

Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMA Kelas XI

¹Enggri Deka Putra, ²Desi Rahmatina, ³Febrian
Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji
[Email: 190384202057@student.ac.id](mailto:190384202057@student.ac.id)

Abstrak

Penelitian mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Peneliti ini memakai jenis kualitatif bersifat studi kasus. Guna memperoleh nilai, riset memakai teknis angket, tes, serta wawancara. Untuk menganalisis data, peneliti melakukan reduksi data, sajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil analisa data, Siswa dengan gaya belajar visual mendapat kesulitan menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis dengan 3 indikator. Siswa dengan gaya belajar auditorial mengalami kesulitan saamenjawab soal pemecahan masalah matematis dengan 4 indikator. Siswa dengan gaya belajar kinestetik mendapat kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis dengan 2 indikator.

Kata kunci: analisis, pemecahan masalah matematis, gaya belajar.

Abstract

The purpose of this research is to explain the challenges that students with visual, auditory, and kinesthetic learning styles have while solving mathematical problems. This researcher serves as a case study for qualitative research. Researchers employed interviews, examinations, and questionnaires to gather data. Researchers undertook data reduction, data presentation, and conclusion-drawing procedures to assess the data. According to the data analysis's findings, students who prefer a visual learning environment find it challenging to solve arithmetic problems with three signs. Mathematical problems with four indications are challenging for students with auditory learning styles to solve. Mathematical problems solving with two indications are challenging for students with kinesthetic learning styles to solve.

Keywords: Analysis, , Mathematical Problem Solving, Learning Style.

A. Pendahuluan

Salah satu hal terpenting bagi suatu negara adalah pendidikan. Pendidikan ialah proses penciptaan lingkungan belajar dan proses pembelajaran yang terarah dan dipikirkan dengan matang di mana peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memperoleh kekuatan spiritual dan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, dan keterampilan yang dapat diterapkan untuk kepentingan masyarakat, masyarakat, bangsa, dan negara. Menurut UU Undang No.20 Tahun 2003 terkait Sistem Pendidikan Nasional, tujuan utama pendidikan ialah memberikan peningkatan kualitas SDM Indonesia yang lebih spritual, kognitif, efektif, emosional, sosial, dan mandiri, yang merupakan wujud pendidikan nasional. kepribadian dengan karakter.

Karena bersifat abstrak, matematika merupakan topik yang dipandang menantang dan menantang untuk dipahami. Siswa mengasumsikan bahwa matematika merupakan pelajaran susah yang disebabkan konsepnya yang abstrak sehingga siswa membutuhkan sikap ingin tahu, percaya diri, dan berfikir fleksibel dalam melaksanakan rangkaian kegiatan dalam pembelajaran matematika (Machmud et al., 2022). Ini selaras bersama pernyataan (Nasution) mengutarakan terkait mayoritas siswa memiliki persepsi bahwa matematika merupakan pelajaran hafalan. Pada saat siswa lupa dengan hafalannya, kemudian siswa tersebut akan kehilangan kepercayaan dirinya pada saat tidak dapat memecahkan masalah persoalan matematika yang disampaikan guru.

Hal itu menyebabkan banyak siswa yang merasakan kesulitan mengatasi masalah matematika. Padahal kemampuan tersebut dibutuhkan siswa dalam mencukupi kebutuhan untuk mengatasi masalah pada keseharian, contohnya bisa melakukan perhitungan misalnya pengurangan, penjumlahan, pembagian bahkan perkalian, dan bisa mengimplementasikan konsep. Pembelajaran matematika juga membutuhkan ketekunan serta keuletan, karena matematika diasumsikan sebagai siswa mata pelajaran yang membosankan serta sangat rumit sehingga mengakibatkan pelajaran matematika tidak disenangi, diabaikan dan tidak dipedulikan, yang menjadikan siswa jadi sulit ketika belajar matematika.

Pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan pada siswa supaya bisa menjawab permasalahan pada matematika, permasalahan pada ilmu lainnya, permasalahan pada keseharian. Selaras bersama pendapat Polya dalam Amin (2016 : 20), menjelaskan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan sebuah cara agar dapat menyelesaikan masalah matematika melalui penggunaan penalaran matematis (konsep matematika) yang sebelumnya telah dipahamipelajar. Menurut Kesumawati (Chotimah, 2014), kemampuan memecahkan teka-teki matematika ialah bakat yang diidentifikasi unsur yang didapat, yang diartikan dengan mencukupi unsur-unsur yang dibutuhkan, kemampuan membuat atau menyusun model

matematika, dan kemampuan menjelaskan dan mengecek keakuratannya dari isi yang didapat.

Menurut banyak sudut pandang yang disajikan di atas, memecahkan masalah matematika menuntut kemampuan kognitif yang canggih karena proses menghadapi tantangan dan menyelesaikannya membutuhkan beberapa teknik. Mengajarkan anak untuk memanfaatkan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika akan mempersiapkan mereka menghadapi kehidupan yang penuh dengan tantangan yang rumit daripada hanya mengharapkan mereka mampu menjawab pertanyaan atau masalah yang disajikan.

Berikut indikator pemecahan masalah matematis menurut Kesumawati (Chotimah, 2014):

- a. Menunjukkan pemahaman masalah, dengan mampu mengenali aspek-aspek yang diketahui, pertanyaan yang diajukan, dan kecukupan unsur-unsur yang diperlukan.
- b. Mampu membuat atau menyusun model matematika, termasuk kemampuan untuk mengungkapkan masalah dalam konteks matematika rutin..
- c. Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, termasuk kapasitas untuk menyarankan berbagai pilihan atau pendekatan lain untuk memecahkan masalah dan kemampuan untuk mengidentifikasi formula atau informasi mana yang dapat digunakan.
- d. Mampu membuat kesimpulan, memberikan penjelasan, dan memverifikasi keakuratan jawaban yang diberikan, mencakup kemampuan guna mencari kesalahan matematika serta formula, serta membandingkan apa yang telah ditemukan dengan pertanyaan dan memberikan penjelasan untuk kebenarannya.

