



ANALISIS JAWABAN SISWA DALAM KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MATEMATIS SISWA SMP

Hotma Fiffia Lubis^{1*}, Friska Ledina Situngkir²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Katolik Santo Thomas Medan

*Penulis Korespondensi: flhotma@gmail.com, friskaledina12321@gmail.com

Abstract. *This study aims to analyze students' answers regarding their mathematical numeracy literacy skills on the topic of ratio and proportion among seventh-grade students of SMP Budi Murni 2 Medan in the 2025/2026 academic year. This research employed a descriptive qualitative approach in the form of a mini research, involving 30 seventh-grade students selected through purposive sampling. Data were collected through a written test consisting of four numeracy literacy essay questions on ratio and proportion, covering cognitive levels C4 (analyzing), C5 (evaluating), and C6 (creating), followed by semi-structured interviews. Data were analyzed using the Miles and Huberman model, with technique triangulation to ensure validity. The results showed that students' numeracy literacy skills remained low, with only 7 students (23.3%) achieving scores above the minimum learning completion criteria (KKTP), while 23 students (76.7%) scored below it. Based on indicator analysis, the lowest achievement was found in the indicator of communicating and concluding results (very low), followed by analyzing information and applying appropriate mathematical concepts and procedures (low), while the indicator of understanding the problem was categorized as moderate. Three main error patterns were identified: conceptual errors in understanding ratio as a part-whole relationship, procedural errors in applying solution steps, and communicative errors in formulating logical and systematic conclusions. These findings indicate the need for more contextual and student-centered learning innovations, such as Problem Based Learning (PBL), to improve junior high school students' numeracy literacy skills in the topic of ratio and proportion.*

Keywords: *numeracy literacy, student answer analysis, ratio and proportion, student errors, junior high school*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jawaban siswa dalam kemampuan literasi numerasi matematis pada materi perbandingan siswa kelas VII SMP Budi Murni 2 Medan Tahun Ajaran 2025/2026. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dalam bentuk mini riset, dengan subjek penelitian sebanyak 30 siswa kelas VII yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui tes tertulis berupa empat soal uraian literasi numerasi materi perbandingan yang mencakup level kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (merancang), yang kemudian dilanjutkan dengan wawancara semi-terstruktur, serta dianalisis menggunakan teknik analisis data model Miles dan Huberman dengan triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa masih tergolong rendah, di mana hanya 7 siswa (23,3%) yang mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan 23 siswa (76,7%) berada di bawah KKTP. Berdasarkan analisis indikator literasi numerasi, ketercapaian terendah terdapat pada indikator mengomunikasikan dan menyimpulkan hasil penyelesaian (sangat rendah), diikuti oleh indikator menganalisis informasi dan menggunakan konsep serta prosedur matematika yang tepat (rendah), sementara indikator memahami masalah berada pada kategori sedang. Ditemukan tiga pola kesalahan utama siswa, yaitu kesalahan konseptual dalam memahami perbandingan sebagai relasi bagian-keseluruhan, kesalahan prosedural dalam penerapan langkah penyelesaian, serta kesalahan komunikatif dalam menuliskan kesimpulan secara logis dan sistematis. Temuan ini mengindikasikan perlunya inovasi pembelajaran yang lebih kontekstual dan berpusat pada siswa, seperti model Problem Based Learning (PBL), guna meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa SMP pada materi perbandingan.

Kata Kunci: literasi numerasi, analisis jawaban siswa, perbandingan, kesalahan siswa, SMP

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan matematika di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir logis, sistematis, dan aplikatif peserta didik dalam menghadapi persoalan kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan yang menjadi perhatian utama dalam kurikulum saat ini adalah kemampuan literasi numerasi, yaitu kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual di berbagai bidang kehidupan (Pulungan, 2022). Literasi numerasi tidak sekadar menuntut siswa mampu berhitung, tetapi juga menuntut kemampuan bernalar, menafsirkan, dan mengambil keputusan berdasarkan informasi kuantitatif yang disajikan dalam berbagai representasi, baik berupa teks, tabel, grafik, maupun diagram (Nadjamuddin & Hulukati, 2022).

