

Analisis Faktor-Faktor Kesulitan Siswa Memahami Bahasa Matematis dalam Soal Cerita di Sekolah Dasar

Agusfianuddin¹, Zainal Abidin², Ria Saputri³

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika FSTT UNDIKMA

³Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia FKIP UNW Mataram

Email: agusfianuddin@undikma.ac.id

Abstract: Elementary school students still experience difficulties in solving mathematical word problems. These difficulties lie in understanding the mathematical language used in the problems. The purpose of this study is to analyze the factors contributing to students' difficulties in understanding mathematical vocabulary within word problems at the elementary level. This research is a qualitative descriptive study with a case study design. The research subjects were 100 upper-grade elementary school students in Sumbawa Regency. The sampling technique used was purposive sampling. Data collection was conducted through data source triangulation involving tests, interviews, and questionnaires. Data were analyzed using a descriptive qualitative approach. The results revealed internal and external factors that contribute to students' difficulties in understanding mathematical language in word problem solving. Internal factors include: (1) difficulty in understanding and translating vocabulary in the problems, (2) difficulty in applying concepts, procedures, and reasoning, and (3) lack of thoroughness, guessing answers, and difficulty with long problems. External factors include: (1) teachers rarely give students word problems, (2) school environments that do not support literacy development, (3) lack of instructional models to support students' mathematical language skills, and (4) lack of parental encouragement in supporting students' learning. These findings can serve as a reflection for teachers, schools, and parents. With a better understanding of these factors, all parties can become more proactive in creating a conducive learning environment and implementing effective instructional strategies. It is expected that students will improve their mathematical language proficiency and logical thinking skills in solving word problems effectively.

Keywords: Difficulty factor analysis, mathematical language, elementary word problems.

Abstrak: Siswa di sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Kesulitan siswa terletak pada memahami bahasa matematis dalam soal cerita. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis faktor-faktor kesulitan siswa memahami kata matematis dalam bahasa soal cerita di sekolah dasar. Jenis penelitian adalah deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian, siswa kelas tinggi di sekolah dasar di Kabupaten Sumbawa sebanyak 100 siswa. Sedangkan, pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data, yaitu triangulasi sumber data melalui tes, wawancara dan kuisioner. Teknik analisis data secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam bahasa matematis pada penyelesaian soal cerita di sekolah dasar, yaitu karena faktor internal dan eksternal. Faktor internal antara lain: (1) kesulitan memahami dan menerjemahkan kosakata dalam soal, (2) kesulitan menerapkan konsep, prosedur dan penalaran, dan (3) siswa tidak teliti, melakukan tebakan jawaban dan kesulitan soal yang panjang. Sedangkan faktor eksternal, antara lain: (1) guru jarang memberikan soal cerita kepada siswa; (2) lingkungan sekolah yang kurang mendukung tumbuhnya literasi siswa; (3) tidak ada model pembelajaran untuk mendukung siswa memiliki kemampuan bahasa matematis; dan (4) kurangnya dorongan orang tua untuk mendukung siswa dalam belajar. Temuan ini dapat menjadi bahan refleksi bagi guru, sekolah, dan orang tua. Dengan adanya pemahaman ini, semua pihak dapat lebih proaktif dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan strategi pembelajaran yang tepat. Harapannya, siswa dapat meningkatkan kemampuan bahasa matematis dan keterampilan berpikir logis dalam menyelesaikan soal cerita secara efektif.

Kata Kunci: analisis faktor kesulitan, bahasa matematis, soal cerita SD.

