

## Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan *Ill-Structured Problem* Ditinjau dari *Math Anxiety*

Putri Dwi Juniyaniti<sup>1\*</sup>, Ika Kurniasari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v15n3.p670-683>

### Article History:

Received: 18 January 2026  
Revised: 11 June 2026  
Accepted: 16 June 2026  
Published: 20 July 2026

### Keywords:

Ill-Structured Problem,  
Mathematical Problem  
Solving, Math Anxiety

### \*Corresponding author:

juniyantiputri623@gmail.com

**Abstract:** Mathematical problem solving is an important competency that students must possess to solve mathematical problems, especially ill-structured problems. However, emotional factors such as math anxiety can influence students' problem solving processes. This study aims to describe the process of solving mathematical problems by junior high school students in solving ill-structured problems in terms of math anxiety. The study uses a qualitative approach with a descriptive research type. The subjects were eighth-grade junior high school students who had high and low math anxiety. Data were obtained from mathematics quiz, math anxiety questionnaire, ill-structured problem solving test, and interviews. The results showed that in the problem understanding stage, junior high school students with high math anxiety identified only partial information in the problem and did not plan their strategies in detail, consequently, during the strategy execution stage, they encountered obstacles and performed rechecks without basing them on the results of their solutions. Conversely, junior high school students with low math anxiety were able to identify information comprehensively, then relate it to prior knowledge and explain their solution strategy plans in detail so that they could carry out the steps according to plan, as well as review the solution steps in accordance with the context of the problem.

## PENDAHULUAN

Matematika dipandang sebagai alat konseptual untuk mengontruksi dan merekonstruksi, mengasah, dan melatih kecakapan berpikir yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Kurka, 2020). Siswanto (2024) juga mengemukakan bahwa dengan matematika, siswa dibekali kemampuan abstraksi, analisis masalah, dan penalaran logis yang tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan kemampuan pemecahan masalah yang menjadi salah satu standar proses untuk berpikir dan bernalar secara matematis dalam menyelesaikan masalah matematika (NCTM, 2000).

Namun, hasil PISA pada tahun 2022 menunjukkan bahwa nilai literasi matematika siswa di Indonesia sebesar 366, jauh di bawah nilai rata-rata negara-negara OECD sebesar 472, dan mengalami penurunan jika dibandingkan dengan skor PISA 2018 sebesar 379 (OECD, 2023). Meskipun studi PISA menilai kompetensi literasi matematika, Samosir et al. (2022) menegaskan bahwa dalam proses literasi matematika tersebut juga mencakup kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut diperkuat oleh Sumirattana et al. (2017) bahwa dalam literasi matematika terdapat komponen kompetensi yang terdiri dari kompetensi memahami masalah, merencanakan, menyelesaikan, serta mengevaluasi solusi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan literasi yang dimiliki

siswa menunjukkan bahwa siswa masih memiliki keterampilan yang rendah juga dalam memecahkan masalah (Riyadi et al., 2020).

Polya (2004) mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematika terdiri dari empat fase, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Indriani et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan teori Polya memberikan langkah-langkah yang sistematis dalam menyelesaikan masalah matematika, meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, mendorong pengembangan strategi dalam pemecahan masalah, dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan rasa percaya diri siswa secara signifikan.

Menurut Reed (2016) masalah mencakup masalah yang terstruktur dengan baik (*well-structured*) serta masalah yang tidak terstruktur dengan baik (*ill-structured*). Kim & Clariana (2023) mengemukakan bahwa *ill-structured problem* merupakan jenis masalah yang sulit dipecahkan karena konten masalah tidak dirumuskan dengan jelas. Pernyataan ini didukung oleh studi Cho & Kim (2020) yang menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan *ill-structured problem*, siswa mengalami kesulitan dalam dua aspek, yaitu: (1) mengidentifikasi dan mengatur informasi yang diperlukan dari situasi masalah dan (2) siswa tidak melakukan tahapan monitoring dan evaluasi penyelesaian masalah, sehingga solusi tidak dapat diuraikan. Selain itu, tantangan pemecahan masalah yang terjadi di lapangan nyatanya tidak hanya dipengaruhi oleh aspek kognitif saja, tetapi juga aspek psikologis, salah satunya ialah *math anxiety* (Kumalasari et al., 2017).

*Math anxiety* atau kecemasan matematika merupakan bentuk kecemasan terhadap kemungkinan yang akan terjadi di masa depan berkaitan dengan matematika (Putri & Kurniasari, 2020). Dalam penelitian Anjasari et al. (2023) menunjukkan bahwa siswa dengan *math anxiety* tinggi mengalami kesulitan dalam semua tahapan pemecahan masalah *ill-structured problem*. Sementara siswa dengan tingkat *math anxiety* rendah dan sedang cenderung mampu mencapai tahapan pemecahan masalah mulai dari tahapan memahami masalah hingga memeriksa kembali dengan baik. Fenomena ini sering dijumpai di kalangan siswa SMP yang sedang dalam tahap transisi dari berpikir konkret ke berpikir abstrak dalam menyelesaikan masalah matematis (Wahyuni et al., 2024)

Salah satu masalah matematika yang dihadapi oleh siswa SMP ialah bilangan berpangkat (Tikla & Mampouw, 2023). Rahma & Khabibah (2022) menyatakan bahwa bilangan berpangkat merupakan materi esensial yang menjadi pengetahuan prasyarat untuk memahami materi lanjutan seperti persamaan eksponensial, logaritma, dan bentuk aljabar. Menurut Kadir et al. (2022), tidak jarang siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi bilangan berpangkat, baik dari aspek konsep dasar maupun penerapannya dalam soal yang menuntut siswa untuk berpikir kritis, bernalar, dan menguasai konsep secara menyeluruh.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa meskipun sudah ada beberapa penelitian mengenai pengaruh *math anxiety* terhadap pemecahan masalah matematis, masih terdapat keterbatasan dalam kajian yang secara spesifik menelaah bagaimana *math anxiety*

memengaruhi pemecahan masalah siswa pada *ill-structured problem*, terutama dalam konteks materi bilangan berpangkat tingkat SMP. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam pemecahan masalah matematis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah *ill-structured* dilihat dari tingkat *math anxiety* yang dimiliki.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deksriptif. Menurut Sugiyono (2013), penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang berfokus pada pengkajian fenomena secara mendalam dengan memperhatikan situasi alami. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana proses pemecahan masalah matematis siswa SMP dalam menyelesaikan *ill-structured problem* ditinjau dari *math anxiety*.

