

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATRIKS

Anggun Pratiwi*¹, Alpha Galih Adirakasiwi²

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggo Waluyo, Puseur Jaya, Kec. Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, Indonesia
*1810631050022@student.unsika.ac.id

Diterima: 14 Juli, 2022; Disetujui: 26 September, 2022

Abstract

Mathematical problem solving ability is an ability that every student must have, students must be able to find solutions to solve problems and choose strategies to solve problems. Indicators of mathematical problem solving include being able to understand the problem, being able to transform the information obtained on the problem, being able to perform problem solving skills or strategies, and being able to conclude the answers or results obtained. The purpose of this research is to measure the level of students' mathematical problem solving ability in solving matrix problems. The method used in this study is a descriptive method with a qualitative approach. The subjects in this study were students of class XI IPS in one of the senior high schools in Karawang Regency. From the total class there were 12 students who were the subjects of the study. Collecting data using three questions about the description of the matrix material and observations, each question refers to an indicator. The results of this study indicate that students in solving matrix problems still have difficulties in achieving indicators of problem solving abilities including indicators of understanding, skills and inferences. Based on the results of research that has been done there are still students who are not able to solve the problems given, students' mathematical problem solving abilities are still in the low category, it is hoped that students will continue to learn so that they are able to solve mathematical problems.

Keywords: Problem Solving Ability, Matrix

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan yang harus dimiliki pada setiap siswa, siswa harus bisa mencari solusi dalam memecahkan masalah dan memilih strategi untuk menyelesaikan permasalahan. Indikator dari pemecahan masalah matematis meliputi mampu memahami masalah, mampu mentransformasikan informasi yang didapat pada permasalahan, mampu melakukan keterampilan atau strategi pemecahan masalah, dan mampu menyimpulkan jawaban atau hasil yang diperoleh. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matriks. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI IPS disalah satu SMA yang terdapat di Kabupaten Karawang dari total keseluruhan kelas ada 12 siswa yang menjadi subjek pada penelitian. Pengumpulan data dengan menggunakan tiga soal uraian materi matriks dan wawancara, setiap soal mengacu pada indikator. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dalam menyelesaikan soal matriks masih terdapat kesulitan dalam mencapai indikator kemampuan pemecahan masalah diantaranya indikator pemahaman, keterampilan dan penyimpulan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan masih terdapat siswa yang tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih dalam kategori rendah, diharapkan siswa terus belajar agar kemampuan dalam memecahkan masalah matematis.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Matriks

How to cite: Pratiwi, A., & Adirakasiwi, A. G. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Matriks. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (5), 1419-1434.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Pelajaran matematika perlu diberikan dan dikuasai dimulai dari usia sekolah dasar (Nuraulia *et al.*, 2020). Pendapat Abdurrahman pemecahan masalah merupakan sebuah pengaplikasian dari konsep dan keterampilan. Dalam proses pemecahan masalah biasanya terdapat beberapa keterampilan yang harus dimiliki dalam permasalahan dan situasi yang berbeda-beda (Pujiastuti & Rio, 2020). Menurut Pujiastuti & Rio, (2020) menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, matematika dapat pelajari dari jenjang mana saja mulai dari TK, SD, SMP SMA sampai ke Perguruan Tinggi dengan memberikan bekal tentang kemampuan berpikir kepada siswa.

Kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan permasalahan diakui sangat penting karena tanpa adanya kemampuan pemecahan masalah tersebut siswa akan kesulitan menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan baik itu soal soal latihan ataupun tugas yang diberikan oleh guru. Sesuatu permasalahan akan menjadi masalah apabila seseorang tersebut tidak mampu menjawab pertanyaan tersebut, maka dalam keadaan tersebut dibutuhkan kemampuan dalam pemecahan masalah ataupun kemampuan berpikir sendiri mulai dari mencari referensi, membaca buku, dan sumber yang lainnya.

Menurut Lestari & Yudhanegara, (2015) Langkah-langkah pemecahan sebagai berikut: (1) memahami masalah yang meliputi: mengidentifikasi unsur yang diketahui, unsur yang ditanyakan, memeriksa kecukupan unsur untuk penyelesaian masalah, (2) mengaitkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dan merumuskannya dalam bentuk model matematika masalah, (3) memilih strategi penyelesaian, mengelaborasi, dan melaksanakan perhitungan atau menyelesaikan model matematika, (4) menginterpretasi hasil terhadap masalah semula dan memeriksa kembali kebenaran solusi.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang dimana siswa harus memilikinya dan siswa mampu mencari solusi dalam pemecahan masalah tersebut, pengetahuan dan kreativitas siswa ini sangat dibutuhkan untuk mempermudah siswa memecahkan permasalahan tersebut. Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh setiap siswa karena sangat bermanfaat bagi siswa itu sendiri dan akan memudahkan siswa menyelesaikan permasalahan tersebut. Siswa akan terbilang mampu dalam menyelesaikan permasalahan matematika yaitu dengan mencari jawaban dan penyelesaian dari permasalahan tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nuryana & Rosyana, (2019) Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 26.92% melakukan kesalahan pemahaman, sebanyak 42.31% yang melakukan kesalahan transformasi, sebanyak 53.85% yang melakukan kesalahan keterampilan, dan sebanyak 80.77% yang melakukan kesalahan penyimpulan. Sehingga dapat dinyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada salah satu SMK di Kota Cimahi masih rendah sehingga perlu dilakukan upaya peningkatan. Selain itu menurut penelitian Zakiyah *et al.*, (2018) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa SMA masih dalam kategori rendah, dengan perolehan persentase sebesar 23,7%. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Indahsari & Fitrianna, (2019) menyatakan bahwa siswa masih kurang dalam menyelesaikan masalah sehingga menyebabkan kekeliruan hal ini dikarenakan siswa hanya mampu mengerti maksud dari soal sebesar 2,57%, Menyusun rencana sebesar 8,63%, pada bagian memeriksa kembali solusi dan melaksanakan rencana diperoleh hasil sebesar 15%.