Salah satu materi matematika SMP yang sarat dengan konten numerasi adalah materi perbandingan, yang diajarkan pada siswa kelas VII. Materi ini menjadi dasar penting bagi pemahaman konsep-konsep matematis lanjutan seperti skala, kecepatan, persentase, hingga fungsi, sekaligus menjadi salah satu konten yang paling sering muncul dalam soal-soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) maupun Programme for International Student Assessment (PISA) (Wirawan, Nindiasari, & Sukirwan, 2024). Perbandingan menuntut siswa untuk memahami dua jenis hubungan, yaitu perbandingan senilai dan berbalik nilai, yang secara konseptual sering menimbulkan miskonsepsi maupun kesalahan prosedural apabila pemahaman dasar siswa belum kuat (Suma, Rahimah, Yensy, Utari, & Siagian, 2024).

Secara teoretis, literasi numerasi dipahami sebagai kemampuan kognitif tingkat tinggi yang bersifat kontekstual dan aplikatif (Miftah & Setyaningsih, 2022). Namun demikian, terdapat gap teori antara konsep literasi numerasi yang bersifat komprehensif tersebut dengan praktik pembelajaran di kelas yang masih cenderung menekankan pada penguasaan prosedur dan rumus semata, tanpa memberi ruang yang cukup bagi siswa untuk berlatih menafsirkan dan menganalisis masalah kontekstual (Apipah, Nindiasari, & Sukirwan, 2023). Akibatnya, kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal literasi numerasi sering kali tidak sejalan dengan kemampuan prosedural yang telah mereka kuasai di kelas.

Dari sisi gap fenomena, hasil studi internasional maupun asesmen nasional secara konsisten menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa Indonesia masih berada di bawah standar rata-rata internasional. Skor PISA Indonesia pada aspek matematika belum menunjukkan peningkatan yang signifikan, sementara hasil AKM di berbagai daerah juga memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa SMP masih berada pada kategori numerasi rendah hingga sedang (Nurrahmawati, Annajmi, & Arcat, 2023). Fenomena ini semakin nyata pada materi perbandingan, di mana banyak siswa kelas VII mengalami kesulitan membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai, kesalahan dalam operasi hitung, serta kesalahan dalam menafsirkan hasil akhir sesuai konteks soal (Suma et al., 2024; Susilo, Susiswo, & Rahardjo, 2021).

Sementara itu, gap riset terlihat dari fakta bahwa penelitian-penelitian terdahulu mengenai literasi numerasi pada materi perbandingan lebih banyak difokuskan pada tinjauan gaya belajar, kemandirian belajar, atau efikasi diri siswa (Wirawan et al., 2024), maupun pada pengembangan instrumen asesmen numerasi berbasis konteks budaya atau kearifan lokal (Aulia & Mutaqin, 2022). Penelitian yang secara spesifik menganalisis jawaban siswa secara mendalam—mencakup jenis kesalahan, pola penalaran, dan tahapan penyelesaian masalah pada indikator-indikator literasi numerasi materi perbandingan kelas VII—masih relatif terbatas. Kajian internasional bahkan menegaskan bahwa penelitian mengenai kesalahan siswa dalam pembelajaran matematika masih memerlukan pengembangan kerangka analisis yang lebih sistematis dan kontekstual (Shimizu & Kang, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai analisis jawaban siswa dalam kemampuan literasi numerasi matematis pada materi perbandingan kelas VII menjadi sangat urgen untuk dilakukan. Urgensi penelitian ini didasarkan pada tiga alasan utama: (1) materi perbandingan merupakan materi esensial yang menjadi fondasi bagi materi matematika lanjutan maupun soal-soal literasi numerasi dalam AKM dan PISA; (2) rendahnya capaian numerasi siswa Indonesia menuntut adanya pemetaan yang jelas mengenai letak kesalahan dan kesulitan siswa secara mendetail, bukan hanya persentase ketercapaian secara umum; dan (3) hasil analisis jawaban siswa dapat menjadi dasar

empiris bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran remedial maupun pengembangan instrumen asesmen numerasi yang lebih tepat sasaran.

