

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP KELAS VII PADA MATERI BILANGAN BULAT

Nurvani Yulia Dewi¹, Aminda Salsabillah², Reni Wahyuni³

¹ Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Islam Riau
Email: nurvaniyuliadewi@student.uir.ac.id

Diterima (23 Juni 2025); Revisi (25 November 2025); Diterbitkan (30 November 2025)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menelaah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP pada materi bilangan bulat. Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan melibatkan 36 siswa dari salah satu SMP negeri di Kabupaten Kampar. Data dikumpulkan melalui tiga soal tes tertulis dan wawancara semi-terstruktur untuk menggali pola pikir siswa. Hasil menunjukkan kemampuan siswa terbagi menjadi tiga kategori: tinggi (13,89%), sedang (69,44%), dan rendah (16,67%). Siswa kategori tinggi mampu menyusun langkah sistematis dan menunjukkan refleksi kritis. Siswa kategori sedang memahami soal namun sering keliru dalam strategi penyelesaian dan kurang teliti. Siswa kategori rendah mengalami kesulitan hampir di semua tahap penyelesaian. Faktor penyebab variasi kemampuan meliputi pemahaman konsep dasar, strategi penyelesaian, ketelitian, dan kejelasan soal. Penelitian lebih lanjut direkomendasikan terutama penelitian yang menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual dan reflektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata kunci: Bilangan bulat, keterampilan pemecahan masalah, matematika, pembelajaran kontekstual

Abstract

This study aims to examine the mathematical problem-solving abilities of seventh-grade junior high school students on the topic of integers. A descriptive qualitative approach was employed, involving 36 students from a public junior high school in Kampar Regency. Data were collected through three specially designed written test items and semi-structured interviews to explore students' thinking processes. The results show that students' abilities can be categorized into three levels: high (13.89%), moderate (69.44%), and low (16.67%). Students in the high category demonstrated systematic steps and critical reflection. Those in the moderate category generally understood the problems but often made mistakes in selecting and applying appropriate strategies and showed a lack of accuracy. Students in the low category struggled at almost every stage of problem-solving. Contributing factors include understanding of basic mathematical concepts, strategy selection, accuracy, and clarity of the problem statements. The study recommends the use of contextual and reflective learning approaches to enhance students' mathematical problem-solving skills.

Keywords: Integers, problem-solving skills, mathematics, contextual learning

PENDAHULUAN

Matematika adalah cabang ilmu yang memiliki sifat universal dan dapat diterapkan. Suranata, Apriliana, & Ifdil (2020) mengatakan ilmu ini tidak hanya berperan dalam mengembangkan aspek kognitif siswa tetapi juga memberikan landasan bagi individu untuk mengambil keputusan yang rasional, memahami dan menganalisis data dengan tepat, serta merancang solusi inovatif atas

berbagai masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini menjadikan matematika sebagai alat penting untuk membentuk pola pikir kritis dan sistematis, diperlukan untuk menghadapi tantangan di berbagai bidang kehidupan, baik dalam konteks akademik, sosial dan profesional (Khadijah, 2024). Sesuai dengan pandangan Pramita, Mujib, dan Zahari (2022) yang menyebutkan bahwa sebagai disiplin ilmu matematika tidak hanya berfokus pada kumpulan rumus dan konsep abstrak, tetapi juga mencerminkan cara berpikir yang sistematis dan logis yang dapat diterapkan dalam konteks kehidupan yang berbeda.

Lebih lanjut lagi dijelaskan bahwa, matematika memainkan peran yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Peran ini tidak terbatas pada bidang akademik saja, tetapi juga tercermin dalam berbagai kegiatan sehari-hari, seperti mengelola keuangan pribadi, perhitungan praktis, dan mengambil keputusan berbasis data. Keterampilan matematika membantu individu menjalani kehidupan yang lebih terstruktur dan efisien, serta meningkatkan kemampuan berpikir logis dalam menghadapi masalah kuantitatif dan kualitatif dunia nyata. Desviona et al., (2024) menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu dasar yang berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari, peran ini berkisar dari kegiatan sederhana hingga pengambilan keputusan yang kompleks berdasarkan data dan analisis statistik. Selain itu, pentingnya matematika tercermin dalam posisinya sebagai mata pelajaran inti yang diajarkan secara bertahap, dari sekolah dasar hingga tingkat perguruan tinggi, untuk membentuk dasar pemikiran logis dan analitis bagi siswa di berbagai jenjang pendidikan (Hamapinda, Ngaba, & Nuhamara, 2021).

Di sisi lain, untuk menerapkan konsep matematika secara optimal dalam konteks yang berbeda, mengembangkan kemampuan siswa di bidang ini harus tetap menjadi perhatian utama. Kemampuan matematika tidak hanya berfungsi sebagai penunjang dalam proses pembelajaran akademik, tetapi juga merupakan komponen penting yang mempengaruhi keberhasilan individu dalam menghadapi dinamika kehidupan. Peningkatan kemampuan ini memiliki implikasi jangka panjang bagi keberadaan seseorang, baik dalam konteks kehidupan saat ini maupun dalam perencanaan masa depan (Mariani & Dewi, 2025). Selain itu, keterampilan matematika juga berperan dalam memperkuat keterampilan pemecahan masalah dan beradaptasi dengan berbagai tantangan yang kompleks. Oleh karena itu, memperkuat kemampuan ini merupakan aspek strategis dalam mempersiapkan siswa untuk memenuhi tuntutan abad ke-21 (Pramita et al., 2022). Keterampilan pemecahan masalah matematika siswa dapat memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengatasi tantangan yang mereka hadapi.

