak membuat gambar yang diketahui pada soal. Berdasarkan Gambar 2b menunjukkan bahwa siswa nomor 11 belum mampu memenuhi indikator melakukan manipulasi matematika. Terlihat siswa nomor 11 langsung saja ke langkah penyelesaiannya, tidak melakukan manipulasi matematika terlebih dahulu. Berdasarkan Gambar 2c, menunjukkan bahwa siswa nomor 11 mampu memenuhi indikator menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi. Hal ini terlihat siswa nomor 11 dapat menyusun bukti, sehingga hasil yang diperoleh benar. Berdasarkan Gambar 2d, menunjukkan siswa nomor 11 belum mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan. Terlihat bahwa siswa nomor 11 tidak membuat kesimpulan dari hasil yang diperolehnya. Berikut ini adalah wawancara yang dilakukan terhadap siswa 11 (S-11).

- Peneliti : Apakah kamu paham dengan maksud soal ini?
 S-11 : Saya sedikit paham buk, oleh sebab itu jawaban saya kurang lengkap buk.
 Peneliti : Kenapa kamu tidak membuat gambar pada soal ini?
 S-11 : Saya bingung untuk membuat gambarnya buk.

Berdasarkan hasil wawancara siswa sedikit paham dengan maksud soal, dan siswa kebingungan dalam membuat gambarnya. Kemampuan menyatakan matematika dalam bentuk gambar ini nyatanya dalam penelitian sebelumnya pun masih rendah seperti penelitian yang dilakukan oleh Aminah et al., (2018). Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni et al., (2019) yang menyatakan bahwa kategori keterampilan siswa adalah dalam menyajikan pernyataan matematika dalam format visual, memberikan pembenaran atau bukti terhadap satu atau lebih solusi, menetapkan prasangka dan menentukan keaslian suatu argumen atau pernyataan, dan menghasilkan kesimpulan yang akurat dari beberapa klaim cukup baik.

Kemampuan Penalaran Matematis Rendah dari Minat Belajar Tinggi. Hasil tes siswa dengan kemampuan penalaran matematis rendah dari minat belajar tinggi dideskripsikan oleh kemampuan mengerjakan tugas siswa nomor 13 yang dideskripsikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil pengerjaan S-13

Berdasarkan Gambar 3a menunjukkan bahwa siswa nomor 13 belum mampu memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar dan diagram. Hal ini terlihat siswa nomor 13 hanya membuat diketahui, ditanya dan tidak membuat gambar yang diketahui pada soal. Berdasarkan Gambar 3b, menunjukkan bahwa siswa nomor 13 belum mampu memenuhi indikator melakukan manipulasi matematika. Hal ini terlihat bahwa siswa nomor 13 langsung saja ke langkah penyelesaian, tidak melakukan manipulasi matematika terlebih dahulu. Berdasarkan Gambar 3c, menunjukkan bahwa siswa nomor 13 belum mampu memenuhi indikator menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi. Hal ini terlihat bahwa siswa nomor 13 salah dalam menuliskan hasil dari $\tan 3^\circ$, seharusnya 0,05 bukan 0,03. Berdasarkan Gambar 3d, menunjukkan bahwa siswa nomor 13 belum mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan. Hal ini terlihat bahwa siswa nomor 13 tidak membuat kesimpulan dari hasil yang diperolehnya. Berikut ini adalah wawancara yang dilakukan terhadap siswa 13 (S-13).

- Peneliti : Apakah kamu paham dengan maksud soal ini?
 S-13 : Saya kurang paham buk, oleh sebab itu jawabannya banyak kekurangan buk.
 Peneliti : Kenapa kamu tidak membuat gambar pada soal ini?
 S-13 : Ya buk, saya susah untuk membuat gambarnya buk.
 Peneliti : Kenapa kamu tidak membuat kesimpulan dari hasil yang diperoleh?
 S-13 : Saya bingung untuk membuat kesimpulannya buk.

Berdasarkan hasil wawancara bahwa siswa kurang paham dengan maksud soal, siswa susah untuk membuat gambar dan siswa kebingungan dalam membuat kesimpulannya. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Wahyuni et al., (2019) menyatakan bahwa siswa yang memiliki

kemampuan penalaran matematis rendah yaitu siswa yang kemampuannya di bawah rata-rata, yang mana tidak dapat menyelesaikan sebagian besar masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan dari kemampuan siswa kategori bawah untuk pemikiran matematika bahwa siswa pada indikator menyajikan pernyataan matematika dengan ilustrasi, memberikan pembeneran atau bukti terhadap satu atau lebih solusi, membuat asumsi, menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan, dan mengevaluasi keaslian atau argumen yang kurang kuat.

Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Minat Belajar Sedang. Ada dua kategori kemampuan penalaran matematis pada minat belajar sedang, sehingga dipilih 1 siswa dari tiap kategori yaitu kode siswa S-17 dan S-2.

Kemampuan Penalaran Matematis Tinggi dari Minat Belajar Sedang. Hasil tes siswa dengan kemampuan penalaran matematis tinggi ditinjau dari minat belajar sedang, dianalisis berdasarkan langkah-langkah kemampuan penalaran matematis Ardiana (2021). Untuk indikator kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar dan diagram, kemampuan melakukan manipulasi matematika, kemampuan menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi, kemampuan menarik kesimpulan dengan baik dan benar dapat dilihat dari kemampuan siswa nomor 17 yang dideskripsikan pada Gambar 4a, 4b, 4c, dan 4d.

The image displays four stages of a student's handwritten work on a math problem. The problem involves a right-angled triangle with a vertical side of 600 meters and an angle of 3 degrees. The student is asked to find the horizontal distance 'x'.

a. The student identifies the given information: "Diket: kemulusan adalah 3°" (angle of depression is 3°), "ketinggian 600 meter" (height 600 meters), and "Ditanya: berapa jarak antara posisi pesawat sekarang di posisi pendaratan" (asked: what is the distance between the plane's current position and the landing position). A diagram shows a right-angled triangle with a vertical side of 600m and an angle of 3° at the bottom-left vertex. The horizontal side is labeled 'x'. The student has written "Diket: kemulusan adalah 3°" and "ketinggian 600 meter".

b. The student writes the trigonometric equation: $\tan 3^\circ = \frac{600}{x}$. They then rearrange it to $0,05 = \frac{600}{x}$ and solve for $x = 12.000 \text{ m}$. The student has written "Ditanya: berapa jarak antara posisi pesawat sekarang di posisi pendaratan" and "Diket: kemulusan adalah 3°".

c. The student repeats the equation $\tan 3^\circ = \frac{600}{x}$ and $0,05 = \frac{600}{x}$, leading to $x = 12.000 \text{ m}$. The student has written "Diket: kemulusan adalah 3°" and "ketinggian 600 meter".

d. The student repeats the final result $x = 12.000 \text{ m}$. The student has written "Diket: kemulusan adalah 3°" and "ketinggian 600 meter".

Gambar 4. Hasil Pengerjaan S-17

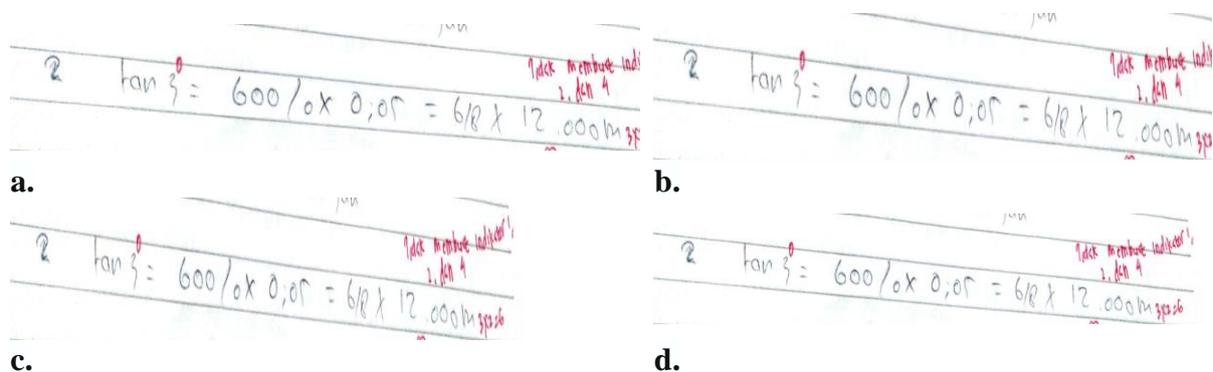
Berdasarkan Gambar 4a, menunjukkan bahwa siswa nomor 17 mampu memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar dan diagram. Hal ini terlihat siswa nomor 17 membuat diketahui, ditanya dan membuat gambar yang diketahui pada soal. Berdasarkan Gambar 4b menunjukkan bahwa siswa nomor 17 belum mampu memenuhi indikator melakukan manipulasi matematika. Terlihat siswa nomor 17 langsung saja ke langkah penyelesaiannya, tidak melakukan manipulasi matematika terlebih dahulu. Berdasarkan