Adapun kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada fokus kajian yang mengombinasikan analisis jawaban siswa secara kualitatif-deskriptif dengan indikator-indikator literasi numerasi (memahami masalah, merepresentasikan, menggunakan konsep dan prosedur matematis, serta menafsirkan hasil) secara khusus pada materi perbandingan kelas VII. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak meninjau numerasi dari sisi karakteristik personal siswa (gaya belajar, kepribadian, gaya kognitif) (Pulungan, 2022; Nadjamuddin & Hulukati, 2022) atau berorientasi pada pengembangan instrumen semata (Apipah et al., 2023; Aulia & Mutaqin, 2022), penelitian ini berupaya mengungkap secara rinci pola dan penyebab kesalahan siswa dalam menjawab soal literasi numerasi berbasis konteks nyata, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai profil kemampuan numerasi siswa SMP pada materi perbandingan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jawaban siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal literasi numerasi matematis pada materi perbandingan, guna mengidentifikasi jenis kesalahan, tingkat pencapaian, serta faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan literasi numerasi siswa pada materi tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan dalam bentuk mini riset dengan tujuan untuk menganalisis jawaban siswa dalam kemampuan literasi numerasi matematis pada materi perbandingan. Penelitian dilaksanakan di SMP Budi Murni 2 Medan pada Tahun Ajaran 2025/2026, dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VII yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran matematika, sehingga diperoleh subjek dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah guna memperoleh gambaran yang lebih variatif mengenai kemampuan literasi numerasi siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis berupa soal uraian literasi numerasi materi perbandingan yang disusun berdasarkan indikator kemampuan literasi numerasi (memahami masalah, merepresentasikan masalah, menggunakan konsep dan prosedur matematis, serta

menafsirkan dan mengevaluasi hasil), yang dilanjutkan dengan wawancara semi-terstruktur untuk menelusuri proses berpikir dan penyebab kesalahan siswa dalam menjawab soal. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis data model Miles dan Huberman, yang meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sedangkan keabsahan data diperiksa melalui triangulasi teknik, yaitu dengan membandingkan hasil jawaban tes tertulis dengan hasil wawancara siswa.

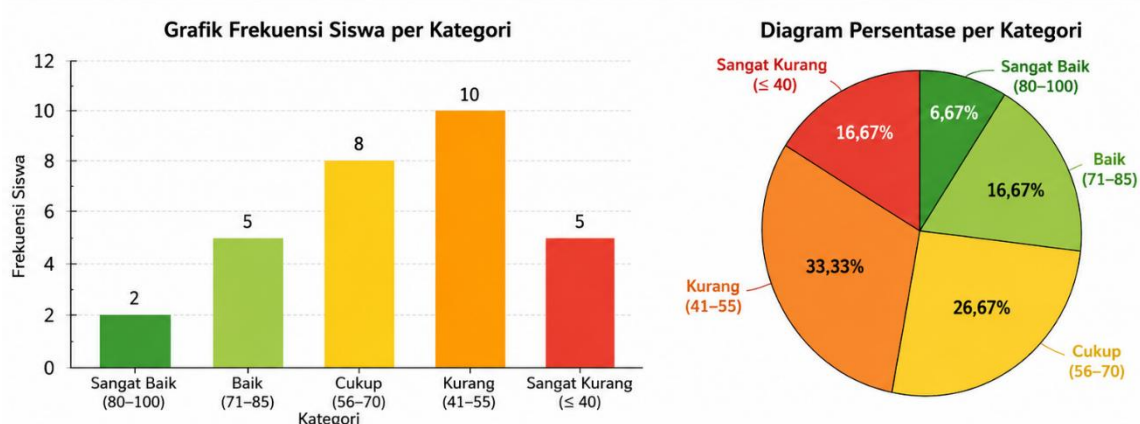
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Hasil Mini Riset

Berdasarkan hasil mini test yang diberikan kepada 30 siswa kelas VII SMP Budi Murni 2 Medan, diperoleh gambaran kemampuan literasi numerasi yang tertuang dalam tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Nilai Siswa pada Mini Test Literasi Numerasi

No	Interval Nilai	Kategori	Frekuensi Siswa	Persentase
1	80–100	Sangat Baik	2	6,67%
2	71–85	Baik	5	16,67%
3	56–70	Cukup	8	26,67%
4	41–55	Kurang	10	33,33%
5	≤ 40	Sangat Kurang	5	16,67%
		Jumlah	30	100%



