

Analisis Kesulitan Siswa dalam Menerjemahkan Soal Cerita Ke dalam Model Matematika pada Materi Perbandingan

Sopa Aspia¹, Shahnaz Aziizah Rismunandar², Nani Ratnaningsih³

Universitas Siliwangi

232151009@student.unsil.ac.id 232151025@student.unsil.ac.id

naniratnaningsih@unsil.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received November 20, 2023

Revised December 10, 2023

Accepted December 13, 2023

Available online December 19 2023

Kata Kunci: kesulitan siswa, model matematika, soal cerita matematika

Keywords: *student difficulties, math models, math story problems, comparison*



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.
Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika pada materi perbandingan. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada pentingnya pemahaman konsep perbandingan dalam kehidupan sehari-hari dan kenyataan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan materi tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, dengan subjek siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Karangnunggal. Instrumen utama penelitian adalah peneliti sendiri dengan dukungan soal uraian berbentuk cerita. Data dikumpulkan melalui dokumentasi hasil tes tulis siswa dan dianalisis untuk mengidentifikasi jenis dan sumber kesulitan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami berbagai kesulitan, khususnya dalam mengubah informasi verbal ke dalam bentuk matematis. Faktor penyebab meliputi kurangnya pemahaman konsep, kesulitan dalam membaca dan memahami soal, serta kecenderungan mengandalkan hafalan pola penyelesaian.

Temuan ini diperkuat oleh teori perkembangan kognitif dan prosedur Newman, serta mengindikasikan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan partisipatif untuk meningkatkan kemampuan pemodelan matematika siswa.

Kata Kunci: *kesulitan siswa, model matematika, soal cerita matematika, perbandingan*

ABSTRACT

This study aims to describe students' difficulties in translating story problems into mathematical models on comparison material. The background of this research is based on the importance of understanding the concept of comparison in everyday life and the fact that many students still experience difficulties in solving story problems related to the material. This research used a descriptive qualitative approach, with the subject of students of class VII A SMP Negeri 1 Karangnunggal. The main instrument of the study was the researcher himself with the support of story-shaped description questions. Data were collected through documentation of students' written test results and analyzed to identify the types and sources of difficulties. The results showed that students experienced various difficulties, especially in converting verbal information into mathematical form. Causal factors include lack of concept understanding, difficulty in reading and understanding the problem, and the tendency to rely on memorizing the solution pattern. These findings are supported by cognitive development theory and Newman's procedure, and indicate the need for a more contextual and participatory learning approach to improve students' mathematical modeling skills.

Keywords: *student difficulties, math models, math story problems, comparison*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai tugas menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk pembangunan. Berjalannya pembangunan selalu mengikuti tuntutan zaman yang penuh dengan persaingan dan tantangan. Menurut (Hendi et al., 2020) "salah satu aspek penting pembangunan

sumber daya manusia yang berkualitas adalah aspek pendidikan. Tanpa pendidikan yang baik sumber daya manusia tidak akan berkembang dan tidak mampu bersaing dengan bangsa lain". Maka dari itu, pendidikan memiliki peranan penting untuk mengarahkan dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas sehingga mampu bersaing dengan bangsa lain. Dalam pendidikan, tentunya tidak terlepas dari istilah ilmu pengetahuan yang digunakan sebagai sarana dalam proses pengembangan potensi peserta didik, salah satunya adalah matematika.

Matematika adalah mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari serta berbagai bidang ilmu pengetahuan lainnya. Salah satu tujuan utama pendidikan matematika di sekolah menengah pertama adalah untuk siswa memahami matematika sebagai alat untuk memecahkan masalah sehari-hari. Salah satu konsep dasar dalam matematika yang sering digunakan dalam berbagai situasi adalah perbandingan, yang berkaitan dengan hubungan antara dua atau lebih kuantitas. Pemahaman yang baik terhadap konsep perbandingan sangat penting dalam berbagai aktivitas, seperti menghitung skala dalam peta, membandingkan harga barang, menghitung laju pertumbuhan, serta menentukan proporsi dalam berbagai perhitungan.