Hal ini dikarenakan kemampuan memecahkan masalah matematika yang menawarkan strategi yang berbeda untuk memahami masalah dari perspektif yang berbeda sehingga proses pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih mudah dan berikut ini adalah ringkasan untuk memecahkan masalah secara efektif: 1) mendapatkan pemahaman yang akurat tentang situasi yang dihadapi; 2) mempertimbangkan kemungkinan pendekatan yang tepat; 3) pemilihan dan implementasi solusi

yang memiliki potensi yang baik; 4) mengawasi pelaksanaan sesuai dengan kondisi permasalahan dan tujuan; 5) menentukan dan menyampaikan tujuan yang ingin dicapai; 6) menilai kecukupan dan relevansi solusi yang diterapkan; 7) Jika solusi dianggap tidak efektif atau tidak memadai, tingkatkan pemahaman tentang masalah dan lanjutkan dengan pendekatan baru atau cari kesalahan dalam prosedur atau konsep yang digunakan (Utami & Hakim, 2023)

Namun, jika siswa mengalami kendala dalam memecahkan masalah, hasil pembelajaran matematika mereka cenderung tidak optimal. Padahal, tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari temuan *Programme for International Student Assessment (PISA)*, sebuah survei internasional yang dilakukan oleh OECD sebagaimana dikutip dalam penelitian tersebut Tohir (2019) Studi tersebut menyebutkan bahwa berdasarkan hasil PISA 2018, nilai matematika rata-rata siswa Indonesia adalah 379, menempatkan Indonesia di posisi ke-73 dari 79 negara yang berpartisipasi. Sementara itu, skor rata-rata negara-negara OECD adalah 489. Bahkan dalam laporan resmi OECD, skor Indonesia sebesar 379 ditegaskan kembali sebagai angka yang jauh di bawah rata-rata OECD, yaitu 487. Kinerja yang rendah ini erat kaitannya dengan pendekatan pengajaran di sekolah yang tidak optimal untuk membiasakan siswa memecahkan masalah dalam situasi kontekstual. Selain itu, banyak siswa cenderung hanya dapat menjawab pertanyaan yang telah diilustrasikan oleh guru, tanpa benar-benar memahami konsep tersebut secara menyeluruh – terutama ketika dihadapkan pada pertanyaan yang melibatkan variabel. Kondisi ini juga menjadi faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa secara keseluruhan (Syamsuadi, Darmadi, & Dassa, 2021).

Selanjutnya, bilangan bulat adalah materi mata pelajaran matematika yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII pada semester ganjil sesuai kurikulum mandiri. Namun, siswa sering ditemukan sulit untuk memahami atau mengubah masalah cerita menjadi bentuk matematika. Ini konsisten dengan penelitian Zesmila (2024) mengatakan bahwa siswa sering mengalami kesulitan menerjemahkan ilustrasi pertanyaan verbal ke dalam model bilangan bulat, dan tidak benar dalam memilih dan menerapkan rumus sesuai prasyarat. Lebih lanjut Sumba, Mohidin, & Zakiah (2022) Ini juga menunjukkan bahwa meskipun siswa dapat memahami masalah, mereka umumnya kurang teliti dalam merencanakan strategi solusi dan jawaban yang diberikan. Akibatnya, ketika siswa tidak memahami masalah secara keseluruhan dan tidak merancang strategi solusi yang tepat, mereka cenderung menghadapi kendala dalam mengimplementasikan rencana solusi dan memeriksa kembali hasilnya. Selain itu, proses pengajaran yang terlalu sibuk dengan keterbatasan waktu, terutama untuk materi seperti bilangan bulat, menyebabkan kegiatan pembelajaran tidak berjalan maksimal (Putri, 2025).

Kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu kompetensi esensial yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Keterampilan ini tidak hanya menjadi salah satu tujuan pembelajaran, tetapi juga berfungsi sebagai fondasi bagi pengembangan berpikir kritis

dan analitis dalam menghadapi berbagai persoalan matematis. Dalam konteks pembelajaran, pemecahan masalah berperan sebagai sarana untuk melatih siswa berpikir secara sistematis, mengevaluasi alternatif solusi, dan membuat keputusan berdasarkan pemahaman konseptual yang mendalam. Seperti yang dijelaskan Muhtarom, Sholihah, & Sutrisno (2023) esensi dari kemampuan ini terletak pada peranannya dalam mendorong individu untuk berpikir secara analitis, yakni menyusun strategi berdasarkan pemahaman masalah yang tepat dan mengevaluasi hasil secara logis. Berdasarkan urgensi penguasaan keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, peneliti merasa perlu untuk mengkaji lebih lanjut sejauh mana kemampuan ini telah dimiliki oleh siswa, khususnya pada jenjang kelas VII SMP dalam materi bilangan bulat. Fokus penelitian ini diarahkan untuk mengungkap profil kemampuan siswa dalam menghadapi soal-soal yang menuntut penerapan konsep bilangan bulat secara logis dan strategis. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai tingkat dan karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki oleh siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan bilangan bulat.