Kemampuan pemecahan matematis yang baik akan berdampak baik kepada hasil belajar matematika, hasil belajar yang baik juga merupakan suatu tujuan yang harus dicapai karena kemampuan pemecahan masalah ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan dalam pendidikan maupun dalam hal lainnya. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah akan berdampak buruk bagi hasil belajar dan menjadi bumerang bagi diri sendiri maupun bagi siswa karena nantinya akan mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah tersebut, karena rendahnya kemampuan pemecahan masalah yang ada pada diri siswa dan tujuan dari pembelajaran tidak akan mencapai tujuan yang maksimal. Menurut Nursyifaa & Senjayawati, (2018) penyebab rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan yaitu inovasi pada saat proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas yang masih kurang dilakukan. Sehingga masih banyak siswa salah dalam menerapkan, memahami metode dan belum mengerti konsep dalam memecahkan soal matriks dengan baik. Dengan begitu untuk memperkecil kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan maka perlu dilakukannya analisis kemampuan yang dimiliki siswa dengan cara melihat jawaban dan menganalisis hasil yang diperoleh siswa dalam memecahkan permasalahan. Sehingga kesalahan siswa dapat diperkecil.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA dalam menyelesaikan soal matriks. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mendeskripsikan dan mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA dalam menyelesaikan soal matriks. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi contoh bagi peneliti lainnya dan untuk menjadi wawasan baru, menjadi ilmu tambahan tentang bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam materi matriks dan sebagai acuan guru matematika dalam melakukan kegiatan pembelajaran dengan melakukan pemberian soal latihan secara rutin sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif untuk memperoleh gambaran tentang bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa pada saat diberikan masalah matematika. Menurut Sugiyono metode deskriptif kualitatif adalah metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat postpositivisme digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (Nuraulia *et al.*, 2020). Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI IPS 5 dan XI IPS 6 yang dipilih secara acak dan berjumlah 12 siswa. Tes ini dilakukan pada hari Selasa tanggal 12 November 2021.

Penelitian ini memaparkan hasil dari kemampuan pemecahan masalah siswa dalam memecahkan permasalahan saat menyelesaikan soal materi matriks. Metode pengumpulan data berupa tes dan wawancara. Adapun Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Rosita & Abadi, (2019) ini adalah, (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) menentukan kesimpulan dari permasalahan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Langkah awal pada proses penelitian yaitu dengan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi matriks. Selanjutnya dipilih secara acak pada dua kelas dan didapat 12 subjek pada penelitian. 12 subjek tersebut dipilih kembali menjadi 3 kategori yaitu siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang dan rendah. Berikut ini kategori kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita matriks.

Tabel 2. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

Kategori Kemampuan	Jumlah Siswa
Tinggi	6
Sedang	4
Rendah	2
Jumlah	12

Dari Tabel 2 diurutkan hasil kemampuan siswa yang termasuk dalam kategori tinggi, sedang dan rendah dan memperoleh jumlah skor pada masing-masing siswa pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil kemampuan siswa

No.	Nama Siswa	Kategori	Jumlah Skor
1	AP	Sedang	40
2	ZA	Sedang	65
3	NN	Sedang	40
4	YL	Tinggi	90
5	YT	Sedang	55
6	WD	Tinggi	75
7	SV	Tinggi	90
8	CD	Tinggi	80
9	MN	Rendah	10
10	FK	Tinggi	70
11	DP	Rendah	25
12	IM	Sedang	60

Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan pada tabel 3 menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI yang berjumlah 12 orang diperoleh siswa yang termasuk kategori tinggi 4 siswa atau 33% siswa yang memperoleh nilai lebih dari 66%, kategori sedang 6 siswa atau 50% siswa yang memperoleh nilai diantara 65% dan 25%, sedangkan kategori rendah 2 atau 17% yang memperoleh nilai kurang dari 25.

Setelah mengkategorikan hasil tes kemampuan pemecahan masalah tahap selanjutnya yaitu dipilih 1 subjek untuk masing-masing kategori siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang dan rendah berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah. metode purposive sampling, dalam hal ini peneliti menentukan pengambilan subjek dengan cara menetapkan kategori khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian (Rahmatiya & Miatun, 2020). Subjek kategori kemampuan pemecahan masalah yang akan dipilih selanjutnya akan diberi kode dengan nama inisial subjek.

Pembahasan

Berikut ini merupakan salah satu jawaban dari subjek FK kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi pada nomor 1. Dalam hasil jawaban siswa pada nomor satu ini, dapat dilakukan dengan melihat gambar 2.