Subjek penelitian terdiri dari dua siswa kelas VIII SMP Labschool Unesa 2, yaitu siswa dengan *math anxiety* tinggi dan rendah. Subjek dipilih secara *purposive* berdasarkan skor angket *math anxiety*. Jumlah tersebut dianggap memadai karena pemilihan subjek dalam penelitian kualitatif ditekankan pada partisipan yang dapat memberikan pemahaman mendalam terkait pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan *ill-structured problem* (Nasarudin et al., 2024). Penelitian ini menggunakan empat instrumen pendukung, yaitu kuis matematika, angket *math anxiety*, tes pemecahan masalah *ill-structured problem* (TPMIP), dan pedoman wawancara.

Instrumen pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuis matematika. Kuis ini digunakan untuk menstimulasi *math anxiety* yang dimiliki siswa sebelum mengisi angket *math anxiety* agar siswa merasakan secara lebih nyata kecemasan yang dialami ketika berhadapan dengan matematika. Kuis matematika dikembangkan dari buku ajar Matematika SMP/MTs Kelas VIII (Tohir et al., 2022) yang terdiri dari dua soal uraian berdasarkan kisi-kisi yang telah dirancang dan telah mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing.

Instrumen kedua yaitu angket *math anxiety* yang diadaptasi dari angket *Mathematics Anxiety Scale* (MAS) yang dikembangkan oleh Mahmood & Khatoon (2011). Adaptasi dilakukan dengan menerjemahkan instrumen ke dalam bahasa Indonesia dan menyesuaikan kalimat agar relevan dengan karakteristik siswa SMP. Angket MAS dipilih dalam penelitian ini karena telah dirancang khusus untuk mengukur kecemasan matematika pada tingkat *secondary* dan *senior secondary* yang setara dengan SMP dan SMA di Indonesia (Unicef, 2022). Selain itu angket tersebut telah terbukti memiliki reliabilitas tinggi dengan nilai Cronbach's alpha di atas 0,8 (Mahmood & Khatoon, 2011). Angket berisi 14 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif (*favourable*) dan negatif (*unfavourable*). Angket menggunakan skala Likert dengan empat pilihan jawaban dalam setiap item pertanyaan, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) tanpa opsi netral untuk menghindari bias subjek yang cenderung memilih jawaban tengah. Setelah pengisian angket selesai, dilakukan penskoran pada masing-masing item pernyataan berdasarkan pedoman penskoran yang telah disusun. Selanjutnya, skor total

dihitung dengan menjumlahkan seluruh skor dari 14 pernyataan. Hasil skor tersebut akan digunakan untuk mengkategorikan subjek berdasarkan tingkat *math anxiety*. Subjek yang telah dikategorikan kemudian dipilih dengan memperhatikan kehomogenan jenis kelamin agar hasil penelitian tidak terdistorsi oleh faktor lain di luar fokus penelitian (Mardhiyah et al., 2025). Dari hasil angket diperoleh dua subjek dengan jenis kelamin perempuan yang memiliki *math anxiety* tinggi dan rendah.

Adapun kategori dan rentang skor *math anxiety* yang digunakan untuk menetapkan subjek dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1.** Kategori *Math Anxiety*

| Kategori <i>Math Anxiety</i> | Rentang Skor        |
|------------------------------|---------------------|
| Rendah                       | $14 \leq x \leq 27$ |
| Sedang                       | $28 \leq x \leq 41$ |
| Tinggi                       | $42 \leq x \leq 56$ |

Instrumen ketiga yaitu tes pemecahan masalah *ill-structured problem* yang dikembangkan oleh peneliti dari buku ajar Matematika SMP/MTs Kelas VIII (Tohir et al., 2022) dan telah mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing. Tes dikembangkan dalam bentuk uraian jenis *ill-structured problem* berjumlah satu butir yang disusun berdasarkan indikator yang telah ditentukan serta disesuaikan dengan materi bilangan berpangkat. Berikut merupakan instrumen tes soal TPMIP yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 1.

Di sebuah rumah, terdapat setrika listrik dengan hambatan sekitar  $3 \times 10^2$  ohm. Setrika tersebut dialiri arus listrik sekitar 2 ampere saat digunakan. Namun, dalam kegiatan sehari-hari, pemakaian setrika sangat bervariasi, tergantung kebutuhan, biasanya bisa sekitar 10 menit hingga 30 menit. Arus listrik yang mengalir juga tidak selalu tetap karena kondisi listrik di rumah yang kadang naik turun serta pengaturan setrika yang dapat diubah-ubah. Selain itu, hambatan setrika dapat berubah karena usia setrika dan suhu saat digunakan. Di rumah juga terdapat beberapa jenis setrika dengan spesifikasi berbeda yang digunakan oleh anggota keluarga lain. Selain setrika, tagihan listrik di rumah tangga dipengaruhi oleh banyak alat elektronik yang digunakan.