METODE

Penelitian kualitatif menurut Creswell (2013) menekankan pemahaman mendalam terhadap suatu fenomena tanpa berfokus pada generalisasi temuan. Dalam penelitian ini digunakan metode fenomenologis, yang bertujuan menggali secara mendalam bagaimana individu memaknai dan merespons pengalaman sosial yang mereka alami secara langsung (Haryoko, Bahartiar, & Arwadi, 2020). Oleh karena itu, konsisten dengan tujuan penelitian yang berfokus pada penjelasan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam materi bilangan bulat, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini secara kualitatif dengan tipe fenomenologis. Pendekatan ini dipilih untuk mengkaji secara mendalam pengalaman dan pola pikir siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII dari salah satu SMP yang berlokasi di Kabupaten Kampar, dengan jumlah partisipan sebanyak 36 orang. Data dikumpulkan melalui dua teknik utama, yakni pemberian tes dan wawancara. Instrumen tes disusun untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, terdiri atas tiga butir soal yang dirancang berdasarkan tingkat kognitif. Soal pertama dan ketiga berada pada level C4 (analisis), sementara soal kedua berada di level C3 (aplikasi). Pelaksanaan tes berlangsung selama kurang lebih 40 menit. Selama proses tersebut, siswa tidak diizinkan menggunakan kalkulator maupun telepon genggam, agar hasil yang diperoleh mencerminkan kemampuan individual secara autentik dan tidak dipengaruhi oleh alat bantu eksternal.

Tes ini bertujuan untuk mengelompokkan keterampilan pemecahan masalah siswa ke dalam beberapa kategori, yang kemudian digunakan sebagai dasar untuk menentukan subjek untuk

wawancara. Setelah proses penilaian hasil tes dilakukan, wawancara dilanjutkan dengan melibatkan 6 siswa yang dipilih dengan *purposive sampling*. Seleksi ini mencakup dua siswa masing-masing dari masing-masing kategori keterampilan, yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah, untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang karakteristik pemecahan masalah pada setiap tingkat keterampilan.

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur untuk memungkinkan eksplorasi yang lebih dalam tentang pola pikir dan strategi yang digunakan siswa untuk memecahkan pertanyaan. Tujuan utama dari wawancara ini adalah untuk menjelaskan dan memeriksa alasan di balik jawaban siswa yang tertulis di lembar ujian. Setiap sesi wawancara berlangsung sekitar lima menit untuk menjaga fokus dan kedalaman informasi yang diperoleh.

Setelah seluruh wawancara selesai, peneliti melanjutkan ke tahap analisis data. Rekaman wawancara ditranskripsikan terlebih dahulu untuk memfasilitasi proses analisis dan interpretasi konten. Dari transkrip tersebut, peneliti mengidentifikasi pola pikir siswa, serta beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Kategori kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditentukan berdasarkan kriteria yang dirumuskan oleh Arikunto (Utami & Hakim, 2023).

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kriteria Nilai	Golongan
$x > \bar{x} + s$	Tinggi
$\bar{x} - s \leq x \leq \bar{x} + s$	Menyimpan
$x < \bar{x} - s$	Rendah

Keterangan:

s : Standar deviasi

\bar{x} : Jumlah siswa rata-rata

x : Sensus Siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diawali dengan melakukan pengujian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil pengujian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

n	X_{maks}	X_{min}	\bar{X}	SD
36	100	26,25	69,62	22,51

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa ada siswa yang mendapatkan nilai sangat tinggi yaitu 100, namun ada juga siswa dengan nilai sangat rendah yaitu 26,25. Kondisi ini mencerminkan *gap* nilai yang cukup besar yaitu 73,75. Selain itu, hasil tes ini juga menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh adalah 69,62 dengan standar deviasi

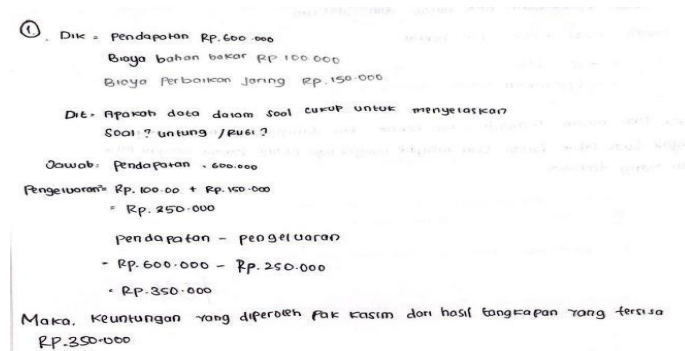
22,51. Selanjutnya dari hasil tes tersebut, dilakukan pengelompokkan siswa ke dalam kategori keterampilan pemecahan masalah matematika dengan mengacu pada kriteria klasifikasi yang ditetapkan oleh Arikunto (Utami & Hakim, 2023). Berikut ini adalah persentase hasil yang disajikan berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah keterampilan pemecahan masalah matematika siswa.

Tabel 3. Persentase kemampuan pemecahan masalah matematika

Kriteria Nilai	Golongan	<i>n</i>	Persentase
$x > 92,12$	Tinggi	5	13,89%
$47,11 \leq x \leq 92,12$	Menengah	25	69,44%
$x < 47,11$	Rendah	6	16,67%

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa mayoritas siswa termasuk dalam kategori menengah, yaitu sebanyak 25 siswa atau sekitar 69,44%. Sementara itu, hanya 5 siswa yang berada di kategori tinggi, dan 6 siswa lainnya berada di kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki keterampilan pemecahan masalah matematika pada tingkat sedang. Namun, keberadaan siswa berkemampuan rendah masih membutuhkan perhatian khusus, karena menandakan perlunya strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika.

Berikut ini disajikan hasil lembar jawaban siswa yang dianalisis berdasarkan kategori kemampuan pemecahan masalah, yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah.