Meskipun demikian, faktanya menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika, terutama jika berkaitan dengan materi perbandingan. Oleh karena itu, pemahaman yang kuat terhadap konsep ini sangat diperlukan agar siswa dapat menerapkannya secara efektif dalam kehidupan nyata. Namun, dalam praktiknya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita perbandingan, yang menyebabkan rendahnya hasil belajar mereka dalam topik ini (Panjaitan et al., 2022).

Materi perbandingan sering kali menjadi tantangan bagi siswa karena memerlukan pemahaman konsep yang mendalam dan kemampuan untuk menerjemahkan situasi kontekstual ke dalam model matematika. Penelitian oleh (Dwi et al., 2023) mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan strategi, dan mengevaluasi hasil pada soal cerita perbandingan. Kesulitan ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep, ketidaktelitian, dan kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal cerita.

Kesulitan utama yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan dapat dikategorikan menjadi beberapa aspek. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Panjaitan et al., 2022) di UPT SMP Negeri 37 Medan, 33% siswa kesulitan menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan materi perbandingan. Kesulitan tersebut diantaranya: (1) menentukan dan menanyakan informasi yang diketahui (16%), (2) membuat model matematika

dari masalah yang diberikan (28%), (3) memilih dan menggunakan rumus yang tepat (44%), dan (4) menginterpretasikan hasil (12%).

Dalam teori pembelajaran, teori perkembangan kognitif Piaget dan Vygotsky membantu menjelaskan kesulitan siswa dalam menerjemahkan cerita ke dalam model matematika. Menurut Piaget, siswa pada tahap operasional konkret belum mampu berpikir abstrak secara penuh, yang menyebabkan mereka kesulitan memahami konsep perbandingan abstrak (Sari et al., 2025). Hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam menginterpretasikan dan memodelkan informasi abstrak yang disajikan dalam bentuk cerita. Selain itu, prosedur Newman dapat digunakan untuk memeriksa kesulitan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika. Prosedur ini terdiri dari lima tahap: membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir (Wiranti et al., 2023).

Penelitian (Bulu et al., 2023) mengemukakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi perbandingan. Kesulitan tersebut terutama terlihat pada empat indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM: mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan, merumuskan masalah atau model matematika, menerapkan strategi penyelesaian, serta menjelaskan hasil. Dari 29 siswa yang mengikuti tes, hanya sebagian kecil yang mampu memenuhi keempat indikator tersebut secara utuh. Persentase kemampuan siswa untuk masing-masing indikator adalah 27% untuk identifikasi unsur, 38% untuk perumusan model, 21% untuk strategi penyelesaian, dan hanya 14% yang mampu menjelaskan hasil sesuai konteks soal. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan pendekatan pembelajaran yang mendorong pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual.

Salah satu penyebab utama masalah ini adalah ketidakmampuan untuk memahami konsep perbandingan. Siswa mengalami masalah dalam memahami konsep rasio atau perbandingan, kurang teliti, tergesa-gesa dalam mengerjakan tugas, lupa, kurang waktu untuk mengerjakan tugas, cepat menyerah, terkecoh dengan jawaban teman, dan cemas, menurut penelitian oleh (Nuraida et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep yang buruk dapat menyebabkan siswa kesulitan menemukan informasi penting dan menerapkannya dalam kisah.

Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan ini dapat dibagi menjadi faktor internal dan eksternal. Faktor internal termasuk kurangnya pemahaman konsep, kurangnya dorongan untuk belajar, dan keterbatasan dalam berhitung. Faktor eksternal termasuk kurangnya variasi metode pengajaran, penggunaan media pembelajaran yang tidak ideal, dan lingkungan yang tidak cukup

mendukung juga mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi perbandingan (Utari et al., 2019). Penelitian oleh (Cahyani & Rosyana, 2022) menunjukkan bahwa dalam pembelajaran daring, siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal perbandingan, terutama dalam membuat model matematika yang tepat. Selain itu juga, kesulitan dalam memahami materi perbandingan, terutama pada soal-soal yang melibatkan waktu tempuh dan penggunaan skala. Tingkat kesulitan tertinggi ditemukan pada soal menentukan waktu tempuh, dengan 90% siswa tergolong sangat sulit. Secara umum, siswa laki-laki menunjukkan kemampuan yang lebih rendah dibandingkan siswa perempuan. Kesulitan yang dialami siswa meliputi kurangnya pemahaman konsep dasar, ketergantungan pada hafalan rumus, dan ketidakteelitian dalam membaca soal. Faktor pembelajaran daring sebelumnya juga turut memengaruhi rendahnya pemahaman mereka (Dimiyati et al., 2023)