Keluarga ingin menghemat listrik dari penggunaan setrika tanpa mengurangi kualitas menyetrika dan kenyamanan. Menurutmu, bagaimana cara membantu keluarga membuat keputusan untuk menghemat energi listrik saat menggunakan setrika? Berikan penjelasan Anda!

**Gambar 1.** Soal TPMIP

Selanjutnya, instrumen keempat yaitu pedoman wawancara. Subjek yang telah mengerjakan tes pemecahan masalah akan diwawancarai peneliti secara individu menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun berdasarkan indikator yang digunakan dalam penelitian ini. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang belum muncul dari hasil pengerjaan siswa pada TPMIP ketika memiliki *math anxiety* tinggi dan rendah. Wawancara dilakukan secara tatap muka, direkam (dengan persetujuan), dan secara semi-terstruktur. Dimana permasalahan akan digali lebih dalam dan terbuka sehingga subjek memiliki kesempatan untuk menyampaikan pendapat secara bebas (Sugiyono, 2013).

Setelah subjek melakukan wawancara, data hasil pengerjaan TPMIP akan dianalisis secara kualitatif berdasarkan tahapan pemecahan masalah Polya (2004) dan indikator pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan *ill-structured problem* dan dicocokkan dengan data hasil wawancara yang telah dianalisis menurut Miles, Huberman, & Saldana (2014). Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis hasil pengerjaan TPMIP dan wawancara disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 2.** Indikator Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan *Ill-Structured Problem*

| Tahapan Pemecahan Masalah (Polya, 2004) | Indikator Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan <i>Ill-Structured Problem</i>                                                              | Kode Indikator |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. Memahami masalah                     | Mengidentifikasi informasi penting yang diketahui dari permasalahan yang diberikan                                                         | M1             |
|                                         | Menentukan informasi yang ditanyakan dalam soal yang menjadi inti permasalahan                                                             | M2             |
|                                         | Mengemukakan kecukupan data yang tersedia untuk menyelesaikan masalah                                                                      | M3             |
| 2. Merencanakan strategi penyelesaian   | Menghubungkan informasi yang diperoleh dalam soal dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya                                              | R1             |
|                                         | Menjelaskan rencana tahapan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah                                                                | R2             |
| 3. Melaksanakan strategi penyelesaian   | Menerapkan tahapan rencana penyelesaian masalah secara runtut dan berdasarkan alasan matematis yang benar                                  | L1             |
| 4. Memeriksa ulang penyelesaian         | Menjelaskan kesimpulan dari solusi dengan jelas sesuai dengan konteks permasalahan                                                         | E1             |
|                                         | Melakukan pemeriksaan ulang terhadap kebenaran, kemungkinan kesalahan, dan ketepatan hasil penyelesaian dengan permasalahan yang diberikan | E2             |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil angket *math anxiety*, peneliti memilih dua siswa yang menunjukkan tingkat *math anxiety* mewakili kategori ekstrem, yaitu siswa dengan tingkat *math anxiety* paling tinggi dan siswa dengan tingkat *math anxiety* paling rendah. Adapun subjek yang dipilih disajikan dalam Tabel 3 sebagai berikut.

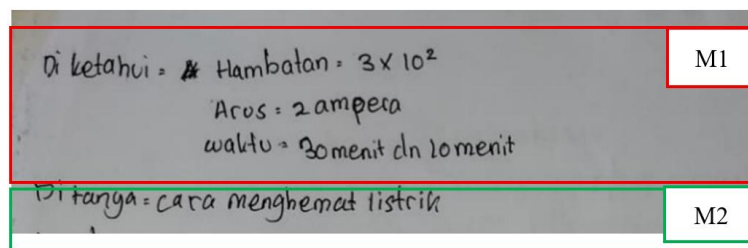
**Tabel 3.** Data Subjek Penelitian

| No | Inisial Nama | Math Anxiety | Jenis Kelamin | Kode Siswa |
|----|--------------|--------------|---------------|------------|
| 1. | KAPR         | Tinggi       | P             | SAT        |
| 2. | DKK          | Rendah       | P             | SAR        |

Berikut adalah pemaparan hasil analisis data penelitian dari subjek terpilih yang telah melakukan tes pemecahan masalah *ill-structured problem* dan wawancara. Pemaparan akan disajikan berdasarkan tahap pemecahan masalah menurut Polya.

### Pemecahan Masalah Matematis dengan *Math Anxiety* Tinggi (SAT) dalam Menyelesaikan Tes Pemecahan Masalah Matematis *Ill-Structured Problem* Tahap Memahami Masalah

Berikut adalah kutipan jawaban tertulis SAT disajikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Jawaban SAT Memahami Masalah

Berikut disajikan kutipan wawancara SAT pada tahapan memahami masalah.

- P : Apakah kamu sudah memahami soal yang telah kamu baca?  
 SAT : Masih ada yang belum paham, hambatan ohm itu apa? Aku lupa banget.  
 P : Coba kamu jelasin dengan kata-katamu sendiri apa sih maksud dalam soal ini?  
 SAT : Sepahamku itu kan tentang arus listrik, waktu, dan hambatan, dan itu kita harus tahu pemakaian listrik itu harus berapa waktu, seperlunya saja atau nggak begitu.  
 P : Menurutmu ada nggak informasi yang perlu untuk mengerjakan soal tapi ga disebutkan dalam soal?  
 SAT : Oh iya, itu kan kita kayak dengan hambatan itu rumusnya apa, waktu itu juga rumusnya apa.