Gambar 1. Jawaban nomor 1 dari siswa kategori tinggi

Berdasarkan Gambar 1, siswa kategori tinggi dapat mencantumkan semua informasi yang diketahui dalam pertanyaan dan menuliskannya secara lengkap pada lembar jawaban. Unsur-unsur tersebut antara lain pendapatan Rp600.000,00 biaya BBM Rp100.000,00 dan biaya perbaikan Rp150.000,00. Meskipun siswa tersebut tidak dengan jelas menyatakan bahwa informasi dalam pertanyaan itu cukup, siswa langsung masuk ke tahap perhitungan. Siswa menghitung total pengeluaran dengan menambahkan dua biaya yang diketahui yaitu Rp100.000,00 + Rp150.000,00 sehingga diperoleh beban sebesar Rp250.000,00. Selanjutnya, Siswa mengurangi pengeluaran dan penghasilannya (Rp600.000,00 – Rp250.000,00) dan meraih hasil sebesar Rp350.000,00. Dari hasil tersebut, siswa menyimpulkan bahwa Bapak Kasim meraup keuntungan sebesar Rp350.000,00.

Meskipun tidak secara langsung mengatakan bahwa data dalam pertanyaan itu cukup, langkah-langkah yang dijelaskan menunjukkan bahwa siswa memahami bahwa informasi yang tersedia cukup untuk memecahkan masalah.

②. Diket: Suhu pagi hari = 26°C Dit: Suhu pada malam hari
 Suhu siang hari = 8°C
 Suhu malam hari = 10°C

Jwb: Suhu pagi hari + Suhu siang hari = Maka Suhu pada malam
 = $26^{\circ}\text{C} + 8^{\circ}\text{C} = 34^{\circ}\text{C}$ Hari adalah 24°C .

$34^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C} = 24^{\circ}\text{C}$

Gambar 2. Jawaban nomor 2 dari siswa kategori tinggi

Selanjutnya pada Gambar 2 disajikan jawaban nomor 2 dari siswa kategori tinggi. Jawaban tersebut menunjukkan siswa mampu merumuskan masalah dengan menyusun informasi bahwa suhu total pada pagi dan sore hari adalah 34°C . Untuk menentukan suhu di malam hari, siswa mengurangi hasil dari jumlah suhu pagi dan siang dengan mengurangkan suhu di malam hari. Berdasarkan langkah ini, siswa memperoleh bahwa suhu malam hari adalah 24°C .

③. Diket: Tahun 2022 berkurang 250 hektar
 Tahun 2023 bertambah 180 hektar
 Tahun 2024 berkurang 120 hektar

Dit: Total Perubahan luas hutan dan kawasan

Jawab: $-250 + 180 - 120$ hektar

 = $-70 - 120$

 = -190 hektar

Maka, luas hutan menjadi -190 hektar dan dampaknya mengurangi banyak luas lahan hutan dan menjadi banyak nya pulau karena banyak nya lahan yang terbakar

Gambar 3. Jawaban nomor 3 dari siswa kategori tinggi

Pada Gambar 3, siswa kategori tinggi dapat menjelaskan atau menafsirkan hasil pemecahan masalah. Siswa menganalisis elemen-elemen dalam pertanyaan untuk membuat perhitungan yang diperlukan. Perhitungan yang dilakukan adalah untuk merangkum perubahan kawasan hutan pada tahun 2022, 2023 dan 2024, sehingga mengakibatkan penurunan luas hutan sebesar 190 hektar. Berdasarkan hasil tersebut, siswa mampu memaknai dengan tepat dampak lingkungan yang terjadi di wilayah Riau.

Siswa dalam kategori ini dapat memenuhi semua indikator pemecahan masalah dengan cukup baik, mulai dari memahami masalah, merencanakan langkah-langkah solusi, mengerjakannya, hingga memeriksa hasilnya. Ketika siswa memahami masalahnya, mereka dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam perencanaan, siswa memilih metode atau rumus yang tepat. Langkah-langkah penyelesaian dilakukan dengan cukup rapi dan perhitungannya benar. Pada akhirnya, siswa juga memeriksa jawaban mereka dan memberikan alasan mengapa jawaban tersebut dianggap benar.

Untuk menjelaskan jawaban siswa pada lembar jawaban, berikut adalah wawancara dengan siswa dalam kategori kemampuan tinggi.

P : Apakah materi ini sudah diajarkan disekolah?

Siswa T : Sudah kak, sudah diajarkan di kelas 5

P : Apakah soal nya mudah adik pahami soalnya?

Siswa T : Mudah dipahami kak soalnya, karena Cuma menjumlahkan dan mengurangkan, dan juga harus memahami soalnya juga kak

P : Strategi apa yang adik pakai untuk menyelesaikan soal tersebut?

Siswa T : Harus bernalar kritis, dan harus tau apa yang dimaksud dari soal itu.

P : Kesulitan atau kendala apa yang anda alami dalam mengerjakan soal itu?

Siswa T : Tadi sempat ada kesalahan dalam perhitungan nya kak.

P : Menurut adik saran apa yang ingin adik sampaikan untuk materi yang sudah dikerjakan tadi, mungkin lebih jelas soalnya atau ada saran yang lain ?

Siswa T : Menurut saya kak memperjelas soalnya lagi, dan memperjelas kata – kata pada soal supaya mudah dipahami.

Gambar 4 Wawancara Siswa Kategori Tinggi

Pada Gambar 4, hasil wawancara disampaikan kepada peneliti bahwa pertanyaan dibuat dalam bahasa yang lebih mudah dipahami, karena menurutnya, penggunaan bahasa dalam pertanyaan bisa membingungkan, meskipun secara konseptual pertanyaannya tidak terlalu sulit. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun memiliki kemampuan yang tinggi, siswa tetap merasakan pentingnya kejelasan bahasa dalam soal sebagai faktor pendukung dalam memecahkan masalah.