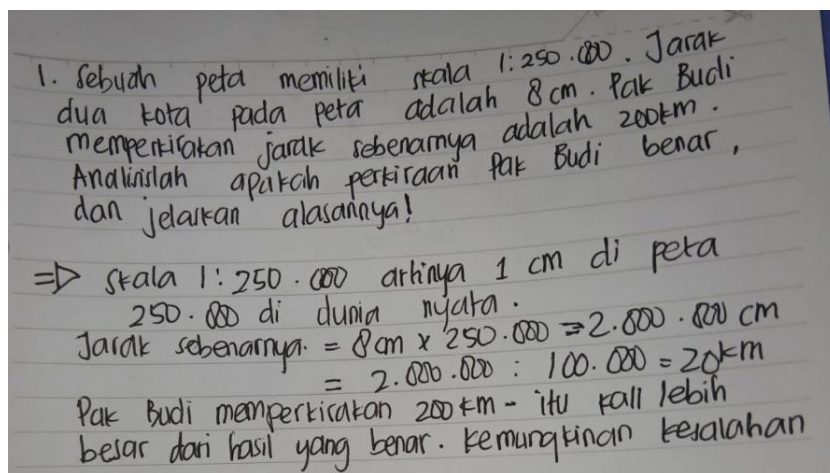
Gambar 1

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori kurang (33,33%) dan sangat kurang (16,67%). Hanya 7 siswa (23,34%) yang mencapai nilai di atas KKTP (75), sementara 23 siswa (76,66%) masih berada di bawah KKTP. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa kelas VII SMP Budi Murni 2 Medan pada materi perbandingan masih tergolong rendah.

Analisis Jawaban Siswa Per Soal

a. Soal No. 1: Analisis Skala Peta (C4 – Menganalisis)

Soal No. 1 meminta siswa menganalisis apakah perkiraan Pak Budi mengenai jarak sebenarnya antara dua kota (200 km) berdasarkan skala peta 1:250.000 dengan jarak pada peta 8 cm adalah benar. Jawaban yang benar: jarak sebenarnya = $8 \text{ cm} \times 250.000 = 2.000.000 \text{ cm} = 20 \text{ km}$, sehingga perkiraan Pak Budi (200 km) adalah salah karena 10 kali lebih besar dari nilai yang benar.



Gambar 2

Berdasarkan analisis jawaban siswa (Gambar 2), sebagian besar siswa mampu menuliskan langkah awal menggunakan konsep skala dengan benar, yaitu mengalikan jarak pada peta dengan faktor skala. Siswa berhasil memperoleh jarak sebenarnya 2.000.000 cm dan mengonversinya menjadi 20 km. Selanjutnya siswa juga mampu menyimpulkan bahwa perkiraan Pak Budi tidak benar karena nilainya jauh lebih besar dari hasil perhitungan. Namun, kelemahan yang tampak adalah kurangnya penjelasan sistematis mengenai mengapa perkiraan tersebut keliru dan bagaimana kemungkinan terjadinya kesalahan tersebut. Indikator mengomunikasikan dan menyimpulkan masih

lemah pada soal ini, karena siswa cenderung hanya menuliskan hasil tanpa disertai argumentasi yang logis dan terstruktur.

b. Soal No. 2: Pembagian Uang dengan Perbandingan (C4 – Menganalisis)

Soal No. 2 meminta siswa menganalisis pembagian uang saku Rp360.000 kepada tiga orang (Adi, Budi, Cici) dengan perbandingan 3:4:5, kemudian menentukan siapa yang mendapat uang terbanyak beserta selisihnya dengan yang terkecil. Jawaban yang benar: total bagian = 12; Adi = $(3/12) \times 360.000 = \text{Rp}90.000$; Budi = $(4/12) \times 360.000 = \text{Rp}120.000$; Cici = $(5/12) \times 360.000 = \text{Rp}150.000$; terbanyak = Cici; terkecil = Adi; selisih = Rp60.000.

2. Tiga orang (Adi, Budi, dan Cici) mendapat uang saku dalam perbandingan 3:4:5. Total uang saku mereka Rp. 360.000. Analisislah siapa yang mendapat uang terbanyak dan berapa selisihnya dengan yang terkecil!