Pendapat Kumalasari, dkk (2013), kesulitan pada siswa saat belajar matematika adalah rendahnya pemahaman konsep serta prinsip pada matematika, sehingga bisa memunculkan masalah baru yaitu kesulitan siswa pada saat mengerjakan soal pemecahan masalah. Disamping itu, kesulitan pun disebabkan sedikitnya diskusi siswa bersama siswa lainnya ketika pembelajaran berlangsung. Kesulitan adalah sebuah keadaan yang dirasakan oleh seorang terhadap semua kendala yang bisa berpengaruh pada hasil akhir, sehingga memerlukan usaha dalam menanganinya supaya mendapatkan hasil yang diinginkan. Akibatnya terjadi disparitas antar siswa di berbagai bidang, termasuk dalam proses pembelajaran. Variasi ini mungkin terlihat pada cara siswa belajar, yaitu bagaimana beberapa lebih suka belajar dalam kelompok sementara yang lain lebih suka bekerja sendiri. Gaya belajar ialah istilah yang pakai guna menggambarkan variasi cara belajar siswa (Widyaningrum, 2016: 170).

Gaya belajar berdampak pada terjadinya kesulitan dalam memecahkan masalah matematika karena menentukan bagaimana seseorang dapat menyerap informasi melewati indranya serta bisa mengidentifikasi indera

mana yang lebih berkembang selama proses pembelajaran (Chasanah et al., 2022). Menurut Ilmiah (2013), metode pemecahan masalah seseorang juga dapat dipengaruhi oleh preferensi belajarnya. Mereka menegaskan bahwa perbedaan individu dalam gaya belajar dapat mempengaruhi seberapa baik setiap orang memahami pengetahuan dan menghadapi tantangan.

Gaya belajar ialah metode yang dipakai perorangan guna memudahkan pada proses pembelajaran. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Haryati (2017), gaya belajar adalah suatu faktor sangat penting untuk mendukung keberhasilan seorang dalam pembelajaran. Fleming dan Mills memaparkan bila gaya belajar adalah sebuah kecenderungan yang dimiliki oleh setiap individu untuk mengadaptasi strategi belajar yang sesuai bagi dirinya berdasarkan tuntutan pembelajaran di sekolah, sebagai kewajiban mereka dalam menerima serta memproses informasi yang masuk ke dalam otak (Mufidah, 2017). Mufidah juga menyatakan jika ada 2 faktor yang menghasut gaya belajar, yakni faktor internal (alamiah) serta eksternal (lingkungan), sehingga terdapat hal tertentu yang sulit diubah dari diri seorang.

Tergantung pada gaya belajar yang mereka sukai, siswa memperoleh pengetahuan dalam berbagai cara. Beberapa anak lebih suka pendekatan pembelajaran visual, sementara yang lain lebih suka belajar dengan mendengar atau melakukan. Secara umum, menurut Treasure (2015), ada 3 jenis gaya belajar siswa: visual, auditori, dan kognitif. (1) Dengan pendekatan pembelajaran visual, siswa belajar bergantung pada penglihatan mereka untuk mendapatkan informasi dan mendasarkan pembelajaran mereka pada apa yang mereka lihat; (2) Dengan pendekatan pembelajaran auditori, siswa memusatkan perhatian pada telinganya untuk mempelajari suatu topik. Saat belajar, pembelajar auditori suka mendengarkan materi yang bisa mereka putar ulang, seperti rekaman.; dan (3) Pembelajaran kinestetik, dimana siswa lebih memfokuskan pada gerak (praktik) dalam kegiatan belajarnya.

Dari hasil wawancara yang diselenggarakan peneliti di SMAN 2 Tanjungpinang, didapatkan bahwa mayoritas siswa menilai matematika ialah suatu mata pelajaran yang susah dan kurang menggemari. Sebagaimana yang dikemukakan oleh salah satu guru matematika di SMAN 2 Tanjungpinang yaitu ibu Dewi Septia Anggreini dalam wawancara yang diselenggarakan oleh peneliti, bahwa mayoritas pelajar yang bertanggung matematika ialah pembelajaran yang susah, rumit, membosankan, dan terkesan menakutkan. Tidak hanya itu, sikap siswa pada pembelajaran matematika terlihat kurang antusias, kurang aktif, dan gampang menyerah dalam menyelesaikan persoalan matematika yang sulit. Salah satu guru di SMA N 2 Tanjungpinang, berpendapat terkait pelajar mendapat kesulitan saat menjawab soal pemecahan masalah matematis. Seorang guru harus memahami berbagai karakter dari pelajaran hingga bisa menyerahkan solusi

benar saat melewati kesulitan pelajar. Perbedaan gaya belajar pelajar bisa menghasut proses belajar serta pemikiran pelajar saat melewati beberapa permasalahan. Tetapi, pada kenyataannya, guru masih menganggap siswa memiliki daya tangkap yang sama. Dari rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik.

Terlihat jelas dari beberapa temuan penelitian bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bervariasi dan masih di bawah rata-rata. Selain itu, gaya belajar siswa berdampak pada kapasitas mereka untuk memecahkan masalah. Gaya belajar ialah metode yang dipakai tiap individu guna memudahkan pada kegiatan belajar mengajar. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Haryati (2017), gaya belajar adalah sebuah faktor utama untuk mendukung keberhasilan seorang dalam pembelajaran. Cara peserta didik dalam menerima data saat belajar sedang berlangsung baik itu pembelajaran di kelas, di luar kelas, secara sadar ataupun tidak sadar, dapat dipastikan akan memengaruhi hasil belajarnya (Wahidin, 2018).

B. Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini ialah pendekatan kualitatif. Metode kualitatif dalam melakukan penelitian ialah yang menitik beratkan pada kejadian atau gejala alam, menurut Batubara (2017: 97). Keputusan untuk menggunakan metode ini dapat memotivasi para pendidik untuk mengkaji bagaimana perjuangan anak-anak untuk memecahkan masalah matematika. Riset ini diartikan studi kasus dalam metodologi penelitian. Sukmadinita (2017:64) mendefinisikan studi kasus sebagai studi yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi, menafsirkannya, dan memahami situasi. Menurut Bugin dalam Rokhimah (2015:32), salah satu manfaat pendekatan studi kasus adalah memberikan peneliti lebih banyak akses atau kemungkinan untuk menganalisis unit-unit sosial yang diteliti secara lebih detail, intensif, dan luas. Tujuan studi kasus ialah guna memahami dengan langsung tantangan siswa dalam hal gaya belajar dalam memecahkan masalah matematika.

Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini berupa soal esay. Tes berbentuk soal esay dipilih karena pada soal memiliki lebih dari satu jawaban yang berisi beraneka ragam jawaban. Melalui penggunaan tes berbentuk esay, siswa dapat memaparkan atau menulis jawaban maupun pikiran mereka terhadap soal pemecahan masalah matematis dengan bahasa yang mudah dimengerti serta langkah-langkah penyelesaian mereka. Lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berupa masalah uraian pada materi turunan fungsi aljabar yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang terdiri dari 3 soal dengan tujuan untuk

memudahkan peneliti menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara terperinci.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 2 Tanjungpinang tahun ajaran 2022/2023. Subjek dipilih berdasarkan penggolongan gaya belajar dengan menggunakan angket gaya belajar, hasil tes pemecahan masalah matematis, dan wawancara. Setiap subjek diambil berdasarkan gaya belajar yang dimiliki siswa, yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dengan masing-masing gaya belajar terdiri dari siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis.

C. Hasil dan Pembahasan

Berikut merupakan hasil analisis data riset terkait kesulitan siswa dalam menjawab soal pemecahan matematis pada materi turunan fungsi aljabar berdasarkan gaya belajarnya yakni, visual, auditorial dan kinestetik. Subjek penelitian yang terpilih diartikan 6 siswa dari kelas XI MIPA 1. Subjek tersebut dipilih berdasar penggolongan gaya belajar memakai angket gaya belajar, hasil tes pemecahan masalah matematis serta wawancara. Setiap topik didekati sesuai dengan gaya belajar yang disukai siswa, yang meliputi visual, auditori serta kinestetik, dengan siswa yang menunjukkan ciri-ciri tertentu yang terkait dengan pemecahan masalah matematika dalam setiap gaya belajar.

1. Hasil

a. Penentuan Subjek

Dalam menentukan subjek penelitian, terdapat tiga tahapan yang dilakukan: 1) menggolongkan gaya belajar siswa menjadi visual, auditorial, dan kinestetik; 2) melihat hasil tes pemecahan masalah matematis dan 3) melihat hasil wawancara siswa.

Pada penggolongan gaya belajar, angket gaya belajar disebarkan pada semua pelajar kelas XI MIPA 1. Setelah itu, peneliti menganalisis sebaran gaya belajar pada tiap-tiap kelas dan memilih kelas XI MIPA 1 dengan sebaran gaya belajar visual sejumlah 15 siswa, auditorial sejumlah 15 siswa dan kinestetik sejumlah 5 siswa sebagai kelas penelitian. Berikut disajikan akumulasi penggolongan gaya belajar kelas XI MIPA 1 di Tabel 1.

Tabel 1. Data Akumulasi Gaya Belajar Siswa Kelas XI MIPA 1

Gaya Belajar	Banyak	Persentase
Visual	15	42.8%
Auditorial	15	42.8%
Kinestetik	5	15.4%

Berdasarkan Tabel 1, terdapat 15 siswa atau sejumlah 42.8% siswa yang punya gaya belajar visual, 15 siswa maupun sejumlah 42.8% siswa punya gaya belajar auditorial, dan 5 siswa atau sejumlah 15.4% siswa mempunyai gaya belajar kinestetik. Hal ini memperlihatkan gaya belajar visual dan auditorial sebagai gaya belajar paling dominan di kelas IX MIPA 1.

Subjek penelitian dipilih berdasarkan pemecahan masalah matematis. Soal tes pemecahan masalah matematis dipakai sebagai alat pendukung untuk melihat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis siswa kelas XI pada materi turunan fungsi aljabar. Soal yang digunakan terdiri dari 3 (tiga) butir soal bertipe *pemecahan masalah matematis*.

Respon siswa dievaluasi berdasarkan tolok ukur penyelesaian masalah matematika. Berikut adalah contoh penanda kesanggupan pemecahan masalah matematis berdasar Kesumawati (Chotimah, 2014): (a) Menyatakan penangkapan terhadap masalah, mencakup kemampuan mengenali komponen yang didapat serta diminta serta tercukupi unsur-unsur yang dibutuhkan, (b) Kemampuan untuk membuat atau membangun model matematika, termasuk kemampuan untuk mengungkapkan masalah dalam konteks matematika yang khas, (c) Memilih serta lebih dikembangkan teknik pemecahan masalah, seperti kapasitas untuk menghasilkan banyak pilihan atau pendekatan lain terhadap masalah dan kemampuan untuk menentukan formula maupun data mana yang bisa dipakai guna memecahkan masalah tersebut dan (d) Kemampuan membuat kesimpulan, memberikan penjelasan serta memastikan keakuratan jawaban yang diberikan, tercantum kemampuan menjumpai kesalahan matematika dan masalah penggunaan rumus, serta menentukan apakah informasi yang diberikan dan pertanyaan yang diajukan sesuai .