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi bilangan bulat dapat diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan, yaitu tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Siswa dalam kategori tingkat tinggi menunjukkan penguasaan dalam pemecahan masalah berurutan berdasarkan tahapan pemecahan masalah, yang meliputi pemahaman masalah, merencanakan strategi solusi, menerapkan langkah-langkah ini, dan mengevaluasi hasil akhir. Selain itu, siswa dalam kategori ini juga menunjukkan keterampilan berpikir reflektif dan ketelitian dalam mendeskripsikan setiap proses yang mereka ambil secara logis dan sistematis, mencerminkan pemahaman yang mendalam tentang konsep yang mereka hadapi. Temuan ini konsisten dengan penelitian oleh Bhayangkari & Anawati (2020) yang menetapkan bahwa siswa berkemampuan tinggi dapat memecahkan masalah secara lengkap dan logis dan memeriksa kembali hasil pekerjaan mereka. Begitu juga Aini et al.,(2023) yang menemukan bahwa siswa kategori tinggi dapat memahami dan memecahkan masalah secara menyeluruh sesuai harapan. Penelitian oleh Maulinisa (2023) menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kepercayaan diri yang tinggi cenderung lebih baik dalam memecahkan masalah. Selain itu, pada penelitian oleh Rinowati, et al., (2024) ditemukan bahwa siswa yang aktif dalam proses pembelajaran memiliki keterampilan pemecahan masalah matematika yang baik dan dapat memenuhi empat indikator untuk memecahkan

masalah tersebut.

① Dik: * Pendapatan : Rp. 600.000
* Biaya bahan bakar : Rp. 100.000
* Biaya perbaikan jaring : Rp. 150.000

Dit: * Apakah data dalam soal cukup untuk menyelesaikan soal ?
* Untung atau rugi

Jwb: * Pendapatan - Pengeluaran = Rp. 100.000 + 150.000 = Rp. 250.000
* Untung / Rugi
Pendapatan - pengeluaran = Rp. ~~250.000~~ 350.000
Maka, data dalam soal ini **CUKUP** untuk menyelesaikan soal ini
dan Pak Kasim mendapatkan **KEUNTUNGAN** sebesar Rp. 350.000

Gambar 5. Jawaban nomor 1 dari siswa kategori sedang

Berdasarkan Gambar 5, siswa kategori sedang menunjukkan kemampuan analitis yang baik. Siswa dapat memahami informasi yang diberikan dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap dan logis. Siswa memulai dengan menuliskan secara tepat unsur-unsur yang diketahui antara lain pendapatan Rp600.000,00, biaya BBM Rp100.000,00, dan biaya perbaikan bersih Rp150.000,00. Siswa menghitung total pengeluaran dengan menjumlahkan dua biaya yang diketahui yaitu Rp100.000,00 + Rp150.000,00 sehingga diperoleh beban sebesar Rp250.000,00. Selanjutnya, siswa mengurangi pengeluaran dan pendapatan yang mencapai hasil sebesar Rp350.000,00. Dari hasil tersebut, siswa menyimpulkan bahwa Pak Kasim memperoleh keuntungan sebesar Rp350.000,00. Meskipun siswa tidak menyatakan dengan jelas bahwa informasi dalam pertanyaan sudah cukup, siswa mampu melanjutkannya ke tahap perhitungan dengan benar.

② Dik: * suhu pagi hari 26°C
* siang hari naik 8°C = 34°C
* Malam hari turun 10°C = 24°C

Dit: Berapa suhu dimalam hari ?

Jwb: * suhu pagi hari 26°C , Siang hari = suhu 24°C
* suhu 26°C = suhu malam hari

Gambar 6. Jawaban nomor 2 dari siswa kategori sedang

Selanjutnya pada Gambar 6, siswa dengan kategori sedang merumuskan proses pengerjaan dan jawaban yang salah. Strategi penyelesaian yang digunakan siswa tidak tepat dan hasil akhirnya menjadi tidak akurat, yaitu siswa menuliskan hasil akhir 26°C , sedangkan jawaban yang benar harus 24°C . Siswa yang termasuk dalam kategori ini menunjukkan kemampuan untuk memenuhi beberapa indikator keterampilan pemecahan masalah. Mereka mampu mengidentifikasi masalah dan mencoba merancang fase solusi yang sistematis. Namun, proses penerapan langkah-langkah ini belum sepenuhnya akurat, dan refleksi kritis terhadap hasil yang diperoleh umumnya terbatas atau kurang mendalam. Secara umum, jawaban yang diberikan masih ada kesalahan, baik dalam penerapan strategi maupun dalam perhitungan numerik yang digunakan.

③ Dik : • Tahun 2022 = berkurang 250 hektar
• Tahun 2023 = bertambah 180 hektar
• Tahun 2024 = berkurang 120 hektar

Dit : Total perubahan luas hutan dan jelaskan dampaknya apa dampaknya

Jwb : Total perubahan luas hutan = $-250 + 180 + (-120) = -190$
Jadi dampaknya hutan banyak berkurang

Gambar 7. Jawaban nomor 3 dari siswa kategori sedang

Pada gambar 7, siswa memberikan jawaban yang tidak tepat dan tidak menyertakan interpretasi hasil penyelesaian. Siswa mengalami kesalahan dalam perhitungan untuk menjumlahkan kawasan hutan per tahun di mana jawaban yang benar adalah $-250 + 180 - 120 = -190$, tetapi siswa menulis pada lembar jawaban bahwa -150 . Akibatnya, siswa tidak dapat memenuhi indikator kemampuan untuk menjelaskan atau menafsirkan hasil pemecahan masalah. Dengan demikian, siswa dalam kategori ini menunjukkan pemahaman dan kesulitan memecahkan masalah, namun tetap membutuhkan pelatihan lebih lanjut, terutama dalam hal akurasi, penerapan strategi yang tepat, dan kemampuan mengevaluasi hasil.