Berdasarkan kutipan wawancara dan jawaban tertulis tersebut, SAT mengaku masih mengalami kesulitan dalam memahami istilah tertentu saat memahami soal. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Anjasari et al. (2023), bahwa siswa dengan *math anxiety* tinggi mengalami hambatan dalam memahami masalah. Kemudian, SAT menentukan sebagian besar informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal ketika diminta menceritakan kembali maksud soal dengan kalimatnya sendiri. Samosir & Aziz (2022) mengatakan bahwa siswa dengan *math anxiety* tinggi seringkali tidak teliti saat menuliskan informasi yang diketahui dalam soal. Selanjutnya, mengenai kecukupan informasi yang tercantum dalam soal, SAT menyebutkan bahwa ia membutuhkan informasi berupa rumus yang berkaitan dengan hambatan dan waktu.

### Tahap Merencanakan Strategi

Berikut disajikan kutipan wawancara SAT pada tahap merencanakan strategi.

- P : Apakah sebelumnya kamu pernah dapat soal seperti ini?  
 SAT : Tentu tidak pernah, yang pernah itu soalnya cuma perpangkatan sederhana saja.  
 P : Berarti rumus atau konsep matematika apa yang kamu gunakan?  
 SAT : Tentang bilangan berpangkat.  
 P : Lalu apa sih yang kamu pikirkan untuk menyelesaikan soal ini?  
 SAT : Oh, di otakku itu rencananya I itu kan arus, terus R itu hambatan, nanti I dikalikan dengan R, terus dikalikan dengan t.  
 P : Lalu, kenapa kamu memilih strategi itu?  
 SAT : Karena itu kan memang rumusnya arus dikali dengan hambatan, jadi nanti I dikali R begitu.

Pada tahap merencanakan strategi penyelesaian, SAT tidak menuliskannya pada jawaban tertulis. Hasil wawancara menunjukkan bahwa SAT belum pernah menemui soal serupa, tetapi berusaha mengingat konsep bilangan berpangkat yang pernah dipelajari. SAT mengungkapkan bahwa strategi penyelesaian yang akan dilakukan yaitu dengan mengalikan arus (I), hambatan (R), dan waktu (t) tanpa penjelasan rinci bagaimana langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah secara menyeluruh. Hal ini konsisten dengan temuan Anjasari et al. (2022) yang menyatakan bahwa siswa *math anxiety* tinggi kurang memahami konsep yang menjadi dasar dalam merencanakan strategi

penyelesaian. SAT memilih strategi tersebut karena berdasarkan rumus yang ia ketahui dari pengalaman belajar sebelumnya.

### Tahap Melaksanakan Strategi

Berikut adalah kutipan jawaban tertulis SAT disajikan pada Gambar 3 berikut.

Jawab:  $P = 3 \times 10^2$   
 $\cdot I^2 \times R$   
 $= 2^2 \times 3 \times 10^2$   
 $= 12 \times 10^2$   
 $= 1200$   
waktu = 1 jam 30 menit  
30 menit 0,5 jam  
10 menit 0,1 jam  
60 menit - 10 menit = 50 menit / 0,1 jam  
memakai listrik berarti 20 menit atau 10 menit  
agar bisa menghemat listrik atau bisa listrik  
pakai listrik dengan secukupnya  
Hambatan ~~300~~  $6 \times 10^2$   
2 ampera waktu 0,1 jam atau 0,2 jam Ampera 2  
0,1 jam atau ~~0,2~~ jam = 20 menit atau 10 menit.

Gambar 3. Jawaban SAT Tahap Melaksanakan Strategi

Berikut disajikan kutipan wawancara SAT pada tahapan melaksanakan strategi.

- P : Sekarang coba jelaskan bagaimana cara kamu melaksanakan langkah-langkah pengerjaan yang kamu rencanakan itu!
- SAT : Itu aku bingung mau I dulu atau t dulu, terus aku inget-inget rumus, ternyata arus itu dikali sama hambatan dulu, jadi paling utama arus dikali hambatan, jadi habis itu cari waktu, tinggal disederhanakan dan dijelasin semua. Jadi karena hambatan  $3 \times 10^2$  ohm kan dicari dulu  $10^2$  itu 20, dan harus disamakan waktu kalau 30 menit itu 0,5 jam, kalau 10 menit itu kan 0,1 jam.
- P : Kenapa kok bisa 10 menit itu 0,1 jam?
- SAT : Kan satu jam 60 menit, setengah jam itu kan 0,5 jam. Jadi kalau 10 menit itu mungkin bisa jadi 0,1 jam.
- P : Kan seharusnya 10 menit itu dibagi 60? Soalnya satu jam itu kan 60 menit. Jadi misal 10 menit ya dibagi 60.
- SAT : Oh aku tahu, 0,6 jam.
- P : Lalu kenapa  $3 \times 10^2$  ohm,  $10^2$  nya itu 20?
- SAT : Karena kan  $10^2$ .
- P :  $10^2$  itu berapa?
- SAT : Oh iya 100, aku lupa banget.

Berdasarkan kutipan wawancara dan jawaban tertulis tersebut, SAT menjelaskan bahwa ia sempat bingung langkah mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu. Dengan mengingat rumus yang pernah dipelajari, akhirnya SAT memilih untuk mengalikan arus dengan hambatan terlebih dahulu. SAT menunjukkan kesulitan dalam mengerjakan perhitungan, terlihat dari kesalahan dalam proses konversi satuan waktu dan hasil perhitungan. Diana et al. (2020) menyatakan bahwa siswa dengan *math anxiety* tinggi kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan. Samosir & Aziz (2022) juga menguatkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi rendah sehingga tidak mampu menyelesaikan soal dengan tepat. SAT mengatakan 10 menit sebagai 0,1 jam. Ketika peneliti menanyakan kembali, SAT sadar bahwa perhitungannya salah dan memperbaikinya menjadi 1,6 jam.