Untuk menentukan hasil yang diperoleh siswa, Dilihat dari kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis dan tak berpedoman pada pedoman pengskoran. Hasil dari tes pemecahan masalah matematis yang sudah dikerjakan oleh siswa kemudian dianalisis berlandaskan kesulitan yang terdapat dalam indikator pemecahan masalah matematis.

Selanjutnya akan dikategorikan berdasarkan hasil tes dan gaya belajar yang layak untuk menjadi calon subjek pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tes dan Gaya Belajar Siswa yang Layak Menjadi Calon Subjek

Gaya Belajar	Total	Kelayakan
Visual	11	Layak
Auditorial	12	Layak
Kinestetik	5	Layak

Pemilihan subjek penelitian hasil tes pemecahan masalah matematis dipilih berdasarkan 3 kategori, ialah siswa dengan gaya belajar visual, pelajar dengan gaya belajar auditorial serta pelajar gaya belajar kinestetik. Ada 11 siswa gaya belajar visual, 12 siswa dengan gaya belajar auditorial, dan 5 siswa gaya belajar kinestetik.

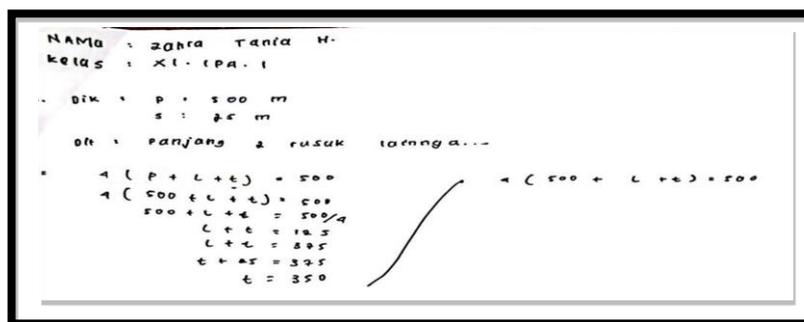
Pelaksanaan wawancara dilaksanakan untuk memastikan kesesuaian ketika siswa mengerjakan tes pemecahan masalah matematis yang diberikan oleh peneliti dengan hasil wawancara. Penentuan subjek riset ini berdasar pertimbangan terkaitpelajar tersebut dapat berkomunikasi dan mengemukakan pendapatnya dengan baik. Berikut disajikan profil subjek penelitian yang dipilih setelah melakukan proses wawancara pada Tabel 3.

Tabel 3. Profil Subjek Penelitian

Kode Subjek	Gaya Belajar
S1	Visual
S2	Visual
S3	Auditorial
S4	Auditorial
S5	Kinestetik
S6	Kinestetik

b. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematis dengan Gaya Belajar Visual

Berdasar hasil respon siswa, terbukti bahwa S1 secara akurat mencatat seluruh informasi yang dipelajari dari pertanyaanserta mampu menentukan dipertanyakan. S1 tidak bisa membuat pemodelan matematika dan tidak mampu mengembangkan strategi matematika serta tidak bisa membuat ringkasan penyelesaian. Gambar 1 berikut merupakan jawaban siswa S1 dalam menjawab pertanyaan no.1.

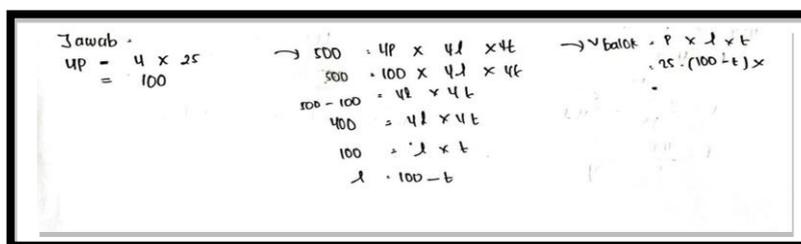


Gambar 1 Jawaban subjek S1 pada nomor 1

Berdasar gambar 1 dalam mengerjakan pertanyaan no.1. Dimana S1 mampu mempelajari permasalahan. Hal ini dapat dilihat S1 menulis seluruh info yang didapat pada masalah pertanyaan no.1 dengan lengkap yaitu $p = 500 m$ dan $s = 25 m$. Selain itu S1 sanggup menulis pertanyaan masalah

pertanyaan no.1 yakni panjang rusuk persegi. S1 tidak dapat menyusun model matematika dalam permasalahan karena sulit saat bikin model matematika dalam permasalahan tersebut. Hingga S1 mendapat kesulitan dalam membuat model matematika. S1 tidak mampu mengembangkan strategi penyelesaian masalah soal tersebut. Hal ini dapat dilihat S1 tidak mampu mengembangkan strategi proses penyelesaian akhir sehingga menimbulkan kesulitan dalam menjawab soal tersebut. Dimana S1 hanya mampu dalam menentukan nilai t yaitu 350. Akan tetapi jawaban yang di selesaikan oleh S1 salah dalam menjawabnya. Siswa S1 juga tidak membuat kesimpulan akhir dalam penyelesaian soal.

Selanjutnya pada S2 dengan gaya belajar visual pada pertanyaan no.1. Berdasar jawaban siswa, S2 mampu memahami masalah. Dimana S2 menulis seluruh informasi yang didapat pada masalah soal nomor 1 dengan lengkap. Selain itu S2 sanggup menulis yang ditanyakan dari masalah pertanyaan no.1 ialah panjang dua rusuk lainnya. Gambar 1 berikut merupakan jawaban siswa S2 dalam menyelesaikan pertanyaan no.1.