Selanjutnya adalah menjelaskan jawaban siswa pada lembar jawaban dengan rekaman wawancara siswa pada kategori kemampuan sedang.

P : Materi tadi sudah diajarkan disekolah ?
Siswa S : Sudah kak, waktu kelas 7
P : Dari soal tadi adik paham gak dalam menjawab soal nya?
Siswa S : Paham kak, karena sudah dipelajari sebelumnya
P : Strategi apa yang kamu pakai untuk menjawab soal tersebut?
Siswa S : Langkah – langkahnya dipahami dulu kak, lalu pahami dulu metode penjumlahan dan pengurangan
P : Kesulitan atau kendala apa yang anda alami dalam mengerjakan soal itu?
Siswa S : Waktu pengerjaan ada kesalahan dalam pengoperasiannya kak.
P : Menurut adik saran apa yang ingin adik sampaikan untuk materi yang sudah dikerjakan tadi?
Siswa S : Materi nya terus dikembangkan dan dipelajari secara terus menerus karena setiap pembelajaran matematika selalu menggunakan metode pengurangan dan penjumlahan

Gambar 8. Wawancara siswa kategori sedang

Pada Gambar 8, hasil wawancara ini menunjukkan bahwa siswa kategori sedang memiliki dasar pemahaman yang memadai, namun tetap menghadapi kendala dalam implementasi teknis, khususnya dalam komputasi, dan menyadari pentingnya pengulangan materi untuk meningkatkan kemampuannya. Siswa pada kategori sedang menunjukkan pemahaman awal tentang masalah tersebut, namun masih mengalami kesulitan menerapkan strategi solusi dengan tepat dan kurang teliti dalam perhitungan. Selain itu, evaluasi hasil tidak dilakukan secara optimal. Namun, siswa dalam kategori ini menunjukkan kesadaran akan pentingnya menguasai konsep dasar, seperti operasi penambahan dan pengurangan dalam bilangan bulat. Hal ini sejalan dengan temuan Aini et al., (2023) yang menjelaskan bahwa siswa pada kategori menengah dapat memahami permasalahan

dengan cukup baik, namun masih sering melakukan kesalahan dalam tahap pelaksanaan penyelesaian dan evaluasi hasil akhir. Menurut Teluma & Towe (2024), hal ini juga menegaskan bahwa siswa dengan kemampuan sedang memiliki tingkat kelengkapan yang lebih rendah dalam merumuskan strategi dan memecahkan masalah secara menyeluruh. Penelitian oleh Febrianto, et al., (2023) menunjukkan bahwa mayoritas siswa dalam kategori tersebut memiliki kemampuan yang buruk hingga sangat buruk untuk memecahkan masalah matematika, terutama pada materi bilangan bulat dan pecahan. Pada penelitian oleh Putri (2025) juga ditemukan bahwa siswa dengan gaya belajar visual memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi daripada siswa dengan gaya belajar lainnya.

1. Rundup Patahan
Rp.
Dik :- Rundup Patahan Rp. 600.000
- Biaya Jalan bulat Rp. 100.000
- Biaya Perbaikan Jalan Rp. 150.000
Dit : apakah data jalan saat ini
cukup untuk menyelesaikan soal
Jwb : Rundup Patahan = 600.000
Pengeluaran 100.000 + 100.000 = 250.000
Rundup Patahan Pengeluaran 600.000 - 250.000
Maka, 350.000 Sisa

Gambar 9. Jawaban nomor 1 dari siswa kategori rendah

Berdasarkan Gambar 9, terlihat bahwa siswa berusaha menanggapi pertanyaan yang diberikan, namun penalaran yang disampaikan dalam bentuk analisis belum menunjukkan keakuratan. Meskipun siswa dapat mengenali dengan benar unsur-unsur yang diketahui dalam pertanyaan, unsur-unsur yang diajukan tidak dirumuskan secara lengkap dan akurat. Dalam hal kecukupan informasi, siswa tidak secara eksplisit menyampaikan apakah data yang tersedia cukup untuk memecahkan masalah, melainkan langsung melanjutkan ke fase komputasi yang pada dasarnya konsisten dengan prosedur. Namun, karena siswa belum sepenuhnya mengidentifikasi semua komponen pertanyaan, terutama yang berkaitan dengan elemen yang diminta dan analisis kelengkapan informasi, dapat disimpulkan bahwa ia belum mematuhi indikator kemampuan yang meliputi identifikasi elemen yang diketahui, elemen yang diminta, dan penilaian kecukupan informasi yang relevan dalam memecahkan masalah.

2. Tak tau
3.

Gambar 10. Jawaban nomor 2 dan 3 dari siswa kategori rendah

Sementara pada gambar 10 yaitu soal nomor 2 dan 3 tidak terjawab sama sekali, bahkan siswa tersebut menulis nomor 2 pada lembar jawaban "tidak tahu" yang menunjukkan bahwa siswa bingung atau tidak mengerti masalahnya. Tidak adanya upaya untuk menjawab kedua pertanyaan ini juga mencerminkan kurangnya kepercayaan diri atau pemahaman yang sangat terbatas tentang konsep yang diuji.