Saat ditanyakan lagi, SAT menyebutkan jawabannya dengan benar. Selanjutnya, SAT juga mengira bahwa  $10^2 = 20$  (SAT-19), dan ketika peneliti menanyakan kembali, SAT menjawab bahwa ia lupa bahwa  $10^2$  berarti 100.

### Tahap Memeriksa Kembali

Berikut disajikan kutipan wawancara SAT pada tahap memeriksa kembali.

P : Nah, apa yang bisa kamu simpulkan dari hasil pekerjaanmu?

SAT : Aku mengurangi waktu karena listrik menggunakan setiap hari, setiap waktu, jadi menyetrika itu menghabiskan 2 jam pasti arusnya cepet, pasti ga sampai akhir bulan sudah habis. Jadi kita harus pinter jaga arus dan menghemat sih.

P : Kalau kamu ceritakan hasil akhirnya ke orang lain, kamu akan menjelaskannya bagaimana?

SAT : Kayak bikin jawaban yang singkat saja, membagikan caranya, dan menjelaskan caranya, jadi biar paham dan mudah dimengerti.

P : Bagaimana cara kamu memeriksa bahwa hasil pekerjaanmu itu benar?

SAT : Aku selalu menghafal rumus-rumus di luar kepala biar aku paham di manapun, jadi aku harus pastiin kalau rumus-rumusnya bener begitu ya.

P : Setelah melakukan hal tersebut, apakah kamu sudah yakin bahwa hasil pekerjaanmu sesuai dengan permasalahan?

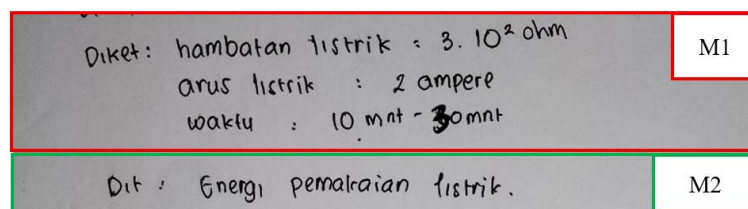
SAT : Ga pasti sih.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, SAT menyimpulkan hasil penyelesaiannya dengan konteks sehari-hari. SAT juga menjelaskan solusi dengan cara yang sederhana agar mudah dipahami. Selanjutnya, SAT memastikan kembali kebenaran hasil pekerjaannya dengan cara menghafal dan memastikan kembali rumus yang digunakan sudah benar. Namun, ketika ditanya mengenai kesesuaian solusi yang diperoleh, SAT menunjukkan bahwa ia masih ragu-ragu. Hal ini serupa dengan yang diungkapkan oleh Artama et al. (2021) bahwa siswa dengan *math anxiety* tinggi memiliki kepercayaan diri yang rendah sehingga berpengaruh terhadap rendahnya harapan siswa.

### Pemecahan Masalah Matematis dengan Math Anxiety Rendah (SAR) dalam Menyelesaikan Tes Pemecahan Masalah Matematis Ill-Structured Problem

#### Tahap Memahami Masalah

Berikut adalah kutipan jawaban tertulis SAR disajikan pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Jawaban SAR Tahap Memahami Masalah

Berikut disajikan kutipan wawancara SAR pada tahapan memahami masalah.

P : Soalnya kamu baca berapa kali sampai paham?

SAR : Tiga kali.

P : Coba kamu jelasin dengan kata-katamu sendiri apa sih maksud dalam soal ini?

SAR : Diminta hemat listrik biar ga boros dengan menghitung listrik berdasarkan data, hambatannya  $3 \times 10^2$ , arusnya 2 ampere, digunakan 10 sampai 30 menit dengan kondisi-kondisinya.

P : Menurutmu ada nggak informasi yang perlu untuk mengerjakan soal tapi ga disebutkan dalam soal?

SAR : Rumus mencari energi sama daya listrik.

Berdasarkan kutipan wawancara, SAR menunjukkan bahwa ia sudah memahami soal dengan membacanya sebanyak tiga kali. SAR menentukan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal melalui penjelasan maksud soal dengan kalimatnya sendiri. Hal tersebut didukung dengan pernyataan Anjasari et al. (2023), bahwa siswa dengan *math anxiety* rendah mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan baik. Ketika ditanya mengenai kecukupan informasi yang tercantum dalam soal, SAR menyebutkan bahwa ia memerlukan rumus untuk mencari energi dan daya listrik.

### **Tahap Merencanakan Strategi**

Berikut disajikan kutipan wawancara SAR pada tahap merencanakan strategi.

P : Apakah sebelumnya kamu pernah dapat soal seperti ini?

SAR: Pernah.

P : Berarti rumus atau konsep matematika apa yang kamu gunakan?

SAR: Tentang arus listrik dan bilangan berpangkat.

P : Apa sih yang kamu pikirkan untuk menyelesaikan soal ini?

SAR: Kan tadi aku bingung hambatan aku jadikan 300, terus menit aku jadikan detik, eh salah, terus jadinya hambatan aku hitung pakai bilangan berpangkat dan menit aku jadikan jam, nanti tinggal dihitung sesuai rumus energi listrik. Nanti rencananya aku mau ngubah waktu sama hambatannya buat cari mana yang lebih hemat.

P : Lalu, kenapa kamu memilih strategi itu?

SAR: Awalnya mau ngerjain sesuai yang ada di otak, terus kan inget-inget lagi akhirnya kerjain saja sesuai rumus, ngerubah lagi.