Faktor afektif, seperti motivasi dan minat belajar, juga berkontribusi terhadap kesulitan siswa. Siswa dengan motivasi rendah cenderung kurang bersemangat dalam menghadapi soal cerita, yang memerlukan pemikiran kritis dan pemahaman mendalam. Kurangnya motivasi ini dapat mengakibatkan siswa tidak berusaha memahami soal secara menyeluruh, sehingga kesulitan dalam menerjemahkan soal ke dalam model matematika menjadi lebih besar (Diah & Trisnantari, 2024). Faktor bahasa juga memainkan peran penting dalam masalah yang dihadapi siswa. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami struktur bahasa dalam cerita, terutama dalam menemukan kata kunci dan informasi penting yang diperlukan untuk membangun model matematika (Muharomah et al., 2023).

Untuk mengatasi berbagai kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami soal cerita matematika, khususnya pada materi perbandingan, perlu adanya pendekatan pembelajaran yang mampu membantu potensi berpikir siswa secara aktif dan mendalam. Salah satunya yaitu dengan pendekatan konstruktivis.

Pendekatan konstruktivis merupakan salah satu teori pembelajaran yang memandang bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui proses interaksi dengan lingkungan dan pengalaman pribadi siswa. Dalam pendekatan ini, siswa tidak hanya menerima informasi, melainkan siswa juga sebagai subjek aktif yang membangun pemahaman mereka sendiri. Oleh karena itu, guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, tetapi lebih sebagai fasilitator yang membimbing dan menyediakan lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi, diskusi, serta refleksi siswa terhadap konsep-konsep yang dipelajari.

Pendekatan konstruktivisme melalui model Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa karena memberikan kesempatan bagi siswa untuk

membangun pengetahuannya melalui pengalaman kontekstual dan kolaboratif dalam pemecahan masalah (Adriilian & Munahefi, 2024). Hal ini sangat relevan dalam pembelajaran matematika, terutama pada materi perbandingan yang membutuhkan pemahaman konseptual mendalam serta kemampuan untuk menerjemahkan situasi nyata ke dalam bentuk matematika.

Dalam konteks soal cerita matematika, pendekatan konstruktivistis mendorong pemahaman konsep tidak hanya secara prosedural, tetapi dikonstruksi melalui eksplorasi dan diskusi yang terarah. (Rahmawati & Andrian, 2022) menyatakan bahwa pendekatan konstruktivistis terbukti mampu meningkatkan pemahaman matematika siswa secara signifikan karena siswa dilibatkan aktif dalam membangun konsep berdasarkan pengalamannya sendiri.

Namun, siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita apabila mereka tidak memiliki pemahaman konsep yang kuat serta kemampuan bahasa yang baik. (Upu et al., 2022) menemukan bahwa kesalahan terbesar yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika terletak pada tahap memahami dan keterampilan proses, yang disebabkan oleh ketidakmampuan dalam menafsirkan kata kunci dan informasi kontekstual dalam soal.

Oleh karena itu, integrasi pendekatan konstruktivis dengan penguatan literasi matematika dan bahasa menjadi strategi yang efektif untuk membantu siswa mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan. Melalui pembelajaran berbasis masalah, diskusi kelompok, dan refleksi, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta keterampilan komunikasi matematis yang lebih baik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif atau sering disebut naturalistic karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan dan menganalisis secara mendalam kesulitan siswa dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika pada materi perbandingan. Pendekatan kualitatif digunakan karena penelitian ini berlandaskan pada filsafat postpositivisme, dan dilakukan pada kondisi alamiah tanpa perlakuan atau manipulasi dari peneliti.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Karangnunggal, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah ini merupakan salah satu lembaga pendidikan yang representatif untuk menggambarkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita, khususnya pada materi perbandingan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Karangnunggal. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive, dengan pertimbangan bahwa siswa kelas VII telah

mendapatkan materi perbandingan dan memiliki kemampuan awal yang relatif beragam dalam memahami soal cerita matematika.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, dengan instrumen pendukung berupa soal tes uraian berbentuk soal cerita yang berjumlah satu butir, yang bertujuan untuk menggali kesulitan siswa dalam memahami dan memodelkan permasalahan matematika dalam bentuk perbandingan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi berupa hasil lembar jawaban siswa dari soal tes yang diberikan, dan observasi tidak langsung melalui analisis tulisan siswa untuk melihat pola kesalahan dan kesulitan yang muncul.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