$\Rightarrow$ Jumlah = $3 + 4 + 5 = 12$

Adi: $360.000 : 3 = 120.000$

Budi: $360.000 : 4 = 90.000$

Cici: $360.000 : 5 = 72.000$

Paling banyak: Adi

Paling terkecil: Cici

Selisihnya: $120.000 - 72.000 = 48.000$

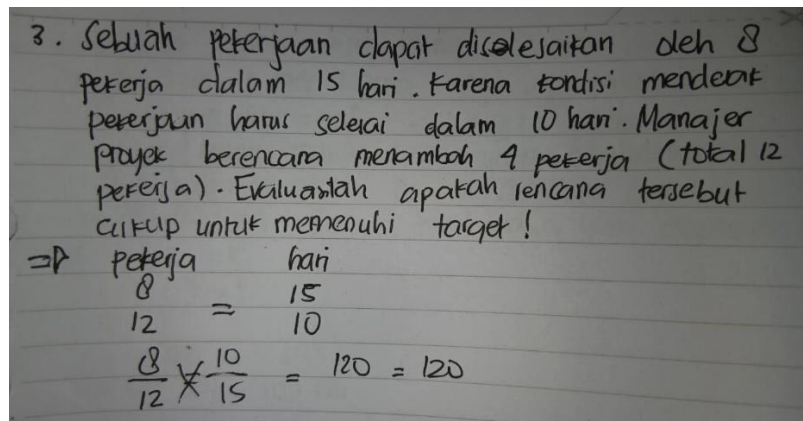
Gambar 3

Analisis jawaban siswa (Gambar 3) menunjukkan adanya kesalahan konseptual yang cukup mendasar. Siswa menghitung bagian masing-masing dengan cara membagi total uang langsung dengan angka-angka dalam rasio ($360.000 \div 3$, $360.000 \div 4$, $360.000 \div 5$) tanpa terlebih dahulu mengubah rasio ke dalam bentuk pecahan yang benar. Akibatnya, siswa memperoleh hasil yang keliru: Adi = Rp120.000, Budi = Rp90.000, Cici = Rp72.000, dengan selisih Rp48.000. Siswa juga keliru menentukan siapa yang mendapat uang terbanyak (Adi, bukan Cici). Kesalahan ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami dengan baik cara menggunakan konsep perbandingan sebagai pecahan

dari keseluruhan. Indikator menggunakan konsep dan prosedur matematika yang tepat dan menyelesaikan masalah kontekstual mengalami defisit yang signifikan.

c. Soal No. 3: Evaluasi Rencana Penambahan Pekerja (C5 – Mengevaluasi)

Soal No. 3 meminta siswa mengevaluasi apakah rencana manajer proyek menambah 4 pekerja (menjadi 12 pekerja) sudah cukup untuk menyelesaikan pekerjaan yang semula dapat diselesaikan 8 pekerja dalam 15 hari, namun harus selesai dalam 10 hari. Prinsip yang digunakan adalah perbandingan berbalik nilai: pekerja $\times$ hari = konstan. Jawaban yang benar: $8 \times 15 = 120$ unit kerja; dengan 12 pekerja dibutuhkan $120 \div 12 = 10$ hari. Jadi rencana tersebut tepat karena 12 pekerja memang dapat menyelesaikan pekerjaan dalam tepat 10 hari.



3. Sebuah pekerjaan dapat diselesaikan oleh 8 pekerja dalam 15 hari. Karena kondisi mendesak pekerjaan harus selesai dalam 10 hari. Manajer proyek berencana menambah 4 pekerja (total 12 pekerja). Evaluasilah apakah rencana tersebut cukup untuk memenuhi target!