Pada tahap merencanakan strategi penyelesaian, SAR tidak menuliskannya pada jawaban tertulis. Hasil wawancara menunjukkan bahwa SAR pernah menemui soal serupa sebelumnya. Ketika diminta untuk menjelaskan strategi yang akan dilakukan, SAR menyebutkan bahwa pada awalnya ia sempat bingung dalam menentukan nilai hambatan dan waktu. Akhirnya, ia memutuskan akan mengubah satuan waktu dari menit menjadi jam serta menghitung nilai hambatan menggunakan konsep bilangan berpangkat. Kemudian, SAR akan menghitung dengan waktu dan hambatan yang berbeda untuk dibandingkan mana yang lebih hemat energi penggunaan listrik. SAR menjelaskan bahwa alasan memilih strategi tersebut karena awalnya ia mencoba mengandalkan ingatannya, namun kemudian memutuskan untuk menggunakan rumus agar lebih pasti. Pada tahap ini, siswa sejalan dengan penelitian Yuwono et al. (2018) yang menyebutkan bahwa dalam merencanakan strategi penyelesaian, siswa menggunakan pengetahuan sebelumnya agar memudahkan dalam proses menyelesaikan soal.

### **Tahap Melaksanakan Strategi**

Berikut adalah kutipan jawaban tertulis SAR disajikan pada Gambar 1 berikut.

Jawaban jangan terlalu sering menggunakan setrika & elektronik lain jika tidak diperlukan

$P = 2^2 \cdot 3 \cdot 10^2 \cdot 0,5$   
 $= 4 \cdot 3 \cdot 100 \cdot 0,5$   
 $= 12 \cdot 50$   
 $= 600 \text{ Whm}$

$E = 2^2 \cdot 2 \cdot 10^2 \cdot 0,25$   
 $= 4 \cdot 2 \cdot 100 \cdot 0,25$   
 $= 8 \cdot 25$   
 $= 200 \text{ Whm}$

Perbandingan:  $600 - 200 = 400 \text{ Whm}$   
 jika menggunakan 2 ampere,  $3 \times 10^2$  hambatan listrik & 30 menit. Lebih boros 400 energi daripada memakai 2 ampere,  $2 \times 10^2$  hambatan listrik & 15 menit pemakaian. Lebih hemat karena energinya hanya 200 Whm

L1

Gambar 5. Jawaban SAR Tahap Melaksanakan Strategi

Berikut disajikan kutipan wawancara SAR pada tahapan melaksanakan strategi.

- P : Apakah rencana yang telah kamu jelaskan tadi bisa dan sesuai untuk menyelesaikan soal ini?  
 SAR: Sesuai Kak.  
 P : Sekarang coba jelaskan bagaimana cara kamu melaksanakan langkah-langkah pengerjaan yang kamu rencanakan itu!  
 SAR: Pertama aku pakai rumus untuk menghitung energi dan daya listrik. Soalnya kan diketahui arus 2 ampere, hambatannya  $3 \times 10^2$ , dan waktunya. Nah, waktu itu aku ubah dulu yang awalnya 30 menit aku jadikan 0,5 jam. Setelah itu aku kalikan dengan 2 dan hambatannya, terus hasilnya 600 watt/jam. Setelah itu aku hitung lagi untuk pemakaian 15 menit, waktunya aku ubah jadi 0,25 jam dan hambatannya aku rubah jadi  $2 \times 10^2$ . Aku kerjakan pakai rumus yang sama dan hasilnya 200 watt/jam. Setelah dapat dua hasil itu, aku bandingkan, 600 dikurangi 200 jadi 400, jadi yang 30 menit itu lebih boros. Makanya aku tulis solusinya bahwa lebih hemat kalau pakai waktu yang lebih singkat dan atur pemakaian setrikanya.

Berdasarkan kutipan wawancara dan jawaban tertulis tersebut, SAR melaksanakan strategi penyelesaian dengan mengikuti langkah-langkah yang telah direncanakan. Penelitian Kumalasari et al. (2017) menunjukkan bahwa siswa dengan *math anxiety* rendah mampu melaksanakan perhitungan penyelesaian masalah sesuai dengan yang telah direncanakannya. SAR memulai penyelesaian dengan mengubah satuan waktu dari menit menjadi jam, kemudian menggunakan rumus yang ia ingat untuk menghitung energi listrik. SAR melakukan dua kali perhitungan, yaitu untuk pemakaian 30 menit dengan hambatan  $3 \times 10^2 \text{ ohm}$  dan pemakaian 15 menit dengan hambatan  $2 \times 10^2 \text{ ohm}$ , lalu membandingkan hasil keduanya untuk menentukan mana yang lebih boros listrik. SAR dapat melakukan perhitungan dengan tepat hingga mendapatkan solusi penghematan listrik berdasarkan hasil yang telah diperolehnya. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Riski et al. (2019) bahwa siswa dengan *math anxiety* rendah cenderung mengerjakan soal secara menyeluruh dan mendapatkan jawaban yang mendekati maksimal bahkan sempurna di soal yang mereka kerjakan.

### Tahap Memeriksa Kembali

Berikut disajikan kutipan wawancara SAR pada tahap memeriksa kembali.

- P : Nah, apa yang bisa kamu simpulkan dari hasil pekerjaanmu?  
 SAR: Kalau bisa suhu setrika diatur secukupnya, terus kalau nyetrika dikumpulin terus disetrika seminggu sekali sekalian banyak, dikurangi periode, mengurangi menyetrিকা harian biar ga boros listrik, seminggu dua kali  
 P : Bagaimana cara kamu memeriksa bahwa hasil pekerjaanmu itu benar?  
 SAR: Dibaca-baca lagi, kalau ada yang salah atau kurang sreg begitu diganti lagi.  
 P : Menurutmu, apakah dari perhitunganmu tadi berhubungan dengan solusi dari jawabanmu?  
 SAR: Ada, kalau di aku itu kan kalau menggunakan energi dengan arus 2 ampere, hambatan 3 kali 10 kuadrat sama waktu 30 menit itu lebih boros daripada yang pakai 15 menit pemakaian.