Secara umum, siswa kategori rendah menunjukkan keterampilan pemecahan masalah yang sangat minim dan membutuhkan intervensi pembelajaran yang lebih intensif, baik dari segi pemahaman konsep dasar, strategi pemecahan masalah, maupun penguatan motivasi dan kepercayaan diri.

P : Materi tadi sudah diajarkan disekolah ?

Siswa R : Sudah kak

P : Soalnya mudah dipahami gak?

Siswa R : Mudah kak

P : Strategi apa yang kamu pakai untuk menjawab soal tersebut?

Siswa R : Strateginya itu berfikir aja kak

P : Kesulitan atau kendala apa yang anda alami dalam mengerjakan soal itu?

Siswa R : Kendalanya gak ada kak

P : Saran atau pesan yang ingin adik sampaikan untuk materi yang sudah dikerjakan tadi?

Siswa R : Dipersulitkan lagi kak soalnya, soalnya masi mudah.

Gambar 11. Wawancara siswa kategori rendah

Pada Gambar 11, hasil wawancara dengan salah satu siswa yang masuk dalam kategori keterampilan pemecahan masalah rendah memberikan temuan yang sangat menarik. Siswa mengatakan bahwa pertanyaan yang diberikan relatif mudah dipahami dan dia tidak mengalami kesulitan melakukannya. Namun, berdasarkan hasil tes, siswa ini hanya meraih skor 26,25 yang merupakan salah satu nilai terendah. Skor ini sangat tidak konsisten dengan pernyataan yang dibuat dalam wawancara, di mana siswa tersebut mengaku tidak memiliki masalah sama sekali. Sebagai peneliti, saya percaya bahwa siswa tidak mungkin memberikan jawaban wawancara secara jujur atau terbuka, karena pernyataan mereka bertentangan dengan hasil lembar jawaban tertulis. Hasil penelitian ini juga menegaskan bahwa siswa kategori rendah mengalami masalah yang signifikan di hampir semua tahap pemecahan masalah. Sebagian besar siswa dalam kategori ini tidak dapat memahami isi pertanyaan, tidak mengembangkan strategi penyelesaian yang jelas, dan tidak mengevaluasi hasil yang dicapai. Faktanya, beberapa siswa ditemukan gagal menjawab beberapa pertanyaan, yang mencerminkan penguasaan konsep yang rendah dan kepercayaan diri yang rendah dalam memecahkan masalah matematika. Fenomena ini didukung oleh hasil penelitian Melindarwati & Munandar, (2022) menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah cenderung memecahkan masalah tanpa mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah yang sistematis, dan sering memberikan jawaban acak tanpa pertimbangan yang jelas. Penelitian oleh Rofiq et al.,(2023) juga menyatakan bahwa siswa dalam kategori ini memiliki keterbatasan dalam semua aspek keterampilan pemecahan masalah, termasuk mengidentifikasi informasi yang relevan dari masalah tersebut. Penelitian oleh Muhtarom et al., (2023) menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kecerdasan rendah cenderung kesulitan dalam melakukan pemecahan masalah matematika. Pada penelitian oleh Nishlakh et al., (2023) ditemukan juga bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong

rendah, terutama dalam hal menyampaikan ide secara lisan dan tertulis.

Dengan demikian, temuan dalam penelitian ini mendukung hasil sebelumnya yang menyatakan bahwa variasi keterampilan pemecahan masalah matematika di antara siswa sangat dipengaruhi oleh sejauh mana mereka memahami konsep, mampu memilih langkah solusi yang tepat, dan mengevaluasi jawaban yang telah mereka berikan. Oleh karena itu, diperlukan intervensi pembelajaran yang lebih tepat sasaran dan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa, khususnya yang berada dalam kategori kemampuan menengah dan rendah, sehingga potensi berpikir matematis mereka dapat berkembang lebih optimal. Secara keseluruhan, keterampilan pemecahan masalah siswa masih perlu ditingkatkan. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah penggunaan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir mandiri dan menemukan solusi sendiri, seperti model pembelajaran berbasis masalah, pendekatan kontekstual yang menghubungkan masalah dengan kehidupan nyata, dan latihan untuk membiasakan siswa memikirkan kembali setiap langkah yang mereka ambil.

Selain itu, peran guru juga penting dalam memberikan penjelasan ulang yang konsisten tentang konsep dasar dan membantu siswa memahami tidak hanya prosedur tetapi juga alasan logis di balik setiap tahap penyelesaian. Guru juga disarankan untuk membiasakan siswa memeriksa jawaban mereka dan memberi mereka ruang untuk berpikir mandiri. Memberikan arahan dan masukan yang konstruktif, serta memperhatikan gaya belajar setiap siswa, merupakan cara yang dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika dengan lebih percaya diri dan dengan cara yang terarah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bervariasi. Dalam hal ini sebagian besar siswa teridentifikasi memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kategori sedang (69,44%), sementara sisanya pada kategori rendah (16,67%) dan tinggi (13,89%). Hal ini menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih memerlukan peningkatan dan intervensi pembelajaran lebih lanjut. Adapun kondisi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belum optimal disebabkan oleh penguasaan konsep dasar bilangan bulat yang masih memiliki kelemahan bagi siswa terutama pada saat siswa ingin memodelkan suatu permasalahan dari soal cerita.