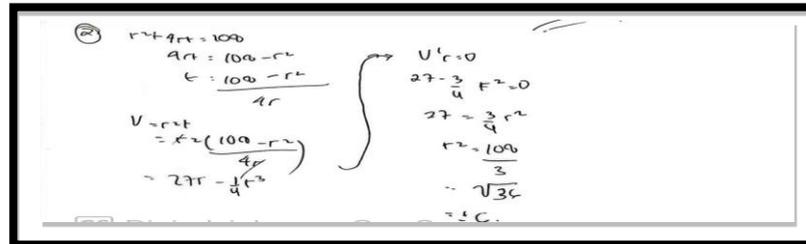
Gambar 2 Jawaban subjek S2 pada nomor 1

Berdasar gambar 2 dalam mengerjakan soal nomor satu. Dimana S2 sanggup mempelajari permasalahan. Ini bisa terlihat S2 menulis seluruh informasi yang didapat pada masalah pertanyaan no.1 secara lengkap yaitu $p = 500$ m dan $s = 25$ m. Selain itu S2 sanggup menulis yang ditanyakan dari masalah pertanyaan no.1 ialah panjang rusuk persegi. S2 tidak dapat menyusun model matematika dalam permasalahan itu. Dimana S2 tidak ada model matematika pada permasalahan itu. Sehingga S2 mengalami kesulitan dalam membuat model matematika hingga kesusahan saat menjawab prosedur saat menyelesaikan soal tersebut. S2 tidak mampu mengembangkan strategi penyelesaian masalah soal tersebut. Hal ini dapat dilihat S2 tidak mampu mengembangkan strategi proses penyelesaian akhir. Dimana S1 dalam menyelesaikan jawaban soal nomor 1 dalam menentukan nilai L sudah benar yaitu $l = 100 - t$. Akan tetapi dalam melakukan ke tahap selanjutnya sehingga S2 kesulitan dalam menjawab soal tersebut. S2 tidak yakin oleh jawaban karena kurang paham terhadap soal tersebut. Siswa S2 juga tidak membuat kesimpulan akhir pada penyelesaian soal.

c. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematis dengan Gaya Belajar Auditorial

Berdasar hasil dari jawaban siswa, dapat dilihat bahwa S3 tidak menulis semua informasi yang didapat dari pertanyaan serta tidak bisa

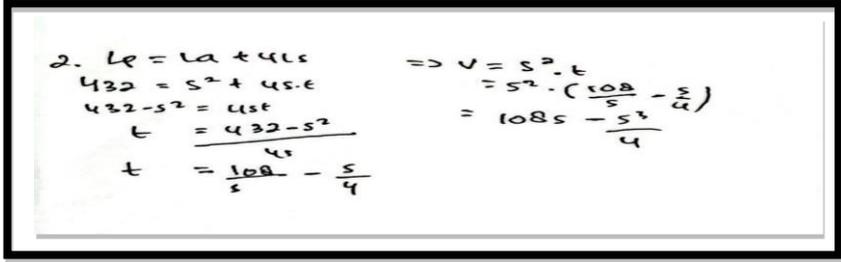
memahami yang dipertanyakan tentang masalah tersebut. S3 tidak dapat membuat pemodelan matematika dan tidak mampu mengembangkan strategi matematika serta tidak bisa membuat kesimpulan dari soal. Gambar 3 berikut merupakan jawaban siswa S3 saat menjawab pertanyaan no. 2.



Gambar 3 Jawaban subjek S3 pada nomor 2

Berdasar gambar 3 dalam mengerjakan soal nomor dua. Dimana S3 tidak mampu memahami masalah. Dimana S3 tidak menuliskan semua data yang didapat pada masalah soal nomor 2 dengan lengkap. Selain itu S3 tidak menuliskan yang dipertanyakan oleh masalah pertanyaan no.2 ialah panjang rusuk persegi karena masih ragu apa yang ditanyakan. Berdasar analisis hasil dari siswa di atas, tidak mampu memahami masalah terkait dalam menentukan apa yang didapat serta terdapat keraguan terkait apa yang dipertanyakan di pertanyaan. S3 tak bisa menyusun model matematika dalam permasalahan soal karena bingung dalam menentukan apa yang akan di modelkan dalam permasalahan tersebut. Sehingga S3 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. S3 mengalami kesulitan dalam mengembangkan strategi penyelesaian soal. S3 tidak membuat persamaan terlebih dahulu dalam penyelesaian soal sehingga terdapat kesalahan yang menimbulkan S3 kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Berdasar analisis hasil dari siswa di atas, S3 tidak mampu mengembangkan strategi matematika dalam menyelesaikan soal dengan benar serta tak mampu mengerjakan semua strategi selama proses dan perhitungan dalam soal sehingga jawaban yang dicari tidak benar. S3 tidak yakin dengan jawaban yang telah dikerjakan sehingga S3 kebingungan dalam membuat kesimpulan. S3 tidak tau apakah ada cara lain dalam penyelesaian soal dan tidak membuat kesimpulan dalam penyelesaian akhir.

Selanjutnya pada S4 dengan gaya belajar auditorial pada pertanyaan no. 2. Berdasar hasil jawaban siswa, terlihat S4 tidak menulis secara detail data yang didapat dari soal dan tak bisa mengetahui yang dipertanyakan pada pertanyaan. S4 tidak bisa membuat pemodelan matematika dan tidak mampu mengembangkan strategi matematika serta tidak bisa membuat kesimpulan dari soal. Gambar 4 berikut merupakan jawaban siswa S4 dalam menyelesaikan pertanyaan no. 2.