P : Setelah melakukan hal tersebut, apakah kamu sudah yakin bahwa hasil pekerjaannya sesuai dengan permasalahan?

SAR: Yakin dan sesuai buat diterapkan karena kalau keseringan menyetrika listriknya banyak.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, SAR menarik kesimpulan dari hasil penyelesaiannya dan menunjukkan bahwa ia melakukan pengecekan kembali terhadap hasil pekerjaannya. SAR menjelaskan bahwa setelah menyelesaikan soal, ia membaca ulang hasil pekerjaannya dan melakukan perbaikan apabila menemukan bagian yang dirasa kurang tepat atau tidak sesuai. Sejalan dengan penelitian Wahyuni et al. (2024), bahwa siswa dengan *math anxiety* rendah melakukan tahap memeriksa ulang dengan memastikan bahwa penyelesaian telah dilakukan dengan baik. Selanjutnya, tentang keterkaitan antara hasil perhitungan dan solusi yang diperoleh, SAR menjelaskan bahwa hasil perhitungannya berhubungan langsung dengan solusi penghematan listrik yang ia rumuskan, yakni penggunaan setrika selama 30 menit menghasilkan energi listrik yang lebih besar dibandingkan dengan penggunaan selama 15 menit. SAR juga meyakini bahwa solusi yang diberikan sesuai dengan konteks masalah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat diambil kesimpulan mengenai pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan *ill-structured problem* ditinjau dari *math anxiety* sebagai berikut. Pada tahap memahami masalah, siswa SMP dengan *math anxiety* tinggi mengidentifikasi sebagian besar informasi yang diketahui, ditanyakan, dan menyadari akan kecukupan informasi yang penting dan diperlukan untuk menyelesaikan soal, namun hanya terbatas pada rumus yang berkaitan. Pada tahap merencanakan strategi penyelesaian, siswa SMP dengan *math anxiety* tinggi menghubungkan informasi yang terdapat pada soal dengan pengetahuan sebelumnya melalui ingatan rumus yang dipelajari dan menjelaskan strategi yang dapat membantunya menyelesaikan masalah dengan terbatas. Pada tahap melaksanakan strategi penyelesaian, siswa SMP dengan *math anxiety* tinggi mengalami kesulitan dalam menerapkan strategi yang telah dirancangnya sehingga langkah-langkah penyelesaiannya kurang tepat. Pada tahap memeriksa kembali, siswa SMP dengan *math anxiety* tinggi memberikan kesimpulan yang tidak didasarkan pada hasil perhitungannya dan melakukan pengecekan hasil pekerjaannya, namun merasa ragu terhadap kesesuaian solusi dengan konteks permasalahan.

Pada tahap memahami masalah, siswa SMP dengan *math anxiety* rendah mengidentifikasi informasi yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan informasi yang terdapat dalam soal secara lengkap. Pada tahapan merencanakan strategi penyelesaian masalah, siswa SMP dengan *math anxiety* rendah menggunakan informasi yang terdapat pada soal dan pengetahuan awal yang telah dipelajarinya dan menjelaskan strategi yang dapat membantunya menyelesaikan permasalahan soal dengan rinci. Pada tahap melaksanakan strategi penyelesaian, siswa dengan *math anxiety* rendah melaksanakan langkah-langkah sesuai dengan rencana yang dibuat. Pada tahap memeriksa kembali, siswa SMP dengan *math anxiety* rendah mendapatkan kesimpulan yang berkaitan dengan solusi

dan hasil pekerjaannya. Selain itu, siswa SMP dengan *math anxiety* tinggi melakukan pengecekan terkait solusi yang didapatkan sudah sesuai dengan konteks masalah.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, guru disarankan untuk memberikan penguatan konsep secara rutin kepada siswa *math anxiety* tinggi dengan memberikan latihan penyelesaian soal mulai dari masalah yang sederhana hingga kompleks seperti *ill-structured problem* secara bertahap kepada siswa, sehingga siswa terbiasa menghadapi permasalahan menggunakan tahapan pemecahan masalah dengan baik. Sementara itu, guru diharapkan memberikan tantangan berupa masalah *ill-structured* kepada siswa *math anxiety* rendah dengan tingkat kompleksitas yang lebih bervariasi, sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah semakin berkembang. Kemudian, untuk peneliti lain yang akan meneliti topik terkait *math anxiety*, sebaiknya memberikan tes kemampuan matematika (TKM) untuk mengontrol kemampuan matematika siswa. Selain itu, pengisian angket *math anxiety* dapat dilakukan secara bersamaan dengan pemberian kuis matematika agar dapat mencerminkan kondisi kecemasan matematika secara lebih nyata.