$\Rightarrow$

pekerja	hari
8	15
12	10

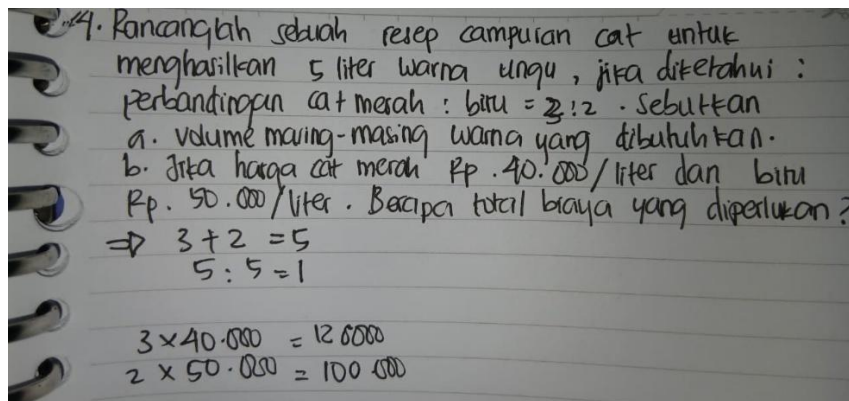
$\frac{8}{12} \times \frac{10}{15} = 120 = 120$

Gambar 4

Analisis jawaban siswa (Gambar 4) menunjukkan bahwa siswa mampu mengidentifikasi pola perbandingan berbalik nilai dan menyusun tabel pasangan data (pekerja-hari). Siswa menuliskan perhitungan $(8/12) \times (10/15) = 120/120$, yang menunjukkan pemahaman bahwa hasil kali kedua besaran harus tetap. Namun, interpretasi dan penarikan kesimpulan dari hasil tersebut masih kurang tepat. Siswa tidak menjelaskan secara eksplisit bahwa hasil perhitungan membuktikan 12 pekerja membutuhkan tepat 10 hari, sehingga rencana manajer adalah cukup. Dengan demikian, meskipun langkah prosedural cukup tepat, indikator mengomunikasikan dan menyimpulkan masih belum terpenuhi secara optimal.

d. Soal No. 4: Merancang Resep Campuran Cat (C6 – Merancang)

Soal No. 4 meminta siswa merancang resep campuran cat untuk menghasilkan 5 liter cat ungu dengan perbandingan merah:biru = 3:2, kemudian menghitung total biaya (cat merah Rp40.000/liter, cat biru Rp50.000/liter). Jawaban yang benar: total bagian = 5; cat merah = $(3/5) \times 5 = 3$ liter; cat biru = $(2/5) \times 5 = 2$ liter; biaya merah = $3 \times 40.000 = \text{Rp}120.000$; biaya biru = $2 \times 50.000 = \text{Rp}100.000$; total biaya = Rp220.000.



Gambar 5

Analisis jawaban siswa (Gambar 5) menunjukkan kesalahan di tahap awal yang berdampak pada keseluruhan penyelesaian. Siswa menghitung $3 + 2 = 5$ dan $5 : 5 = 1$, yang mengindikasikan bahwa siswa menyamakan rasio dengan nilai aktual tanpa menggunakan prinsip perbandingan sebagai pecahan dari total. Meskipun begitu, siswa berhasil menghitung biaya dengan mengalikan masing-masing jumlah dengan harga per liter: $3 \times 40.000 = \text{Rp}120.000$ dan $2 \times 50.000 = \text{Rp}100.000$. Dengan demikian, secara kebetulan hasil volume cat yang diperoleh benar (3 liter dan 2 liter), namun konsep yang digunakan tidak tepat. Jawaban total biaya tidak tertulis secara eksplisit, sehingga indikator mengomunikasikan dan menyimpulkan hasil belum terpenuhi. Soal level C6 (Merancang) ini terbukti paling menantang bagi siswa.

Analisis Ketercapaian Indikator Literasi Numerasi

Berdasarkan analisis jawaban siswa pada keempat soal, berikut disajikan gambaran ketercapaian per indikator literasi numerasi.