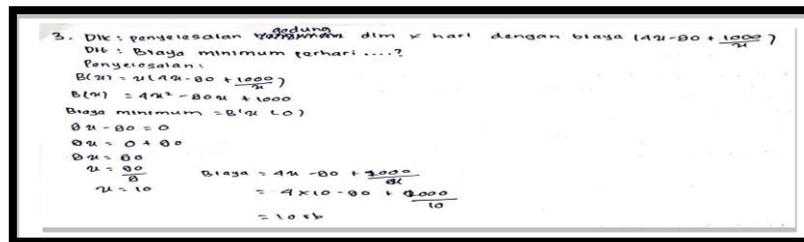
$$\begin{aligned}
 2. \quad Lp &= La + 4ls \\
 432 &= s^2 + 4s \cdot t \\
 432 - s^2 &= 4st \\
 t &= \frac{432 - s^2}{4s} \\
 t &= \frac{108}{s} - \frac{s}{4}
 \end{aligned}
 \qquad
 \begin{aligned}
 \Rightarrow V &= s^2 \cdot t \\
 &= s^2 \cdot \left(\frac{108}{s} - \frac{s}{4} \right) \\
 &= 108s - \frac{s^3}{4}
 \end{aligned}$$

Gambar 4 Jawaban subjek S4 pada nomor 2

Berdasarkan gambar 4 dalam mengerjakan soal nomor dua. Dimana S3 tidak mampu memahami masalah. Dimana S3 tidak menuliskan semua data yang didapat pada masalah soal nomor 2 dengan lengkap. Selain itu S3 tidak menuliskan yang dipertanyakan psi masalah pertanyaan no.2 ialah panjang rusuk persegi karena masih ragu yang dipertanyakan. Berdasar analisa hasil dari siswa itu, tidak sanggup memahami masalah terkait dalam menentukan apa yang didapatserta terdapat keraguan terkait apa yang dipertanyakan pada soal. S3 tak bisa menyusun model matematika dalam permasalahan soal karena bungung dalam menentukan apa yang akan di modelkan dalam permasalahan tersebut. Sehingga S3 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. S3 mengalami kesulitan dalam mengembangkan strategi penyelesaian soal. S3 tidak membuat persamaan terlebih dahulu dalam penyelesaian soal sehingga terdapat kesalahan yang menimbulkan S3 kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan analisis hasil dari siswa di atas, S3 tidak mampu mengembangkan strategi matematika dalam menyelesaikan soal dengan benar serta tidak mampu mengerjakan semua strategi selama proses dan perhitungan dalam soal sehingga jawaban yang dicari tidak benar. S3 tidak yakin dengan jawaban yang telah dikerjakan sehingga S3 kebingungan dalam membuat kesimpulan. S3 tidak tau apakah ada cara lain dalam penyelesaian soal dan tidak membuat kesimpulan dalam penyelesaian akhir.

d. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematis dengan Gaya Belajar Kinestetik

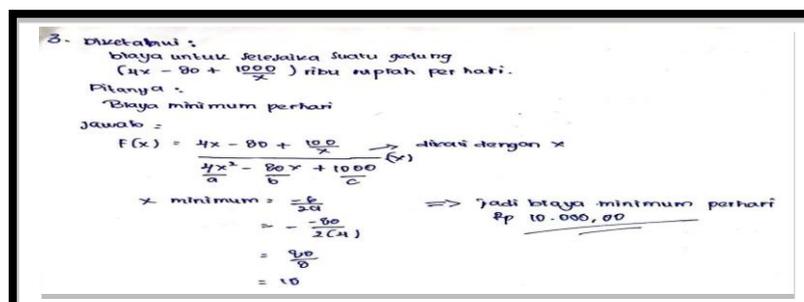
Berdasarkan hasil jawaban siswa, terlihat S5 menuliskan dengan lengkap informasi yang diketahui dari soal dan dapat mengetahui apa yang ditanyakan pada soal dan bisa membuat pemodelan matematika. Akan tetapi S5 tidak mampu mengembangkan strategi matematika serta tidak bisa membuat kesimpulan dari soal. Gambar 5 berikut merupakan jawaban siswa S5 dalam menyelesaikan soal nomor 3.



Gambar 5 Jawaban subjek S5 pada nomor 3

Berdasarkan gambar 5 dalam mengerjakan soal nomor tiga, Dimana S5 mampu memahami masalah. Hal ini dapat dilihat S5 bisa menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah soal nomor 3 dengan lengkap. Selain itu S5 menuliskan yang ditanyakan dari masalah soal nomor 2 yaitu biaya minimum per hari. Berdasarkan analisis hasil dari siswa di atas, S5 mampu memahami masalah terkait dalam menentukan apa yang diketahui dan bisa menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. S5 dapat menyusun model matematika dalam permasalahan soal tersebut. Sehingga S5 dapat menyelesaikan soal yang diberikan. S5 mengalami kesulitan dalam mengembangkan strategi penyelesaian soal. S5 tidak mampu mengembangkan strategi matematika. Berdasarkan analisis hasil dari siswa di atas, S5 tidak mampu mengembangkan strategi matematika dalam menyelesaikan soal dengan benar serta tidak mampu mengerjakan semua strategi selama proses dan perhitungan dalam soal sehingga penyelesaian soal tersebut belum selesai dikerjakan karena terdapat kesulitan dalam menjawab soal. S5 tidak yakin dengan jawaban yang telah dikerjakan karena terdapat kesalahan sehingga S5 kebingungan dalam membuat kesimpulan. S5 tidak tau apakah ada cara lain dalam penyelesaian soal dan tidak membuat kesimpulan dalam penyelesaian akhir karena lupa.

Selanjutnya pada S6 dengan gaya belajar kinestetik pada soal nomor 3. Berdasarkan hasil jawaban siswa, terlihat S6 menuliskan dengan lengkap informasi yang diketahui dari soal dan dapat mengetahui apa yang ditanyakan pada soal. Namun S6 tidak dapat membuat pemodelan matematika dan S6 tidak mampu mengembangkan strategi matematika akan tetapi S6 bisa membuat kesimpulan dari soal. Gambar 6 berikut merupakan jawaban siswa S6 dalam menyelesaikan soal nomor 3.