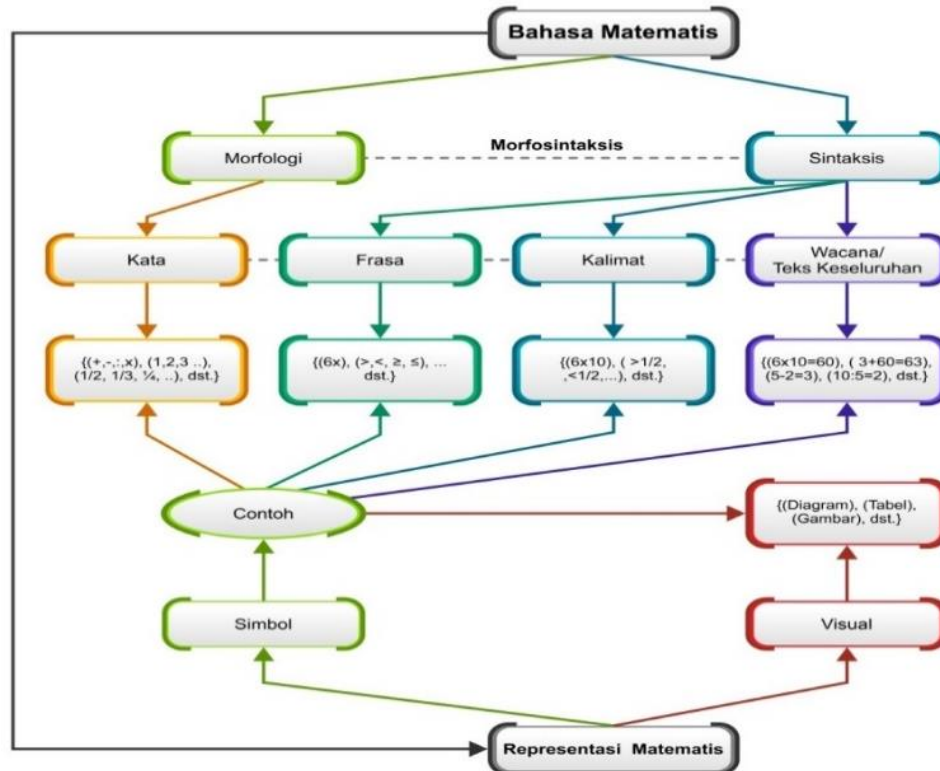
Pendahuluan

Siswa yang mahir dalam matematika tingkat tinggi adalah siswa yang mampu melakukan pemecahan masalah soal cerita matematika (Lariviere, *et al.*, 2025; Powell, 2019). Soal cerita matematika adalah deskripsi wacana berupa bahasa tekstual dari situasi masalah matematika sesuai dengan kehidupan dunia nyata, yang harus diselesaikan dengan bantuan konsep dan prosedur matematika (Martin & Mulis, 2013; Phonapichat, *et al.*, 2014; dan Verschaffel *et al.*, 2000). Dunia nyata adalah dunia di luar matematika baik pengalaman secara langsung dan tidak langsung (melalui media, pengalaman orang lain) dihidupkan sehari-hari. Sehingga, untuk menyelesaikan soal cerita, siswa tidak hanya mengandalkan pengetahuan mereka tentang materi matematika, tetapi juga menggunakan keterampilan berbasis bahasa untuk membaca, memahami, dan mewakili permasalahan tersebut (Fuchs *et al.*, 2018; Powell *et al.*, 2019; Lariviere, *et al.*, 2025).

Penelitian terdahulu oleh Agusfianuddin, *et al.*, (2020) melakukan analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dimana subyeknya terdiri dari 86 siswa dan mengerjakan sebanyak enam soal cerita matematika. Salah satu kesulitannya adalah siswa kesulitan menerjemahkan soal cerita ke dalam kalimat berupa simbol matematika. Lariviere, dkk., (2025) meneliti bagaimana keterampilan bahasa umum dan keterampilan bahasa khusus matematika memprediksi kemampuan menyelesaikan soal cerita pada siswa yang mengalami kesulitan dalam matematika. Partisipan terdiri dari 325 siswa kelas tiga di wilayah barat daya Amerika Serikat. Lanjut, Lariviere, dkk, penelitian dilakukan yang menilai keterampilan bahasa umum siswa melalui kemampuan membaca kata (lancar dan tepat) dalam membaca, pemahaman bacaan dan pengetahuan kosakata matematika. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa yang memiliki pengetahuan kosakata matematika dan pemahaman bacaan dengan baik mampu menyelesaikan soal cerita. Sedangkan, siswa yang lancar dan tepat dalam membaca tidak menunjukkan hasil yang baik dalam menyelesaikan soal cerita. Untuk menyelesaikan soal cerita matematika, siswa harus mampu memahami masalah yang disampaikan secara verbal yang berisi informasi kuantitatif, kalimat kompleks dan hubungan antara kata dalam soal cerita, siswa harus membaca dan memahami teks soal untuk bisa menyelesaikannya (Fuchs *et al.*, 2015; MacGregor dan Price, 1999; Lariviere, *et al.*, 2025).