Jawaban no 1

- Total biaya bahan untuk baju : $150 + 120 = 270$
- Total biaya bahan untuk jas : $500 + 400 = 900$
- Total biaya buruh untuk baju : $20 + 30 = 50$
- Total biaya buruh untuk jas : $70 + 85 = 155$

↳ Menyusun Matriks (penjumlahan)

$$A = \begin{bmatrix} 150 & 500 \\ 20 & 70 \end{bmatrix} \text{ dan } B = \begin{bmatrix} 120 & 400 \\ 30 & 85 \end{bmatrix}$$

(pabrik yogyakarta) (pabrik surabaya)

$$A + B = \begin{bmatrix} 150 & 500 \\ 20 & 70 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 120 & 400 \\ 30 & 85 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 270 & 900 \\ 50 & 155 \end{bmatrix}$$

Produk / Komponen biaya	Baju (Juta)	Jas (Juta)
Buruh	50	155
Bahan	270	900

Jadi, biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memproduksi baju adalah 320.000.000, dan untuk memproduksi jas adalah 1.055.000.000.

Gambar 2. Jawaban Siswa Kategori Tinggi

Pada subjek FK yang mengerjakan soal nomor 1, berdasarkan 4 indikator yang ada maka dapat dianalisis: Siswa yang dengan berkemampuan tinggi berdasarkan hasil jawaban pada gambar 2 kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan permasalahan tergolong dengan baik. Subjek yang berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan soal sesuai dengan indikator dari pemecahan masalah. Maka dari 4 indikator yang ada jelas bahwa pada soal nomor 1 subjek FK memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sangat tinggi. Sesuai dengan wawancara subjek FK.

P1: kenapa kamu membuat matriks dari pertanyaan nomor 1?

FK: Karena dari pertanyaan tersebut saya dapat membuat model matriks, sudah dapat terlihat dengan jelas dari tabel yang disajikan dari pertanyaan nomor 1.

Menurut Rambe & Afri, (2020) mengatakan bahwa pada tahap melaksanakan pemecahan masalah siswa yang berkemampuan tinggi sudah dikatakan mampu menyelesaikan Langkah-langkah dalam penyelesaian yang sesuai dengan penyelesaiannya. Siswa yang berkemampuan tinggi dapat menyelesaikan soal dengan konsisten dan baik, melakukan perhitungan operasi dengan benar dan sesuai dengan Langkah-langkah pengerjaan. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada subjek FK.

P2: kenapa kamu menggunakan operasi penjumlahan matriks?

FK: karena kita akan mencari biaya masing-masing bahan dan upah buruh yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memproduksi barang-barang itu bu.

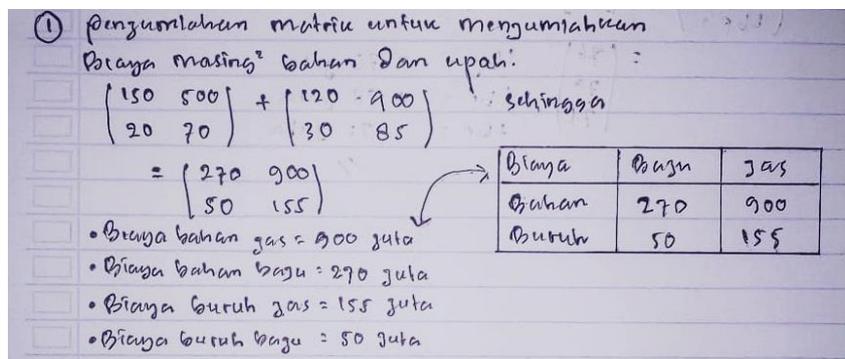
Siswa yang berkemampuan tinggi dapat menyelesaikan Langkah-langkah penyelesaian masalah dengan baik, dapat melakukan pemeriksaan jawaban yang telah diselesaikan, siswa juga dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan tepat. Hal tersebut sesuai

dengan penelitian yang dilakukan oleh Simatupang & Napitupulu, (2020) mengatakan bahwa siswa yang kemampuannya tinggi dapat memahami masalah yang diberikan dan siswa yang berkemampuan tinggi dapat menentukan informasi yang diketahui pada soal, dan dapat menyelesaikan soal dengan benar dan tepat.

P3: bagaimana kamu membuat kesimpulan dari hasil yang didapatkan dari operasi penjumlahan tadi?

FK: Saya mengecek ulang jawaban, lalu mendapatkan suatu solusi dari pertanyaan nomor 1 dan tinggal menuliskan secara kata-kata sesuai soal yang ditanyakan. Maka jelas bahwa subjek mampu mencapai 4 indikator, sehingga memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi.

Berikut ini merupakan salah satu jawaban dari subjek YT kemampuan pemecahan masalah kategori sedang pada nomor 1. Dalam menghasilkan hasil jawaban siswa pada nomor satu ini, dapat dilakukan dengan melihat gambar 3.



Gambar 3. Jawaban siswa kategori Sedang

Pada subjek YT yang mengerjakan soal nomor 1, berdasarkan 4 indikator yang ada maka dapat dianalisis: Siswa dengan kemampuan sedang yang berdasar pada jawaban pada gambar 3 kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikategorikan sedang dalam menyelesaikan soal mampu menyelesaikan 2 indikator pada pemecahan masalah. Maka dari 4 indikator yang ada subjek YT ini tidak melakukan 2 tahapan pada indikator diantaranya tahapan pemahaman dan penyimpulan. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada subjek YT.

P1: Kenapa kamu membuat matriks dari pertanyaan nomor 1?

YT: Karena dari soal terlihat bahwa, soal tersebut menggunakan konsep matriks.