Gambar 6 Jawaban subjek S6 pada nomor 3

Berdasar gambar 6 dalam mengerjakan soal nomor tiga, Dimana S6 mampu memahami masalah. Hal ini dapat dilihat S6 bisa menuliskan semua informasi yang didapat di masalah pertanyaan nomor 3 dengan lengkap. Selain itu S6 menulis apa yang ditanyakan dari masalah soal nomor 3 yaitu biaya minimum per hari. Berdasarkan analisis hasil dari siswa di atas, S6 mampu memahami masalah terkait dalam menetapkan apa yang didapat serta bisa menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. S6 tidak dapat menyusun model matematika dalam permasalahan soal tersebut. Sehingga S6 tak bisa membuat model matematika saat menjawab soal yang diberikan. S6 mengalami kesulitan dalam mengembangkan strategi penyelesaian soal. Dari jawaban di atas, dimana S6 hanya bisa menjawab sampai menentukan nilai x saja namun dalam memasukan persamaan mengalami kesulitan. Berdasarkan analisis hasil dari siswa di atas, S6 tidak mampu mengembangkan strategi matematika dalam menyelesaikan soal dengan benar serta tidak mampu mengerjakan semua strategi selama proses dan perhitungan dalam soal sehingga penyelesaian soal tersebut belum selesai dikerjakan karena terdapat kesulitan dalam menjawab soal. S6 sudah bisa membuat kesimpulan dalam penyelesaian akhir walaupun hasil akhirnya terdapat kesalahan.

2. Pembahasan

Pemecahan masalah matematis ialah sebuah agenda kognitif yang kompleks, selaku proses dalam menangani sebuah permasalahan yang dihadapi serta dalam mengatasinya dibutuhkan beberapa strategi. Melatih siswa menggunakan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika tidak hanya sekedar mengharap siswa bisa mengatasi soal maupun permasalahan yang diberikan, akan tetapi diharap kebiasaan untuk menjalankan proses pemecahan masalah menjadikannya bisa menjalani hidup yang penuh kompleks dalam permasalahan.

Dari hasil riset didapat dari 40 siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Tanjungpinang, 15 siswa punya gaya belajar visual, 15 siswa memiliki gaya belajar auditorial, 5 siswa memiliki gaya belajar kinestetik. Presentasi keberadaan masing-masing gaya belajar visual, auditorial, kinestetik, dan campuran berturut-turut adalah 37,5%, 37,5% dan 12,5%. Ini berarti pada kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Tanjungpinang jumlah siswa yang memiliki gaya belajar Visual dan auditorial lebih banyak dari pada gaya kinestetik. Berdasar riset ini, bisa diketahui bawah masing-masing subjek penelitian mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis. Menurut Van Someren (Kusmayadi dkk., 2012) proses pemecahan masalah melibatkan proses berpikir dan penuh usaha. Ini memperlihatkan tiap persoalan yang dijumpai dalam Matematika menuntut siswa untuk mendaya gunakan kemampuan matematisnya, terutama pada saat memecahkan persoalan matematikanya sendiri, serta upaya berkelanjutan untuk menggunakan dan menghubungkan ide-ide

matematika untuk memecahkan masalah yang berdampak pada proses belajar siswa.

Dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA kelas XI SMAN Bangkinang Kota Ditinjau dari Gaya Belajar” oleh Ravina Faradillah Syahril dkk, Universitas Riau. Penelitian ini menggunakan metode campuran dengan menggabungkan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada indikator memahami masalah berada pada kriteria sangat rendah dengan persentase per indikator 40%, indikator merencanakan pemecahan masalah berada pada kriteria sangat rendah dengan persentase 36%, indikator menyelesaikan rencana pemecahan masalah berada pada kriteria sangat rendah dengan persentase 36% dan indikator menafsirkan hasil yang diperoleh berada pada kriteria sangat rendah dengan persentase 22%.

Ketika murid disajikan masalah dan tidak ada upaya yang dilakukan untuk memperbaikinya, menurut Hawkins dan Hedberg. Siswa tidak memahami tugas atau pertanyaan yang harus dia jawab. Dia melakukan sesuatu yang tidak berhubungan, gagal mengenali hal-hal yang berhubungan, dan sering menulis tentang fakta yang tidak berhubungan. Menurut studi oleh Irsaly dan Bernard (2022), 90% siswa mengalami kesulitan mengenali tugas yang cukup menuntut saat mereka mengerjakan tantangan berbentuk cerita. Faktor penyebab antara lain; siswa belum memahami konsep dasar, tidak mampu mengidentifikasi masalah dengan benar dan tepat, tidak mampu mengomunikasikan permasalahan dengan model matematika. Menurut studi oleh At Taufiq dan Basuki (2022), tahap pembuatan model matematika dan mempraktikkan metode untuk mengatasi tantangan pemodelan matematika adalah ketika siswa mengalami kesulitan yang paling umum. Karena kurangnya penerapan konsep pemecahan masalah matematika, siswa belum menyelesaikan prosedur yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

D. Simpulan

Berdasar hasil penelitian serta pembahasan yang penulis lakukan terkait analisa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar siswa kelas XI SMA, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Siswa dengan gaya belajar visual mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis dengan 3 indikator yaitu Membuat model matematika, mengembangkan strategi matematika, dan membuat kesimpulan. Dimana siswa dituntut untuk mengembangkan strategi matematika serta membuat kesimpulan dari permasalahan.

Pemecahan masalah matematis siswa dengan gaya belajar auditorial mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah

matematis dengan 4 indikator yaitu memahami masalah, menyusun model matematika, mengembangkan strategi matematika, dan membuat kesimpulan.