Tabel 2. Ketercapaian Indikator Kemampuan Literasi Numerasi Siswa

No	Indikator Literasi Numerasi	Kategori Ketercapaian	Deskripsi Temuan
1	Memahami masalah matematika	Sedang	Sebagian siswa mampu menuliskan informasi diketahui, namun tidak selalu lengkap
2	Menganalisis informasi yang terdapat pada soal	Rendah	Banyak siswa kesulitan mengidentifikasi hubungan antar besaran dalam soal cerita
3	Menggunakan konsep dan prosedur matematika yang tepat	Rendah	Siswa sering salah menerapkan prosedur perbandingan, terutama pada soal 2 dan 4
4	Menyelesaikan masalah kontekstual	Cukup	Siswa mampu menyelesaikan soal prosedural namun kurang tepat pada soal evaluatif
5	Mengomunikasikan dan menyimpulkan hasil penyelesaian secara logis dan sistematis	Sangat Rendah	Hampir semua siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir secara eksplisit dan terstruktur

Tabel 2 memperlihatkan bahwa indikator yang paling lemah adalah mengomunikasikan dan menyimpulkan hasil penyelesaian (Indikator 5). Siswa cenderung menghentikan penyelesaian setelah memperoleh angka tanpa menarik kesimpulan yang menjawab pertanyaan soal. Kelemahan pada indikator ini sejalan dengan temuan Yunita dkk. (2023) yang menyatakan bahwa siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep matematika secara mendalam, sehingga tidak terlatih untuk mengomunikasikan proses berpikirnya.

Indikator menggunakan konsep dan prosedur matematika yang tepat (Indikator 3) juga tergolong rendah, terutama pada soal yang melibatkan perbandingan majemuk atau multi-langkah. Kesalahan prosedural paling dominan adalah penggunaan operasi pembagian langsung ($360.000 \div 3$, dll.) tanpa mengonversi rasio ke bentuk pecahan, yang menunjukkan bahwa siswa belum memahami esensi perbandingan sebagai relasi bagian-keseluruhan.

Indikator memahami masalah (Indikator 1) berada pada kategori sedang, artinya sebagian siswa sudah mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan. Namun, kemampuan ini belum diikuti oleh kemampuan menganalisis hubungan informasi (Indikator 2) yang masih rendah, sehingga terjadi kesenjangan antara pemahaman awal dan kemampuan memproses masalah lebih lanjut.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa kelas VII SMP Budi Murni 2 Medan masih rendah, dengan hanya 23,3% siswa mencapai KKTP. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Putri dkk. (2023) yang menyatakan bahwa kemampuan numerasi siswa SMP masih rendah karena kesulitan memahami soal kontekstual, serta penelitian Wahyuni dan Septiati (2022) yang menemukan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika masih tergolong rendah.

Pola kesalahan yang ditemukan dalam penelitian ini dapat dikategorikan menjadi tiga jenis. Pertama, kesalahan konseptual, yaitu ketidaktepatan dalam memahami dan menerapkan konsep perbandingan sebagai hubungan bagian-keseluruhan. Hal ini paling jelas terlihat pada soal No. 2, di mana siswa membagi total uang langsung dengan angka rasio. Kedua, kesalahan prosedural, yaitu ketidaksesuaian langkah-langkah penyelesaian dengan prosedur matematika yang tepat, meski kadang menghasilkan nilai yang secara tidak sengaja benar (seperti pada soal No. 4). Ketiga, kesalahan komunikatif, yaitu ketidakmampuan siswa dalam menuliskan kesimpulan yang menjawab pertanyaan soal secara eksplisit dan terstruktur.

Pola kesalahan di atas mencerminkan bahwa pembelajaran yang berlangsung selama ini belum cukup melatih siswa untuk berpikir secara kontekstual, relasional, dan komunikatif. Simamora dkk. (2022) menegaskan bahwa rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa disebabkan oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru, sehingga siswa tidak terbiasa membangun pemahaman dan mengomunikasikan proses berpikirnya secara mandiri.

Temuan ini memperkuat urgensi penerapan model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam menyelesaikan masalah kontekstual, seperti model