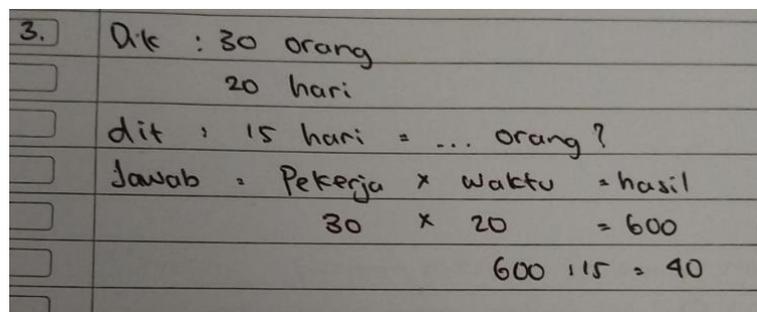
Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 1 Karangnunggal, diperoleh bahwa siswa kelas VII-A mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan, khususnya dalam aspek menerjemahkan soal ke dalam model matematika. Kesulitan ini tampak dalam berbagai bentuk, terutama pada tahap awal penyelesaian soal, yaitu ketika siswa diminta mengubah informasi verbal menjadi representasi matematis.

Untuk menganalisis lebih lanjut, dilakukan koreksi terhadap hasil tes tulis siswa. Dari hasil tersebut, dipilih dua siswa sebagai sampel untuk dianalisis: satu siswa dengan nilai tinggi dan satu siswa dengan nilai rendah. Analisis difokuskan pada soal berikut:

"Dengan pekerja 30 orang, seorang pemborong memerlukan waktu 20 hari untuk menyelesaikan sebuah bangunan. Jika bangunan itu akan diselesaikan dalam waktu 15 hari, maka tentukan banyak tambahan pekerja yang diperlukan!"

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa dengan nilai tinggi dan nilai rendah, terkait proses pekerjaan dapat dilihat pada gambar berikut.

1. Siswa dengan nilai tinggi



Handwritten student work for a math problem involving inverse proportion. The student identifies the given information (30 workers, 20 days) and the question (15 days, how many workers?). They use the formula: $\text{Jawab} = \text{Pekerja} \times \text{waktu} = \text{hasil}$. The calculation shows $30 \times 20 = 600$ and $600 : 15 = 40$.

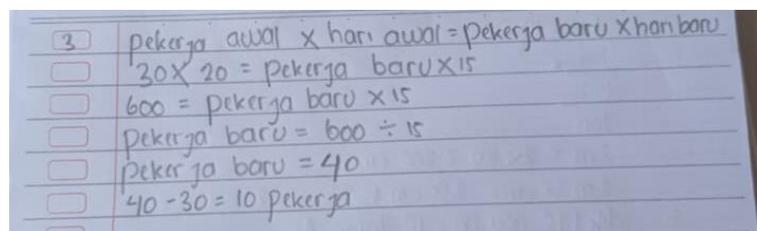
Pada gambar di atas, terlihat hasil pengerjaan siswa dengan nilai tinggi pada soal perbandingan menunjukkan pemahaman konsep yang baik dan penerapan langkah penyelesaian yang sistematis, seperti yang ditunjukkan pada gambar di atas. Siswa tidak hanya membaca soal, tetapi juga mengidentifikasi elemen penting seperti jumlah pekerja,

waktu, dan hubungan antar keduanya, kemudian siswa menghubungkannya ke dalam bentuk matematis. Siswa sudah mengetahui bahwa hubungan antara jumlah pekerja dan waktu merupakan hubungan berbalik nilai, yang berarti bahwa semakin banyak pekerja, semakin sedikit waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas yang sama. Langkah ini menunjukkan kemampuan berpikir matematis yang baik, terutama dalam membangun model matematika berdasarkan situasi.