Sementara itu, penelitian Gafoor *et al.*, (2015) membahas lebih spesifik tentang struktur bahasa yang terdapat pada struktur bahasa matematika. Menurutnya, matematika memiliki bahasa tersendiri yang terdiri dari beberapa komponen, yaitu: (1) konten; (2) struktur; dan (3) fungsi. Dimana konten terdiri dari leksikal dan gramatikal; struktur sendiri terdiri dari morfologi, sintaksis dan fonologi; dan fungsi terdiri dari semantik dan pragmatik. Sedangkan, Agusfianuddin, *et al.*, (2024) menuliskan struktur bahasa matematis dalam soal cerita disekolah dasar, yaitu perpaduan antara morfologi dan sintaksis (morfosintaksis) yang terdiri dari kata, frasa, kalimat dan wacana. Keempat komponen tersebut memiliki makna baik secara leksikal maupun gramatikal. Lebih lanjut, Agusfianuddin, *et al.*, (2024) mengatakan bahwa bahasa matematis dalam soal

cerita merupakan unsur verbal dari representasi matematis diantara unsur yang lainnya, yaitu representasi simbol dan representasi visual seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Bahasa dan Representasi Matematis dalam Soal Cerita

Berdasarkan latar belakang masalah dan teori di atas maka penulis melakukan analisis faktor-faktor kesulitan siswa dalam bahasa matematis pada penyelesaian soal cerita sekolah dasar berdasarkan struktur bahasa dalam soal cerita matematika yang pernah diteliti sebelumnya, yaitu terdiri dari kata, frasa, kalimat dan wacana dalam soal cerita matematika.

Meskipun telah banyak penelitian yang membahas kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, sebagian besar studi masih berfokus pada aspek kognitif seperti kemampuan pemahaman konsep atau strategi penyelesaian masalah. Namun, sedikit sekali penelitian yang secara khusus mengeksplorasi bahasa matematis sebagai faktor utama yang menyebabkan kesulitan tersebut, terutama pada jenjang sekolah dasar. Padahal, pemahaman terhadap bahasa matematis sangat penting karena merupakan jembatan antara soal cerita dan penyusunan model matematika untuk menyelesaikannya. Selain itu, masih minim studi yang mengintegrasikan faktor internal dan eksternal secara bersamaan dalam menganalisis kesulitan memahami bahasa matematis dalam konteks soal cerita. Penelitian ini fokus pada analisis faktor-faktor kesulitan bahasa matematis sebagai sumber kesulitan siswa dalam memahami soal cerita matematika, bukan hanya dari sisi pemahaman konsep atau prosedur.

Metode

Jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan desain *case study* (Creswell, 2015). Subjek penelitian, siswa dan guru kelas tinggi sekolah dasar. Sebanyak 100 siswa SD di Kabupaten Sumbawa Provinsi NTB. Sedangkan, pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik ini adalah teknik pengambilan sampel dengan kriteria-kriteria tertentu (Creswell, 2015). Teknik pengumpulan data melalui tes dan wawancara. Dimana tes diberikan kepada siswa, sedangkan wawancara dilakukan pada siswa dan guru. Teknik analisis data dilakukan dalam tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (Miles and Huberman, dalam Sugiyono, 2018). Keabsahan data penelitian ini adalah menggunakan triangulasi sumber data, yaitu tes, wawancara dan kuisioner. Tes kemampuan bahasa matematis dengan indikator seperti pada tabel 1. Selanjutnya, wawancara semi terbuka yang menggali tentang kemampuan bahasa matematis dan faktor kesulitan siswa secara mendalam, sedangkan wawancara guru menggali faktor dan upaya yang telah dilakukan. Lembar kuisioner yang diberikan kepada siswa dengan skala Guttman, skor 1= siswa tanpa kesulitan dan skor 0 = siswa mengalami kesulitan.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Bahasa Matematis

Bahasa Matematis	Indikator
Kata	Kemampuan siswa dalam memahami dan mengubah kata menjadi simbol matematika lainnya, misalnya: dalam soal cerita kata “bertambah” atau “naik” untuk “+” ; kata “berkurang” atau “turun” untuk “-“ ; dan kata “setengah” untuk “ $\frac{1}{2}$ ” dan sebagainya;
Frasa	Kemampuan siswa dalam memahami dan mengubah frasa menjadi simbol matematika lainnya, misalnya: frasa “6 kali” untuk “ $6 \times$ ”, frasa “kurang dari” untuk “<”, dan frasa “lebih dari atau sama dengan” untuk “ \geq ”, dan sebagainya;
Kalimat	Kemampuan siswa dalam memahami dan mengubah kalimat menjadi simbol matematika lainnya, misalnya: kalimat “A memiliki kelereng sebanyak 6 kali kelereng B” kalimat matematikanya menjadi “A memiliki kelereng <u>$6 \times$ kelereng B</u> ” dan kalimat “lebih dari setengah” kalimat matematikanya menjadi “ $> \frac{1}{2}$ ”, dan sebagainya
Wacana	Kemampuan siswa dalam memahami dan mengubah wacana (teks keseluruhan) menjadi simbol matematika lainnya, misalnya: kesulitan siswa memahami keterkaitan setiap unsur matematis dalam soal cerita. Misalnya: “A memiliki kelereng sebanyak <u>6 kali kelereng B</u> ”. “ <u>B memiliki 10 kelereng</u> ”. Keterkaitan antar kalimat, yaitu “ 6×10 ”, dan sebagainya.