Gambar 4c, menunjukkan bahwa siswa nomor 17 mampu memenuhi indikator menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi. Hal ini terlihat siswa nomor 17 dapat menyusun bukti, sehingga memperoleh hasil yang benar. Berdasarkan Gambar 2d menunjukkan siswa nomor 17 belum mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan. Terlihat bahwa siswa nomor 17 tidak membuat kesimpulan dari hasil yang diperolehnya. Berikut ini adalah wawancara yang dilakukan terhadap siswa 17 (S-17).

- Peneliti : Apakah kamu paham dengan maksud soal ini?
- S-17 : Saya paham buk, tapi saya ragu dengan jawaban saya buk. Soalnya saya tidak yakin benar buk.
- Peneliti : Jawaban kamu itu belum sempurna masih ada kekurangannya.
- S-17 : Ya buk, karena saya ragu-ragu dalam menyelesaikannya buk.
- Peneliti : Apakah kamu senang belajar matematika?
- S-17 : Saya senang kok buk, jika guru mengajar dengan tenang dan model pembelajarannya bagus.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa siswa paham tetapi masih ragu dengan jawaban yang dibuat, siswa senang belajar, jika guru mengajar dengan tenang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardiana (2021) menyatakan bahwa ketika diajarkan oleh seorang guru yang menikmati apa yang mereka lakukan, mengamati lingkungan dan memperhatikan, cenderung bersemangat tentang belajar matematika.

Kemampuan Penalaran Matematis Sedang dari Minat Belajar Sedang. Hasil tes siswa dengan kemampuan penalaran matematis sedang dari minat belajar sedang dideskripsikan oleh kemampuan mengerjakan tugas siswa nomor 2 yang dideskripsikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Pengerjaan S-2

Berdasarkan Gambar 5a, menunjukkan bahwa siswa nomor 2 belum mampu memenuhi indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar dan diagram. Hal ini terlihat siswa tidak membuat diketahui, ditanya, dan tidak membuat gambar yang diketahui pada soal. Berdasarkan Gambar 5b menunjukkan bahwa siswa nomor 2 belum mampu memenuhi indikator melakukan manipulasi matematika. Terlihat siswa nomor 2 langsung saja ke langkah penyelesaiannya, tidak melakukan manipulasi matematika terlebih dahulu. Berdasarkan Gambar 5c menunjukkan bahwa siswa belum mampu memenuhi indikator menyusun bukti, memberi alasan/bukti terhadap kebenaran solusi. Terlihat siswa tidak tepat dalam menyusun bukti. Berdasarkan Gambar 2d menunjukkan bahwa siswa belum mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan. Terlihat siswa nomor 2 tidak membuat kesimpulan dari hasil yang diperolehnya. Berikut ini adalah wawancara yang dilakukan terhadap siswa 2 (S-2).

- Peneliti : Apakah kamu paham dengan maksud soal ini?
- S-2 : Saya tidak paham buk, saya kesulitan memahami soalnya buk.

- Peneliti : Apakah kamu menyukai belajar matematika dan memperhatikan guru saat menjelaskan?
- S-2 : Saya suka belajar matematika buk, saya memperhatikan guru buk, tapi kadang-kadang saya susah memahami materinya buk.