Kemampuan siswa untuk mengubah informasi verbal menjadi format numerik dan simbolik ini menunjukkan bahwa siswa memahami konsep perbandingan, menggunakan metode yang mengatakan bahwa jika jumlah pekerja dikalikan dengan waktu yang digunakan, hasil pekerjaan akan tetap sama. Untuk mendapatkan jumlah pekerja yang diperlukan, siswa menghitung total hasil dari tiga puluh orang yang bekerja selama dua puluh hari dan kemudian membagi hasil tersebut dengan waktu tambahan, lima belas hari. Langkah-langkah ini menunjukkan bahwa siswa berhasil menyusun strategi penyelesaian yang sesuai, menghubungkan ide-ide matematika yang relevan, dan mengorganisasi informasi dalam soal cerita.

Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa telah memiliki keterampilan dalam memodelkan masalah matematika dari konteks verbal, yang merupakan bagian penting dari literasi matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian (Muntaha et al., 2020), yang menyatakan bahwa keberhasilan siswa dalam soal cerita bergantung pada kemampuannya dalam memahami informasi naratif dan mengubahnya menjadi hubungan matematis yang logis. Dengan demikian, pengerjaan siswa ini mencerminkan pemahaman konsep yang baik serta kemampuan representasi dan pemecahan masalah yang mendukung keberhasilan dalam pembelajaran matematika berbasis konteks.

2. Siswa dengan nilai rendah



3) pekerja awal x hari awal = pekerja baru x hari baru
 $30 \times 20 = \text{pekerja baru} \times 15$
 $600 = \text{pekerja baru} \times 15$
 $\text{pekerja baru} = 600 \div 15$
 $\text{pekerja baru} = 40$
 $40 - 30 = 10 \text{ pekerja}$

Pada gambar diatas, terdapat hasil pengerjaan siswa dengan nilai rendah, terlihat bahwa siswa berusaha menyelesaikan soal cerita tentang pekerjaan menggunakan pendekatan matematis. Namun dari penulisan langkah-langkah yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan utama dalam menerjemahkan informasi dari soal ke dalam model matematika yang tepat. Kesulitan ini bisa dilihat dari cara siswa membandingkan jumlah pekerja dan hari kerja tanpa terlebih dahulu memahami secara menyeluruh makna dari hubungan antar variabel dalam konteks yang terdapat pada soal.

Siswa langsung menggunakan hubungan tetap antara jumlah pekerja dan waktu, tanpa menyebutkan atau mempertimbangkan bahwa tugas yang harus diselesaikan tetap sama. Ini menunjukkan bahwa siswa cenderung menghafal pola atau cara penyelesaian yang pernah diajarkan atau dilatihkan sebelumnya, tetapi belum memahami konsep atau hubungan antar elemen soal. Selain itu, dalam jawaban tersebut, siswa menuliskan bahwa 30 pekerja mengerjakan sesuatu selama 20 hari, dan pekerjaan tersebut harus diselesaikan dalam 15 hari. Dari sini, siswa langsung mencari berapa banyak pekerja yang dibutuhkan dalam 15 hari untuk menyelesaikan pekerjaan yang sama. Jawaban akhir yang diberikan oleh siswa tersebut

mendekati secara numerik, tetapi proses berpikir yang digunakan siswa masih menunjukkan bahwa siswa masih kurang memahami struktur matematis dari pertanyaan yang diberikan.

Kesalahan ini merupakan kesulitan dalam tahap translasi, yaitu tahap awal dalam menyelesaikan soal cerita matematika, di mana siswa harus mengubah situasi verbal menjadi representasi matematis. Banyak siswa cenderung langsung mencari cara menyelesaikan berdasarkan ingatan atau pola sebelumnya tanpa benar-benar memahami hubungan sebab akibat dalam konteks soal.

Kesulitan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika menjadi faktor penyebab utama kesalahan dalam penyelesaian soal. Siswa sering keliru dalam menyusun persamaan atau langkah penyelesaian karena gagal memahami hubungan antar informasi dalam soal. Beberapa siswa juga menunjukkan kecenderungan langsung menjumlahkan atau mengalikan angka yang muncul dalam soal tanpa benar-benar memahami konteks hubungan antar data tersebut (Nurharyanto & Retnawati, 2020).