Menurut Isnaini *et al.*, (2021) Harvey and Goudvis (2007) mengatakan bahwa memahami bacaan soal merupakan suatu Langkah yang terus berkembang sesuai dengan hal yang dimengerti oleh pembaca. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada subjek YT.

P2: kenapa kamu menggunakan operasi penjumlahan matriks?

YT: karena untuk mencari biaya masing-masing dari penjualan tinggal dijumlahkan saja

Tahapan penyimpulan menurut Yuwono *et al.*, (2018).mengatakan bahwa pada tahapan memeriksa Kembali pada tahapan tersebut siswa dapat memeriksa Kembali, siswa dapat melakukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan soal dengan tepat. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada subjek YT.

P3: Dilihat dari jawaban yang kamu tulis, kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulan?

YT: Karena saya tidak terpikirkan untuk membuat kesimpulan, dan saya buru-buru untuk menyelesaikan soal. Maka jelas dari ke 4 indikator pada soal 1 subjek hanya mampu mencapai 2 indikator sehingga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sedang.

Dibawah ini merupakan salah satu jawaban dari subjek DP kemampuan pemecahan masalah kategori rendah pada nomor 1. Dalam menghasilkan hasil jawaban siswa pada nomor dua ini, dapat dilakukan dengan melihat gambar 4.

Jawab: Yogyakarta $\begin{pmatrix} 150 & 500 \\ 20 & 70 \end{pmatrix}$
 Surabaya $\begin{pmatrix} 120 & 400 \\ 30 & 85 \end{pmatrix}$
 $A + B = \begin{pmatrix} 150 & 500 \\ 20 & 70 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 120 & 400 \\ 30 & 85 \end{pmatrix}$
 $= \begin{pmatrix} 150 + 120 & 500 + 400 \\ 20 + 30 & 70 + 85 \end{pmatrix}$
 $= \begin{pmatrix} 270 & 900 \\ 50 & 155 \end{pmatrix}$
 $\begin{pmatrix} 1 & 170 \\ 205 \end{pmatrix}$

Gambar 4. Jawaban Siswa Kategori Rendah

Pada subjek DP yang mengerjakan soal nomor 1, berdasarkan 4 indikator yang ada maka dapat dianalisis: Pada Siswa yang kemampuan rendah berdasarkan jawaban pada gambar 4 kemampuan pemecahan masalah siswa yang dikategorikan rendah dalam menyelesaikan soal subjek hanya dapat mencapai satu indikator yang dicapai. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada subjek DP.

P1: Kenapa kamu membuat matriks dari pertanyaan nomor 1?

DP: Karena dari pemahaman saya bahwa matriks adalah konsep dari menjawab pertanyaan ini

Menurut Isnaini *et al.*, (2021) mengatakan bahwa Langkah yang paling utama dalam menyelesaikan soal yaitu pada tahap memami soal, karena dengan memahami soal siswa akan dengan mudah menyelesaikan soal dengan tepat. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada subjek DP.

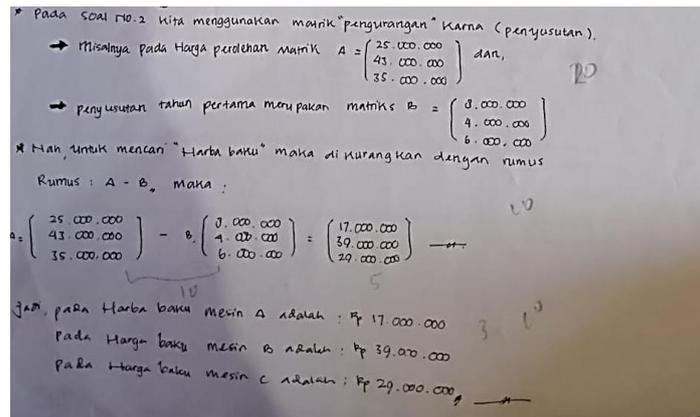
P2: Kenapa kamu mengoperasikan matriks yang menjadi hasil matriks 1×2 ?

DP: Menurut pemahaman saya bahwa operasi penjumlahan seperti hasil yang saya peroleh.

P3: Dilihat dari jawaban yang kamu tulis, kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulan?

DP: Saya tidak tau harus menuliskan kesimpulan dari hasil yang saya peroleh

Maka dari 4 indikator yang ada subjek DP ini tidak melakukan 3 tahapan pada indikator diantaranya tahapan pemahaman, keterampilan dan penyimpulan, maka jelas dari ke 4 indikator pada soal nomor 1 subjek tidak mampu mencapai 4 indikator sehingga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah.



Gambar 5. Jawaban Siswa Kategori Tinggi

Gambar 5 merupakan salah satu jawaban dari subjek CH kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi pada nomor 2. Dalam menghasilkan hasil jawaban siswa pada nomor dua ini, dapat dilakukan dengan melihat gambar 5. Pada subjek CH yang mengerjakan soal nomor 2, berdasarkan 4 indikator yang ada maka dapat dianalisis: Pada tahapan melaksanakan pemecahan masalah siswa yang berkemampuan tinggi dapat menyelesaikan Langkah-langkah untuk penyelesaian soal yang diberikan sesuai dengan tahapan-tahapan pada pemecahan masalah yang sesuai dengan model matematika yang telah ditentukan. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada subjek CH.

P1: Dari soal nomor 2 apakah kamu yakin dengan matriks yang kamu tuliskan?

CH: Iya bu saya yakin, karena sudah sesuai dengan tabel pada soal nomor 2.

P2: Kenapa kamu menggunakan operasi pengurangan?