Berdasarkan hasil wawancara bahwa siswa tidak paham dengan maksud soal dan kesulitan memahami soalnya. Siswa suka belajar matematika, dan ketika guru menjelaskan kadang susah untuk memahami materinya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwidarti et al., (2019) mengatakan bahwa ketidakmampuan siswa untuk memperhatikan detail saat membaca dan memahami kalimat, serta ketidaktahuan siswa tentang topik dan pertanyaan yang diajukan, adalah alasan mengapa siswa sulit untuk mengerjakan soal cerita.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa siswa kelas X TKRO 1 SMK Negeri 5 Padang memiliki minat belajar tinggi dan sedang. Kemampuan penalaran matematis minat tinggi maupun sedang, belum memenuhi pada indikator melakukan manipulasi matematika dan kemampuan menarik kesimpulan, dikarenakan masih tergolong rendah. Oleh sebab itu untuk penelitian selanjutnya agar dapat memberikan solusi bagaimana cara meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa untuk indikator melakukan manipulasi matematika dan menarik kesimpulan yang baik dan benar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Semua kemuliaan dan syukur kepada Allah SWT, yang membuat saya mudah untuk menyelesaikan studi ini. Saya juga ingin berterima kasih kepada mentor dosen, keluarga, orang tua, dan seluruh dosen Universitas PGRI Sumatera Barat. Tidak lupa juga saya ucapkan terimakasih kepada kepala sekolah, guru, dan siswa dari SMK Negeri 5 Padang yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Wijaya, T. T., & Yuspriyati, D. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas viii pada materi himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 15–22. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.29>
- Apriyani, D. D. (2021). Pengembangan instrumen minat belajar siswa pada pelajaran matematika. *Jurnal SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 6(1), 99–104. <https://doi.org/https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/SAP/article/view/9311>
- Ardiana, N., Lubis, R., & Christin, Elisabet, S. (2021). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa selama pandemi covid-19 ditinjau dari minat belajar siswa. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 285–295. <https://doi.org/http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>
- Damayanti, D. (2014). Sihapes (sistem informasi hasil penilaian siswa) bagi sekolah menengah pertama di SMP Negeri 7 Semarang. *Edu Komputika Journal*, 1(2), 52–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/edukomputika.v1i2.7803>
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 03(02), 315–322. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Fadillah, A. (2016). Analisis minat belajar dan bakat terhadap hasil belajar matematika siswa. *M A T H L I N E : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 113–122.

- <https://doi.org/10.31943/mathline.v1i2.23>
- Hatmoko, J. H. (2015). Survei minat dan motivasi siswa putri terhadap mata pelajaran penjasorkes di SMK Se-Kota Salatiga Tahun 2013. *E-Jurnal Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 4(4), 1729–1736. <https://doi.org/http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/peshr> SURVEI
- Inayah, N. (2017). Pengaruh kemampuan penalaran matematis (mathematical reasoning) dan gaya kognitif terhadap kemampuan komunikasi pada materi statistika siswa kelas XI IPA SMA Negeri Di Kota Palu. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 39–45. <https://doi.org/10.26858/est.v2i2.2105>
- Linola, D. M., & Marsitin. (2017). Analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita di SMAN 6 Malang. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 27–33. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i1.2003>
- Nababan, A. S. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa melalui model problem based learning. *Jurnal Genta Mulia*, XI(1), 6–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.61290/gm.v11i1.212>
- Nuralan Sitti, H. (2022). Analisis gaya belajar siswa berprestasi di SD Negeri 5 Tolitoli. *Pendekar Jurnal*, 1(1), 13–24. <https://doi.org/https://ojs.fkip.umada.ac.id/index.php/pendekar> Analisis
- Nurjanah, S., Kadarisma, G., & Setiawan, W. (2019). Analisis kemampuan penalaran matematik dalam materi sistem persamaan linier dua variabel pada siswa SMP kelas VIII ditinjau dari perbedaan gender. *Journal On Education*, 1(2), 372–381. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/joe.v1i2.77>
- Pujianti, Agnes, Wahyu Setiawan, H. H. (2023). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa materi segiempat ditinjau dari self directing learning. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1431–1439. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.18279>
- Ramadoni, & Fatma, Yulia, Henny. (2023). Hubungan kemandirian belajar terhadap pemahaman konsep teorema pythagoras siswa. *ASIMTOT: Jurnal Kependidikan Matematika*, 4(2), 101–110. <https://doi.org/https://journal.unwira.ac.id/index.php/ASIMTOT> Pembelajaran
- Ramdan, M. G. A. R., & Lessa Roesdiana. (2022). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi teorema phytagoras. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 386–395. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1996>
- Sari, R. S., Rismen, S., & Ramadoni. (2023). Analisis pemahaman konsep matematis ditinjau dari kepercayaan diri siswa pada kelas VIII.1 SMP Muhammadiyah 6 Padang. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*, 9(1), 263–270. <https://doi.org/https://doi.org/10.36987/jpms.v9i1.4238>
- Wahyuni, T. F., Arnetta, A. T., & Danang, H. (2018). Berpikir reflektif dalam pemecahan masalah pecahan ditinjau dari kemampuan awal tinggi dan gender. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 1(1), 29–39. <https://doi.org/10.21043/jpm.v1i1.4455>
- Wahyuni, Z., Roza, Y., & Maimunah, M. (2019). Analisis kemampuan penalaran matematika siswa kelas X pada materi dimensi tiga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 3(1), 81–92. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v3i1.920>