3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Karangnunggal mengalami kesulitan dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika pada materi perbandingan. Kesulitan utama terletak pada tahap awal penyelesaian, yaitu dalam memahami informasi verbal dan mengubahnya menjadi representasi matematis yang tepat. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya pemahaman konsep perbandingan, ketergantungan pada hafalan pola penyelesaian, serta keterbatasan kemampuan membaca dan memahami soal cerita. Faktor internal seperti motivasi belajar yang rendah dan kecemasan saat menghadapi soal cerita, serta faktor eksternal seperti metode pembelajaran yang kurang bervariasi, juga turut mempengaruhi kesulitan siswa. Temuan ini menunjukkan pentingnya pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

4. DAFTAR PUSTAKA

- Adrillian, H., & Munahefi, D. N. (2024). Studi Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>
- Bulu, A. R., Lede, Y. K., & Ate, D. (2023). Analisis Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Perbandingan untuk Siswa Kelas VII SMP Negeri I Kota Tambolaka. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 1586–1598. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i3.385>
- Cahyani, M. D., & Rosyana, T. (2022). ANALISIS KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERBANDINGAN PADA PROSES PEMBELAJARAN DARING. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(2). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.539-546>
- Diah, E. W., & Trisnantari, H. E. (2024). Analisis Faktor Keberhasilan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Pecahan Kelas 3 SDN 1 Wajak Lor. *Jurnal Simki Postgraduate*, 3(2), 94–101.
- Dimiyati, H., Maya, R., Siliwangi, I., Terusan, J., & Sudirman, J. (2023). Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATERI PERBANDINGAN KELAS VII SMPN 02 CILILIN. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(5). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.17428>
- Dwi, S. R., Ariyanto, L., & Murtianto, Y. H. (2023). Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Materi Perbandingan pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Mojosoongo. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 05(03), 256–264.
- Hendi, A., Caswita, & Yayah, E. H. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS STRATEGI METAKOGNITIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(02), 823–834.

- Muharomah, D. R., Azizah, S. N., Amroh, & Andriyani, Y. (2023). Analisis Kesulitan Dalam Pemahaman Soal Cerita Matematika dengan Pendekatan Student Center Learning (SCL) dan Metode Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Cendekia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 17(1), 152–164. <https://doi.org/10.30957/cendekia.v17i1.843>
- Muntaha, A., Wibowo, T., & Kurniasih, N. (2020). ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENGONSTRUKSI MODEL MATEMATIKA PADA SOAL CERITA. *MAJU*, 7(2), 53–58.
- Nuraida, K., Patmaningrum, A., & Suharto. (2023). ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI RASIO ATAU PERBANDINGAN KELAS VII DI SMP SAINS MIFTAHUL HUDA NGANJUK TAHUN PELAJARAN. *Dharma Pendidikan, STKIP PGRI Nganjuk*, 18(1), 30–39. <https://doi.org/10.69866/dp.v18i1.480>
- Nurharyanto, D. W., & Retnawati, H. (2020). The difficulties of the elementary school students in solving the mathematical narrative test items. *Jurnal Prima Edukasia*, 8(1), 29–39. <https://doi.org/10.21831/jpe.v8i1.29969>
- Panjaitan, S., Sitepu, C., Manik, V. V., Keliat, A., Naibaho, M., Dalimunthe, R., & Siregar, C. (2022). Analisis Kesulitan Peserta Didik Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Perbandingan Kelas VII UPT SMP Negeri 37 Medan. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 03(02), 114–123.
- Rahmawati, R., & Andrian, F. (2022). Penerapan Pendekatan Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(03), 236–241. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet>
- Sari, M. Y., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2025). Penerapan Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 25(1), 546. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v25i1.4806>
- Upu, A., Taneo, P. N. L., & Daniel, F. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman dan Upaya Pemberian Scaffolding. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1).
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 534–540.
- Wiranti, Meiliasari, & Haeruman, L. D. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aritmatika Sosial Berdasarkan Tahapan Newman's Error Analysis (NEA) Kelas VII SMP Negeri 187 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(1).