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada dosen pembimbing penelitian ini di Universitas Negeri Surabaya, kepada seluruh pihak SMP Labschool Unesa 2 Surabaya yang telah memberikan izin dan bantuan untuk melaksanakan penelitian, serta siswa-siswi kelas VIII A SMP Labschool Unesa 2 Surabaya yang telah berpartisipasi sebagai subjek penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anjasari, T., Antika, H. N., & Kohar, A. W. (2023). How does Math Anxiety Affect Students' Problem Solving Ability? A Case of Ill Structured Problem Mathematics Problem. *Journal of Mathematical Pedagogy (JoMP)*, 3(2), 98-113. <https://doi.org/10.26740/jomp.v3n2.p98-113>.
- Artama, E. N. N., Amin, S. M., & Siswono, T. Y. E. (2021). Pengaruh Kecemasan Matematika terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(1), 34-40. <https://doi.org/10.26740/jppms.v4n1.p34-40>.
- Auni, A., & Rahaju, E. B. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Ill-Structured Problem Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Materi Aritmatika Sosial. *MATHEdunesa*, 13(2), 468-498. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p468-498>.
- Cho, M. K., & Kim, M. K. (2020). Investigating Elementary Students' Problem Solving and Teacher Scaffolding in Solving an Ill-Structured Problem. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 8(4), 274-289. <https://doi.org/10.46328/IJEMST.V8I4.1148>.
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau dari Kategori Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24-32. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>.
- Indriani, R., Rambe, K. B., & Wandini, R. R. (2023). Pengaruh Teori Polya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 32182-32186. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.12259>.
- Kadir, V. T., Nurwan, N., Zakiyah, S., & Mohidin, A. D. (2022). Deskripsi Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Bilangan Berpangkat di SMP Negeri 1 Biluhu. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(1), 38-47. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i1.13279>.
- Kim, K., & Clariana, R. B. (2023). The Influence of Resource Interdependence during Problem Solving in Groups: Tracking Changes in Knowledge Structure. *Educational Technology Research and Development*, 71(3), 833-857. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10206-3>.

- Kumalasari, D., Junaedi, I., & Susilo, B. E. (2017). Kecemasan Matematik Siswa Kelas XI SMK Berdasarkan Mahmood Dan Khatoon dalam Setting Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(3), 250–256. <https://doi.org/10.15294/ujme.v5i3.11476>.
- Kurka. (2022, March 29). *Capaian Pembelajaran Matematika, Apa Tujuan dan Karakteristik di Kurikulum Merdeka*. Kurikulummerdeka.com. <https://kurikulummerdeka.com/capaian-pembelajaran-matematika-apa-tujuan-dan-karakteristik/>.
- Mahmood, S., & Khatoon, T. (2011). Development and Validation of the Mathematics Anxiety Scale for Secondary and Senior Secondary School Students. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 2(2), 169–179.
- Mahmud, M. R. & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi Numerasi Siswa dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol4no1.2019pp69-88>.
- Mardhiyah, Nur Afni Dinilhaq, Yona Amelia, Adelia Arini, Rully Hidayatullah, & Harmonedi. (2025). Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Memahami Perbedaan, Implikasi, dan Strategi Pemilihan yang Tepat. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, 2(2), 208–218. <https://doi.org/10.62383/katalis.v2i2.1670>.
- Nasarudin, Rahayu, M., Asyari, D. P., Sofyan, A., Fadli, M., Hari, K. K., Nehe, B. M., Manarfa, L. O. M. R. A. U., Yelfiza, Mulyati, E., Abbas, S., Safii, M., & Sarie, F. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method)*. Padang: Gita Lentera.
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. In *National Council of Teachers of Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- OECD. (2023). PISA 2022 Results Indonesia. *Factsheets*, 1–9. <https://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/malaysia-1dbe2061/>.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I) (Vol. 1)*. OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- Polya, G. (2004). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Amerika Serikat: Princeton University Press.
- Putri, N. M. A., & Kurniasari, I. (2020). Pengaruh Kecemasan Matematika dan Motivasi Belajar terhadap Prokrastinasi Akademik. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 3(1), 42. <https://doi.org/10.26740/jppms.v3n1.p42-45>.
- Rahma, A. F., & Khabibah, S. (2022). Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Eksponen. *MATHEdunesa*, 11(2), 446–457. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n2.p446-457>.
- Rambe, L. H., Malau, L., Manurung, M. E. R., Lubis, N. A., & Denti, W. K. (2023). Literasi Matematika sebagai Kompetensi Utama di Abad 21 dan Implikasinya pada Pendidikan di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 10. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i1.109>.
- Reed, S. K. (2016). The Structure of Ill-Structured (and Well-Structured) Problems Revisited. *Educational Psychology Review*, 28(4), 691–716. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9343-1>.
- Riski, F., Rafianti, I., & Marethi, I. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMA. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 11. <https://doi.org/10.30656/gauss.v2i2.1750>.
- Riyadi, Syarifah, T. J., & Nikmaturohmah, P. (2020). Profile of Students' Problem-Solving Skills Viewed from Polya's Four-Steps Approach and Elementary School Students. *European Journal of Educational Research*, 10(4), 1625–1638. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.4.1625>.
- Samosir, E., Makmuri, & Aziz, T. A. (2022). Kemampuan Literasi Matematika: Kaitannya dengan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 4(1), 60–72. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v4i1.23026>.
- Siswanto, E., & Meiliasari. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika: Systematic Literature Review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8, 45–59. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v8i1.081.06>.

- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sumirattana, S., Makanong, A., & Thipkong, S. (2017). Using realistic mathematics education and the DAPIC problem-solving process to enhance secondary school students' mathematical literacy. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3), 307–315. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2016.06.001>.
- Tikla, D., & Mampouw, H. Analisis Pemahaman Konsep Bilangan Berpangkat Berdasarkan Teori APOS pada Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 9433-9437. <https://doi.org/10.54371/jiil.v6i11.3251>.
- Tohir, M., As'ari, A. R., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2022). *Matematika SMP/MTs kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Umaroh, S., Yuhana, Y., Hendrayana, A., Matematika, P., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2020). Pengaruh Self-Efficacy dan Kecemasan Matematika terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *WILANGAN: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–15. <https://doi.org/10.62870/wjirpm.v1i1.7971>.
- Unicef. (2022). *Secondary education*. Unicef. <https://data.unicef.org/topic/education/secondary-education/>.
- Wahyuni, R., Juniati, D., & Wijayanti, P. (2024). Mathematics Anxiety of Junior High School Students in Solving Geometry Problems. *Perspectives of Science & Education*, 71(5), 452–463. <https://doi.org/10.32744/pse.2024.5.26>.
- 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>.