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih berada pada tingkat yang beragam dan menunjukkan adanya kesenjangan yang cukup jelas antar kategori kemampuan. Siswa pada kategori sedang telah memiliki pemahaman awal terhadap permasalahan, namun belum mampu menerapkan strategi penyelesaian secara konsisten dan akurat. Kesalahan perhitungan serta kurangnya evaluasi terhadap jawaban menunjukkan bahwa proses berpikir reflektif siswa pada kategori ini belum berkembang optimal. Sementara itu, siswa

pada kategori rendah menghadapi hambatan yang jauh lebih besar, mulai dari sulit memahami pertanyaan, tidak mampu merumuskan strategi yang tepat, hingga gagal menyelesaikan beberapa bagian soal. Rendahnya penguasaan konsep dasar dan kepercayaan diri menjadi faktor yang memperburuk kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematis. Secara keseluruhan, simpulan ini menegaskan pentingnya intervensi pedagogis yang lebih terstruktur, *scaffolding* yang intensif, serta strategi pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan pemahaman konseptual dan metakognisi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di semua kategori.

DAFTAR PUSTAKA

- Utami, A. A. L. A., & Hakim, D. L. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Bilangan Bulat dan Pecahan. *Didactical Mathematics*, 5(2), 471–484. <https://doi.org/10.31949/dm.v5i2.6381>
- Rofiq, A., Atmadi, A., Nurazizah, S., & Nuryami, N. (2023). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Bilangan Bulat Dengan Strategi Problem Based Learning Menggunakan Papan Bilangan. *AL JABAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2, 72–82.
- Aini, W. N., Suriyah, P., & Rahmawati, O. I. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah dalam bahan operasi bilangan bulat. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FPMIPA*, 1(1), 1-14.
- Bhayangkari, M., & Anawati, S. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah polia pada topik bilangan bulat. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Febrianto, J., Fendiyanto, P., Suriaty, S., & Kukuh. (2023). Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Bilangan Bulat dan Pecahan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, 3, 204–210.
- Hamapinda, E., Ngaba, A. L., dan Nuhamara, Y. T. I. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII pada Materi Operasi Bilangan Bulat. *Edumatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 46–54.
- Haryoko, S., Bahartiar, & Arwadi, F. (2020). *Analisis data penelitian kualitatif (konsep, teknik, dan prosedur analisis)*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches*. Sage Publication, Inc.
- Khadijah, S. (2024). Analisis Big Data untuk Pengambilan Keputusan Keuangan di Malaysia. *Jurnal Teknologi Komputer dan Teknik Asia*, 5(2), 1–10. <https://doi.org/10.47604/ajcet.2811>
- Mariani, D., dan Dewi, U. (2025). Tinjauan Literatur: Efek model pembelajaran berbasis masalah yang dibantu oleh kelas terbalik pada kemampuan berpikir kreatif matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1), 75–90.
- Maulinisa, D. N. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari *Self-Confidence* pada materi bilangan bulat. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 47–58.
- Melindawati, T., & Munandar, D. R. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Materi Bilangan Bulat. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.31949/th.v7i1.3720>
- Muhtarom, M., Sholihah, E. P., & Sutrisno, S. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam materi bilangan bulat ditinjau dari adversity quotient. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Matematika, Matematika, dan Statistik*, 4(2), 1258–1273. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i2.365>
- Desviona, N., Masruroh, M., Rahmawati, A., & Rifki, C. U. (2024). Penerapan Matematika dalam Kehidupan Sehari-hari: Pelatihan dan Lokakarya untuk Masyarakat Umum. *Communnity Development Journal*, 5(3), 4665–4670.
- Nishlakh, Z., Cahyani, P., Maharani, A. I., & Ermawati, D. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan

- Masalah Siswa pada Pembelajaran Matematika Materi Bilangan Bulat Kelas IV SDN Sidigede. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 2(9), 1307–1314. <https://doi.org/10.53625/jpdsh.v2i9.6212>
- Pramita, H. L., Mujib, A., & Zahari, C. L. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah di masa pandemi Covid 19. *Jurnal Matematika Pendidikan Nusantara*, 5(1), 102. <https://doi.org/10.54314/jmn.v5i1.287>
- Putri, T. E. (2025). Analisis keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran diferensiasi materi bilangan bulat di SMP Negeri 1 Sungai Kakap. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan dan Sosial*, 6(1), 49–57.
- Rinowati, A., Utami, R. E., Purwati, H., & Winanti, K. (2024). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari kegiatan pembelajaran. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–10.
- Sumba, I., Mohidin, AD, dan Zakiyah, S. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika melalui penugasan proyek pada materi bilangan bulat di SMP Negeri 1 Limboto. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains, dan Teknologi*, 10(1), 1–6. <https://doi.org/10.34312/euler.v10i1.12952>
- Suranata, K., Apriliana, I. P. A., & Ifdil, I. (2020). The Effect of Problem-Solving Training to Improve Students Critical Thinking and Decision-Making Skills: Racked Analysis. *Acta Counseling and Humanities*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.46637/ach.v1i1.4>
- Syamsuadi, A., Darmadi, M. F., & Dassa, A. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam memecahkan pertanyaan SPLDV berorientasi PISA dengan konten perubahan dan hubungan di kelas VIII SMP Unismuh Makassar. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 103–118. <https://doi.org/10.26618/sigma.v13i2.6316>
- Teluma, T. L. B., & Towe, M. M. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Bilangan Bulat dengan Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Naratif*, 5(4).
- Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. *Tersedia Online*: <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesiatahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/>
- Zesmila, A. (2024). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Perhitungan Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dalam Pembelajaran Matematika Kelas V SDN 35 Pammanu. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Makassar.