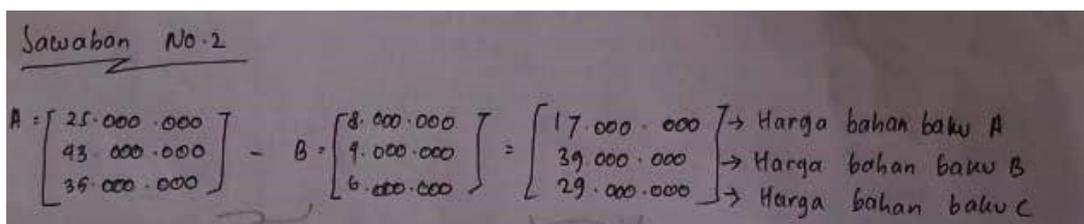
CH: karena sudah jelas di soal terdapat kata penyusutan, otomatis operasi yang digunakan yaitu pengurangan.

Siswa yang memiliki kemampuan tinggi akan tetap konsisten menyelesaikan soal dengan benar dan menyelesaikan operasional dengan benar dan tepat. Siswa yang berkemampuan tinggi dapat melakukan Langkah pemeriksaan jawaban yang telah diselesaikan. Siswa juga dapat melakukan pemeriksaan Kembali jawaban yang telah diselesaikan dan dapat menyimpulkan hasil dari perolehan yang telah diselesaikan dengan tepat (Rambe & Afri, 2020). Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada subjek CH.

P3: Apakah kamu yakin dengan kesimpulan yang kamu buat?

CH: Yakin bu, karena saya sudah mengkroscek ulang jawaban saya dan menuliskan kembali jawabannya pada kesimpulan.

Maka dari 4 indikator yang ada maka jelas bahwa pada soal nomor 2 subjek sudah mampu mencapai 4 indikator sehingga siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sangat tinggi.



Gambar 6. Jawaban Siswa Kategori Sedang

Gambar 6 merupakan salah satu jawaban dari subjek IM kemampuan pemecahan masalah kategori sedang pada nomor 2. Pada hasil jawaban siswa pada nomor dua ini, dapat dilakukan

dengan melihat gambar 6. Pada subjek IM yang mengerjakan soal nomor 2, berdasarkan 4 indikator yang ada maka dapat dianalisis: Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah siswa pada kemampuan yang sedang mampu mencapai dua indikator, diantaranya transformasi dan keterampilan terlihat pada gambar 6, pada indikator pemahaman subjek belum mampu memahami permasalahan dari soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fariha & Ramlah, (2016) yang mengatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal yang diberikan, karena siswa kurang terbiasa menyelesaikan soal cerita dengan Langkah-langkah yang benar. Hal tersebut sesuai dengan informasi yang diperoleh saat wawancara peneliti dengan subjek.

P1: Dari soal nomor 2 apakah kamu yakin dengan matriks yang kamu tuliskan?

IM: Saya sudah yakin karena saya menggunakan kaidah matriks dengan benar, sesuai dengan pertanyaan

P2: Kenapa kamu menggunakan operasi pengurangan?

IM: Karena untuk mencari solusi dari permasalahan nomor 2 yaitu dengan menggunakan operasi pengurangan matriks

Pada indikator penyimpulan subjek belum mampu membuat kesimpulan dari hasil yang di dapat. (Adifta et al., 2020). Menurut Farida (2015) mengatakan bahwa siswa tidak dapat menuliskan kesimpulan karena siswa ingin mempercepat jawaban yang diperoleh dan siswa belum terbiasa dalam menuliskan kesimpulan pada akhir penyelesaian masalah. Informasi tersebut sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek.

P3: Dari hasil yang telah kamu peroleh kenapa kamu belum mampu menuliskan kesimpulan dari jawaban yang sudah kamu tuliskan

IM: Karena saat itu waktunya sudah habis untuk mengerjakan soal lainnya.

Maka dari 4 indikator yang ada jelas bahwa pada soal nomor 2 subjek mampu mencapai 2 indikator sehingga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sedang.

Berikut ini merupakan salah satu jawaban dari subjek MN kemampuan pemecahan masalah kategori rendah pada nomor 2. Dalam menghasilkan hasil jawaban siswa pada nomor dua ini, dapat dilakukan dengan melihat gambar 7.

2.) Harga Penyusutan:

Mesin A	$= \frac{5}{10} \times$	Rp. 40.000.000,00
Mesin B	$= \frac{5}{10} \times$	Rp. 90.000.000,00
Mesin C	$= \frac{5}{10} \times$	Rp. 70.000.000,00
Mesin D	$= \frac{5}{10} \times$	Rp. 60.000.000,00

Gambar 7. Kategori Rendah

Pada subjek MN yang mengerjakan soal nomor 2, berdasarkan 4 indikator yang ada maka dapat dianalisis: Pada tahap melaksanakan pemecahan masalah siswa yang berkemampuan tersebut tidak mampu memahami 4 indikator dalam pemecahan masalah. Pada tahapan ini subjek tidak memahami permasalahan pada soal yang diberikan. Dilihat pada gambar 7, Subjek tidak mampu memahami permasalahan yang diberikan pada soal nomor 2, subjek sama sekali tidak menuliskan informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan operasi pengurangan matriks pada tahap selanjutnya. Informasi tersebut sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek.