Pemecahan masalah matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis dengan 2 indikator yaitu mengembangkan strategi matematika, dan membuat kesimpulan. Dimana siswa dituntut untuk mengembangkan strategi matematika serta membuat kesimpulan dari permasalahan. Siswa pada tingkat ini tidak dapat mengembangkan strategi matematika, dan membuat kesimpulan. Dapat dinyatakan bahwa siswa dengan gaya belajar visual ini mengalami 2 kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

E. DaftarPustaka

- Abdurrahman, Mulyono. 2009. Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Batubara, J. (2017). Paradigma penelitian kualitatif dan filsafat ilmu pengetahuan dalam konseling. *Jurnal Fokus Konseling*, 3(2), 95. <https://doi.org/10.26638/jtk.387.2099>
- Baroody, A. J. dan Niskayuna, R. T. C. (1993). *Problem solving, reasoning, and communication, K-8*. Helping children think mathematically. New York: Merrill, an Impirit of MacMilan Publishing Company.
- Bjuland, R. (2004). Student teachers reflections on their learning process through collaborative problem solving in geometry. *Educational Studies in Mathematics*, 55(1/3). 199- 22
- Chotimah, N.H. 2014. Pengaruh model pembelajaran generatif (MPG) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa di kelas X pada SMA Negeri 8 Palembang.
- Hamalik, O. 2004. Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara
- Haryati, S. (2017). Pendidikan karakter dalam kurikulum 2013 Oleh: Sri Haryati (FKIP-UTM). *Pendidikan Karakter Dalam Kurikulum 2013*, 19(2), 259–268.
- Hudojo, Herman. 1988. Mengajar belajar matematika. Jakarta: Proyek pengembangan lembaga pendidikan tenaga kependidikan direktorat jenderal pendidikan tinggi departemen pendidikan dan kebudayaan.
- Jeannotte, D., & Kieran, C. (2017). A conceptual model of mathematical reasoning for school mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 96(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s10649-017-9761-8>
- Kumalasari, Ade. 2013. Kesulitan belajar matematika siswa di tinjau dari segi kemampuan koneksi matematika. Yogyakarta.
- Kumalasari, A., Prihadini, R. O., & Putri, E. (2013). Kesulitan belajar matematika siswa ditinjau dari segi kemampuan koneksi matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, November*, MP-7-14

- Kuntarto, E., Sofwan, M., & Mulyani, N. (2021). Analisis mamfaat penggunaan zoom dalam pembelajaran daring bagi guru dan siswa di sekolah dasar. *Jurnal pendidikan dasar nusantara*, 7(1), 49-62.
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematik siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>.
- Machmud, T., Pusi, R. A., & Pauweni, K. A. Y. (2022). *Deskripsi disposisi matematis mahasiswa pada mata kuliah kalkulus 1 Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*. 11(September), 349–358. http://www.org/training_
- Montague, M. 2007. Math problem solving for middle school students with disabilities. Available : <http://www.k8accesssenter>
- Nasution, R. S., Fauzi, K. M. A., & Syahputra, E. (2020). Pengembangan soal matematika model pisa pada konten space and shape untuk mengukur kemampuan penalaran matematis. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 1–10. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v13i1.22942>
- Ningrum, L.S. (2013). Analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita pokok bahasan barisan dan deret pada siswa kelas XII SMA Al- islam 3 Surakarta.
- Nurfitri, R. A., & Jusra, H. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis dan gender. *05(02)*, 1943–1954.
- Pape, S. J. & Wang, C. (2003). Middle school children's strategic behavior: Classification and relation to academic achievement and mathematical problem solving. *Instructional Science*, 31(6). 419-449.
- Pratama, U. (2020). Analisis gaya belajar mahasiswa pendidikan seni pertunjukan berdasarkan modalitas preferensi sensori. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 7(2), 107–115. <https://doi.org/10.17977/um031v7i22020p107>
- Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari resiliensi matematis siswa SMP. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 187. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Prihatiningsih, R., Studi, P., Matematika, P., & Purworejo, U. M. (n.d.). *Kecenderungan siswa dalam memilih bantuan belajar untuk mengatasi kesulitan belajar matematika*. 60–65.
- Rokhimah, S. (2015). Analisis kesulitan siswa dalam meyelesaikan soal cerita matematika materi aritmatika sosial kelas VII berdasarkan prosedur Newman. Universitas Negeri Semarang.
- Rumasoreng, M. I., & Sugiman. (2014). Analisis kesulitan matematika siswa SMA/MA dalam menyelesaikan soal setara UN di Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1 (1), 22-34.

- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini*. Tarsito: Bandung.
- Sugiono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Parnayathi, I. G. A. (2020). Penggunaan metode pembelajaran team quiz sebagai upaya meningkatkan prestasi belajar IPA. *Journal of Education Action Research*, 4(4), 473. <https://doi.org/10.23887/jear.v4i4.28642>
- Sukmadinita, nana syaodih. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sumarmo, U. (1994). Suatu alternatif pengajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada guru dan siswa Sekolah Menengah Atas di Kodya Bandung. Laporan penelitian UPI Bandung.
- Susilowati, P. L., & Ratu, N. (2018). Analisis kesalahan siswa berdasarkan Tahapan newman dan scaffolding pada materi aritmatika sosial Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 13–24.
- Toyyiba, A. (2018). Perbedaan kemampuan berpikir refleksi matematis siswa setelah diterapkan strategi pemecahan masalah cubes, star, dan rave ccc. 87.
- Wardhani, S. 2010. Pembelajaran kemampuan pemecahan masalah matematika.
- Wahidin, U. (2018). Implementasi literasi media dalam proses pembelajaran pendidikan agama islam dan budi pekerti. *Edukasi islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(02), 229. <https://doi.org/10.30868/ei.v7i2.284>