Problem Based Learning (PBL). Arends (2012) menyatakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan menyelesaikan masalah melalui situasi masalah yang autentik. Penelitian Susanti dkk. (2023) serta Wahyudi dkk. (2022) juga menunjukkan bahwa PBL efektif meningkatkan kemampuan literasi numerasi dan pemecahan masalah siswa SMP.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa pada mini riset kemampuan literasi numerasi materi perbandingan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi numerasi matematis siswa kelas VII SMP Budi Murni 2 Medan masih tergolong rendah. Dari 30 siswa yang mengikuti mini test, hanya 7 siswa (23,3%) yang mencapai nilai di atas KKTP, sedangkan 23 siswa (76,7%) berada di bawah KKTP. Berdasarkan analisis per indikator, kesulitan terbesar siswa terletak pada: (1) menggunakan konsep dan prosedur matematika yang tepat, terutama dalam mengaplikasikan perbandingan sebagai pecahan dari keseluruhan; (2) mengomunikasikan dan menyimpulkan hasil penyelesaian secara logis dan sistematis; serta (3) menganalisis informasi dan hubungan antar besaran dalam soal kontekstual. Tiga jenis pola kesalahan yang teridentifikasi adalah kesalahan konseptual, prosedural, dan komunikatif.

DAFTAR REFERENSI

- Apipah, I., Nindiasari, H., & Sukirwan, S. (2023). Pengembangan Instrumen Soal Literasi Numerasi pada Materi Bilangan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas VIII MTs. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3083–3092. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2606>
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Aulia, M. P., & Mutaqin, A. (2022). Pengembangan Instrumen Numerasi pada Konteks Pertanian untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2454–2466. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1562>
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, M., Akbari, Q. S., & Nento, M. N. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Modul Literasi Numerasi di Sekolah Menengah Pertama*. Kemendikbudristek.
- Miftah, R. N., & Setyaningsih, R. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) pada Materi Geometri untuk Meningkatkan

- Kemampuan Literasi Numerasi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2199–2210. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5780>
- Nadjamuddin, A., & Hulukati, E. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 987–996. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1999>
- Nurrahmawati, Annajmi, & Arcat. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Edu Research*, 12(2), 8–13. <https://doi.org/10.30606/jer.v12i2.2700>
- Ojose, B. (2011). Mathematics Literacy: Are We Able to Put the Mathematics We Learn into Everyday Use? *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89–100. <https://doi.org/10.26711/007577152790010>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfc0bf9c-en>
- Putri, R. W. B., Setiana, H., & Savitri, E. N. (2023). Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa melalui Model Problem Based Learning di SMP. *Prosiding Seminar Nasional IPA*, 575–581.
- Pulungan, S. A. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi pada Materi Persamaan Linear Siswa SMP PAB 2 Helvetia. *Journal On Teacher Education (JOTE)*, 3(3), 266–274. <https://doi.org/10.31004/jote.v3i3.4574>
- Riandhany, D. N., & Puadi, E. F. W. (2023). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Numerasi Siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(2), 1047–1057. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.160>
- Shimizu, Y., & Kang, H. (2025). Research on Classroom Practice and Students' Errors in Mathematics Education: A Scoping Review of Recent Developments for 2018–2023. *ZDM – Mathematics Education*, 57, 695–710. <https://doi.org/10.1007/s11858-025-01704-0>
- Simamora, Y., Napitupulu, E. E., & Simanjuntak, S. D. (2022). Pengaruh Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2812–2823. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1709>
- Stacey, K. (2011). The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 2(2), 95–126. <https://doi.org/10.22342/jme.2.2.746.95-126>
- Stein, M. K., Smith, M. S., Henningsen, M., & Silver, E. A. (2000). *Implementing Standards-Based Mathematics Instruction: A Casebook for Professional Development*. Teachers College Press.
- Suma, K., Rahimah, D., Yensy, N. A., Utari, T., & Siagian, T. A. (2024). Analisis Kesalahan Peserta Didik Berdasarkan Newman Error Analysis dalam

Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.8.1.1-12>

Susilo, C. Z., Susiswo, & Rahardjo, S. (2021). Kesalahan Representasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Perbandingan. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 5(2), 1–10. <https://doi.org/10.17977/um076v5i22021p1-10>

Wahyuni, D., & Septiati, E. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik SMP melalui Soal Cerita. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.2721>

Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., Doorman, M., & Robitzsch, A. (2014). Difficulties in Solving Context-Based PISA Mathematics Tasks: An Analysis of Students' Errors. *The Mathematics Enthusiast*, 11(3), 555–584. <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1317>

Wirawan, N., Nindiasari, H., & Sukirwan, S. (2024). Pengembangan Instrumen Literasi Numerasi Konten Budaya Banten Materi Perbandingan untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1148–1161. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.2634>