P1: Kenapa kamu tidak membuat model matriks dari soal nomor 2

MN: Saya kurang memahami materi matriks Bu

Pada tahap transformasi subjek ini tidak memiliki informasi untuk melakukan operasi pengurangan matriks, subjek justru melakukan operasi perkalian matriks sehingga pada tahapan transformasi tidak dilakukannya dengan benar. Pada tahap transformasi subjek tidak dapat mendapatkan jawaban yang tepat dari permasalahan soal 2. Informasi tersebut sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek.

P2: Kenapa kamu menggunakan operasi tersebut untuk menyelesaikan soal nomor 2

MN: Karena saya kira operasi tersebut dapat menyelesaikan soal nomor 2

Pada tahap kesimpulan tidak dapat dibuat karena tidak adanya hasil di dapat dari operasi perkalian matriks yang dilakukan subjek, karena tahapan pemahaman konsepnya tidak benar maka operasi dan tahap-tahap yang lainnya tidak sesuai dan menghasilkan nilai (Davita & Pujiastuti, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Riska & Kurniawati, (2018) yang mengatakan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal diakibatkan karena siswa tidak tahu konsep dari penyelesaian soal tersebut. Karenanya siswa harus menguasai materi yang berhubungan dengan soal yang diberikan. Sehingga dengan memahami konsep-konsep siswa akan menyelesaikan permasalahan dengan baik. Informasi tersebut sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek.

P3: Jadi dari hasil yang kamu dapatkan apakah kamu dapat menarik kesimpulan?

MN, Tidak dapat membuat kesimpulan bu

Maka dari 4 indikator yang ada subjek MN ini tidak melakukan semua tahapan pada indikator diantaranya tahapan pemahaman, Transformasi, keterampilan dan penyimpulan. Maka jelas dari ke 4 indikator pada soal nomor 2 subjek belum mampu mencapai 4 indikator sehingga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah.

Tabel pengadaan peralatan

	Komputer (unit)	Sepeda motor (unit)
C ₁ ← Cabang 1	8	3
C ₂ ← Cabang 2	6	4
C ₃ ← Cabang 3	7	3

misalnya matriks (CS)

$$(CS) = \begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 6 & 4 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$$

Tabel harga peralatan

	Harga komputer (juta)	Harga sepeda motor (juta)
H ₁	5	
H ₂		12

misalnya matriks (HS)

$$(HS) = \begin{pmatrix} 5 & \\ & 12 \end{pmatrix}$$

Temukan total biaya pengadaan peralatan yang harus di sediakan perusahaan di setiap cabang menggunakan matriks!

Jawaban pada no. 3

* Pada soal no. 3 ada matriks (CS) = $\begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 6 & 4 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}$ dan matriks (HS) = $\begin{pmatrix} 5 & \\ & 12 \end{pmatrix}$

* Untuk menentukan total biaya pengadaan peralatan di setiap cabang maka menjadi

$$C_1 = (8 \text{ komputer} \times 5 \text{ H komputer}) + (3 \text{ sepeda motor} \times 12 \text{ H sepeda motor})$$

$$\rightarrow C_1 = 40 + 36 = 76$$

$$\rightarrow C_2 = (6 \times 5) + (4 \times 12)$$

$$= 30 + 48 = 78$$

$$\rightarrow C_3 = (7 \times 5) + (3 \times 12)$$

$$= 35 + 36 = 71$$

Jadi total biaya pengadaan peralatan dicatat unit yg dinyatakan dalam matriks yaitu menjadi...

$$C = \begin{pmatrix} 76 \\ 78 \\ 71 \end{pmatrix} \text{ atau } \begin{pmatrix} 76.000.000 \\ 78.000.000 \\ 71.000.000 \end{pmatrix}$$

Gambar 8. Kategori Tinggi

Gambar 8 merupakan salah satu jawaban dari subjek SV kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi pada nomor 3. Dalam menghasilkan hasil jawaban siswa pada nomor tiga ini, dapat dilakukan dengan melihat gambar 8. Pada subjek SV yang mengerjakan soal nomor 3, berdasarkan 4 indikator yang ada maka dapat dianalisis: Pada tahap ini yaitu melaksanakan pemecahan masalah subjek pada kemampuan tinggi sudah dapat menyelesaikan tahapan-tahapan penyelesaian yang sesuai dengan Langkah-langkah penyelesaian masalah. Pada tahapan pemahaman subjek yang berkemampuan tinggi sudah dapat memahami permasalahan

yang diberikan yang. Memahami masalah merupakan tahapan yang dilakukan siswa untuk mengetahui masalah yang (Febriyanti & Novitasari, 2019). Proses untuk mengetahui dapat dilakukan dengan membaca soal yang telah diberikan dengan baik (Alifiana et al., 2021). Informasi tersebut sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek.

P1: Apa yang buat kamu yakin dengan matriks yang kamu buat?

SV: Saya yakin bu, karena matriks yang saya buat sesuai dengan tabel pada nomor 3

Subjek berkemampuan tinggi mampu mentransformasikan informasi yang didapat pada soal. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Adifta et al., (2020) yang mengemukakan bahwa menerapkan dan memahami tahapan-tahapan yang sudah diselesaikan dalam proses pemecahan masalah yaitu merupakan Langkah yang penting karena dapat meningkatkan daya ingat siswa dalam menyelesaikan masalah.

Siswa yang berkemampuan tinggi dapat tetap menyelesaikan soal dengan melakukan proses perhitungan dengan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Ruseffendi (dalam Alifiana et al., 2021) yang menyatakan bahwa di dalam proses pemecahan masalah dapat dicari jalan keluarnya kalau adanya pengetahuan dasar dan mental yang mendasari proses penyelesaian. Informasi tersebut sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek.

P2: Kenapa kamu menggunakan operasi perkalian matriks untuk menyelesaikan nomor 3

SV: Karena untuk mencari solusi total biaya pengadaan peralatan dapat diselesaikan dengan operasi perkalian.

Siswa yang berkemampuan tinggi dapat melakukan tahapan memeriksa Kembali jawaban yang telah diselesaikan. Pada tahap melakukan pemeriksaan Kembali siswa dapat menunjukkan hasil akhir dari hasil penyelesaian masalah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Karlimah (2010) yang mengatakan bahwa pada tahap memeriksa Kembali dapat dilihat dari hasil jawaban atau cara yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan masalah (Adifta et al., 2020). Informasi tersebut sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek.

P3: Dari kesimpulan yang kamu tulis, apakah kamu yakin?

SV: Dari kesimpulan yang saya buat, saya yakin benar karena hasil yang saya dapatkan sudah sesuai dengan apa yang saya pahami

Maka dari 4 indikator yang ada maka jelas bahwa pada soal nomor 3 subjek mampu mencapai 4 indikator sehingga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sangat tinggi.

Penggunaan matriks |

Jawab: Cabang 1

Cabang 2

Cabang 3

$$A = \begin{pmatrix} 8 \\ 6 \\ 7 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 3 \\ 9 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 40 \\ 30 \\ 35 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 36 \\ 48 \\ 30 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 81 \\ 78 \\ 71 \end{pmatrix}$$

Suaraanya 71

Gambar 9. Kategori Sedang

Gambar 9 merupakan salah satu jawaban dari subjek NN kemampuan pemecahan masalah kategori sedang pada nomor 3. Dalam menghasilkan hasil jawaban siswa pada nomor tiga ini,

dapat dilakukan dengan melihat gambar 9. Pada subjek NN yang mengerjakan soal nomor 3, berdasarkan 4 indikator yang ada maka dapat dianalisis:

Pada tahap selanjutnya yaitu tahap melaksanakan pemecahan masalah dengan siswa yang memiliki kemampuan sedang subjek belum mampu memahami 4 indikator dalam pemecahan masalah. Pada Langkah ini subjek sangat tidak memahami permasalahan yang diberikan. Terlihat dari gambar 9, Subjek salah memahami permasalahan yang diberikan pada soal 3, subjek tidak sama sekali menuliskan informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan operasi pengurangan matriks pada tahap selanjutnya. Informasi tersebut sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek.

P1: Apa yang buat kamu yakin dengan matriks yang kamu buat?

NN: Sebenarnya saya tidak begitu yakin tapi saya tidak punya pemahaman lain untuk membuat matriks yang sesuai

Pada tahap transformasi subjek ini tidak memiliki informasi untuk melakukan operasi perkalian matriks, subjek justru melakukan operasi penjumlahan matriks sehingga pada tahapan transformasi ini tidak dilakukan secara benar. Karena tidak adanya tahap transformasi subjek tidak dapat mendapatkan jawaban yang tepat dari permasalahan soal 3. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan subjek.

P2: Operasi apa yang kamu gunakan pada soal nomor 3?

NN: saya menggunakan operasi penjumlahan untuk menyelesaikan soal nomor 3

Pada tahap kesimpulan tidak dapat dibuat karena tidak adanya hasil di dapat dari operasi perkalian matriks yang dilakukan subjek, karena tahapan pemahaman konsepnya tidak benar maka operasi dan tahap-tahap yang lainnya tidak sesuai dan menghasilkan nilai 0. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Utami & Wutsqa, (2017) yang mengatakan bahwa terdapat siswa yang sulit dalam menganalisis soal yang sesuai dengan konsep matematika yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Informasi tersebut sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek.

P3: Apakah kamu bisa membuat kesimpulan dari hasil yang kamu dapatkan?

NN: Tidak, karena saya tidak yakin dengan jawaban yang saya dapatkan

Maka dari 4 indikator yang ada subjek ini tidak melakukan semua tahapan pada indikator diantaranya tahapan pemahaman, Transformasi, keterampilan dan penyimpulan. Maka jelas dari ke 4 indikator pada soal nomor 2 subjek NN tidak mampu mencapai 4 indikator sehingga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sedang.

tentukan total biaya pengadaan peralatan yang harus di selesaikan p
 menggunakan matriks!

	komputer	sepeda motor
Jawab : cabang 1	$8 + 5 = 13$	$2 + 12 = 14$
cabang 2	$6 + 5 = 11$	$4 + 12 = 16$
cabang 3	$7 + 5 = 12$	$3 + 12 = 15$
	$\frac{26}{}$	$\frac{46}{}$
total biaya	$= 26 + 46$	$\times 5$
	$= 82$	

Gambar 10. Kategori Rendah

Gambar 10 merupakan salah satu jawaban dari subjek AP kemampuan pemecahan masalah kategori rendah pada nomor 3. Dalam menghasilkan hasil jawaban siswa pada nomor dua ini, dapat dilakukan dengan melihat gambar 10. Pada subjek AP yang mengerjakan soal nomor 3, berdasarkan 4 indikator yang ada maka dapat dianalisis:

Pada tahap ini yaitu melaksanakan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan pada kategori rendah subjek tidak mampu memahami 4 indikator dalam pemecahan masalah. Pada tahapan ini subjek AP sangat tidak memahami permasalahan yang diberikan. Terlihat pada gambar 10, Subjek AP salah memahami permasalahan yang diberikan pada soal 3, subjek AP tidak sama sekali menuliskan informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan operasi perkalian matriks pada tahap selanjutnya. Informasi tersebut sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek.

P1: Apa yang membuat kamu yakin dengan matriks yang kamu buat?

AP: Tidak bu, karena saya tidak mengerti materi matriks

Pada tahap transformasi subjek AP ini tidak memiliki informasi untuk melakukan operasi perkalian matriks, subjek AP justru melakukan operasi penjumlahan pada nilai- nilai cabang dan melakukan penjumlahan matriks sehingga pada tahapan transformasi ini tidak dilakukan secara benar. Karena tidak adanya tahap transformasi subjek AP tidak dapat mendapatkan jawaban yang tepat dari permasalahan soal 3. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan subjek.

P2: Operasi apa yang kamu gunakan pada soal nomor 3?

AP: Operasi penjumlahan biasa

Tahap kesimpulan tidak dapat dibuat karena tidak adanya hasil di dapat dari operasi perkalian matriks yang dilakukan subjek, karena tahapan awal mulai dari pemahaman konsepnya, transformasi, keterampilan dan penyimpulan tidak dilakukan dengan benar sehingga operasi perkalian matriks dan tahapan- tahapan lainnya tidak sesuai dan menghasilkan jawaban yang tidak tepat (Adifta et al., 2020). Hal tersebut sependapat dengan penelitian yang dilakukan (Anggraen et al., 2020) yang mengatakan bahwa siswa pada kemamampaun yang rendah akan sulit dalam melakukan pemecahan masalah, seperti menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, kurang dalam proses perhitungan. Sehingga siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Informasi tersebut sesuai dengan wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek.

P3: Apakah kamu bisa membuat kesimpulan dari hasil yang kamu dapatkan?

AP: Tidak bu, karena saya tidak mengerti materi matriks.

Maka dari 4 indikator yang ada subjek AP ini tidak melakukan semua tahapan pada indikator diantaranya tahapan pemahaman, Transformasi, keterampilan dan penyimpulan. Maka jelas dari ke 4 indikator pada soal nomor 3 subjek AP tidak mampu mencapai 4 indikator sehingga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan pada soal nomor 1 mayoritas indikator yang sudah tercapai diantaranya yaitu pemahaman, transformasi dan keterampilan, pada soal nomor 2 mayoritas indikator yang sudah tercapai diantaranya yaitu keterampilan dan transformasi sedangkan pada soal nomor 3 mayoritas belum mencapai indikator yang tercapai. Pada Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dalam menyelesaikan soal matriks terdapat kesulitan dalam mencapai indikator kemampuan pemecahan masalah diantaranya indikator pemahaman, keterampilan dan

penyimpulan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan masih terdapat siswa yang tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih dalam kategori rendah, diharapkan siswa terus belajar agar kemampuan dalam memecahkan masalah matematis. Saran untuk guru yaitu dengan meningkatkan pembelajaran sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa apabila menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah tidak kesulitan dan terbiasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adifta, E. D., Maimunah, & Roza, Y. (2020b). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Madrasah Tsanawiyah MTs Kelas VII pada Materi Himpunan. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 340–348.
- Alifiana, M., Cholis, S., & Daniel, C. T. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Matriks Alifiana. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 5(2), 1238–1248.
- Anggraen, P., Saripudin, & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp Pada Soal Problem Solving. *Maju*, 7(2), 204–211.
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117.
- Fariha, & Ramlah. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 43–59.
- Hermawati, Jumroh, & Sari, E. F. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Kubus dan Balok di SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 141–152.
- Indahsari, A. T., & Fitrianna, A. Y. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X dalam Menyelesaikan SPLDV. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(2), 77–86.
- Isnaini, N., Ahied, M., Qomaria, N., Munawaroh, F., Pendidikan, F. I., & Madura, U. T. (2021). Kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori polya pada siswa kelas viii smp ditinjau dari gender. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 4(1), 84–92.
- Lestari Eka Karunia Lestari, M. P., & Yudhanegara Ridwan Mokhammad, M. P. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*.
- Nuraulia, N., Uswatun, D. A., & Nurrochmah, A. (2020). JIKAP PGSD : Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Soal Kelas II SDN 1 Selabintana. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 4(3), 247–256.
- Nursyifaa, E. E., & Senjayawati, E. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Mts Dengan Menggunakan Problem Posing. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), 1055-1062.
- Nuryana, D., & Rosyana, T. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Smk Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematik Pada Materi Program Linear. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11–20.
- Pujiastuti, H., & Rio, M. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Pada Materi Bilangan Bulat 1. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(1), 70–81.
- Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa Smp. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*,

5(2), 187-202.

- Rambe, A. Y. F., & Afri, D. L. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *AXIOM : Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 09(2), 175–187.
- Rosita, I., & Abadi, A. P. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 1(1), 1059–1065.
- Simatupang, R., & Napitupulu, E. (2020). Matematis Dan Self-Efficacy Siswa Pada Pembelajaran Problem Based Learning. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika.*, 13(1), 29–39.
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dan self-efficacy siswa SMP negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166–175.
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>
- Zakiah, S., Imania, S. H., Rahayu, G., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penalaran Matematik Serta Self-Efficacy Siswa Sma. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 647–656.