Hasil dan Pembahasan

Berikut hasil penelitian, dimana faktor-faktor siswa sekolah dasar mengalami kesulitan dalam bahasa matematis pada penyelesaian soal cerita dalam bentuk soal objektif. **Pertama**, kesulitan dalam memahami kata matematis, di mana kata matematis yang digunakan pada soal menjadi acuan. Contoh soal cerita: “*Rina menggunakan seperempat dari uangnya untuk membeli buku, yaitu Rp75.000,00. Berapa banyak uang Rina sebelum membeli buku?*”. Pada soal tersebut kata matematisnya adalah

“seperempat”, kata tersebut harus diterjemahkan terlebih dahulu oleh siswa jika ingin mendapatkan jawaban yang benar. Selain itu, siswa harus mampu menghubungkan antara kata yang satu dengan lainnya. Tetapi pada kenyataannya dari jawaban siswa terdapat kekeliruan dan mendapatkan kesulitan. Pada Gambar 2 contoh jawaban dari salah satu siswa sebagai berikut.

Handwritten student answer for a math problem. The calculations shown are: 7500000 , 300000 , 3500000 , and $20-6 7000 000$.

Gambar 2. Jawaban Siswa Pada Soal Indikator Kata Matematis

Kesulitan siswa terlihat dari gambar 2 di atas bahwa setelah dikonfirmasi melalui wawancara, yaitu “pewawancara (p): apakah kamu kesulitan pada soal tersebut?; jawaban siswa (jb): ya; p: apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?; jb: membaca ulang soal; p: kenapa jawaban mu adalah 100.000?; jb: - (siswa tidak menanggapi)”. Berdasarkan hasil wawancara siswa tersebut tidak mampu menerjemahkan kata matematis pada soal objektif sehingga siswa hanya memilih diantara jawaban yang tersedia. Terbukti dalam angket atau kuisioner tertutup yang diberikan kepada siswa, bentuk pertanyaannya adalah “apakah kamu mengalami kesulitan menerjemahkan kata seperempat?” dan jawaban siswa dominan menjawab kesulitan. Baik dari hasil wawancara maupun angket peneliti berkesimpulan siswa mengalami kesulitan memahami kata matematis karena terdapat faktor-faktornya, yaitu (1) kesulitan memahami dan menerjemahkan kata matematis, (2) kesulitan menerapkan konsep dan prosedur yang digunakan.

Kedua, kesulitan dalam memahami frasa di mana frasa matematis yang digunakan pada soal menjadi acuan. Contoh soal cerita “Sebanyak 225 orang tua siswa diundang dalam suatu rapat di sekolah. Menurut kepala sekolah, diperkirakan **lebih dari setengah** orang tua yang diundang akan menghadiri rapat. Berapa banyak orang tua yang akan hadir dalam rapat menurut kepala sekolah?”. Kesulitan frasa yang dialami oleh salah satu siswa dapat dilihat dari hasil jawabannya pada Gambar 3 berikut.

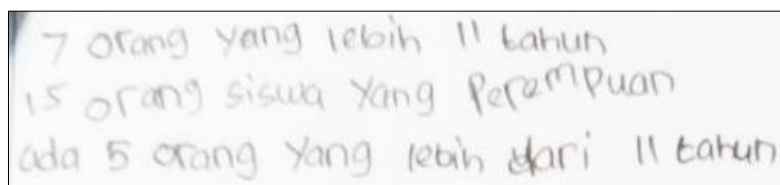
Handwritten student answer for a math problem. The calculation shown is: $225 : 2 = 112.5$.

Gambar 3. Jawaban Siswa pada Soal Indikator Frasa Matematis

Kesulitan siswa terlihat dari gambar 3 di atas bahwa setelah dikonfirmasi melalui wawancara, yaitu “p: apakah kamu kesulitan pada soal tersebut?; jb: tidak; p: apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?; jb: membaca ulang soal; p: kenapa

jawaban mu 112?; jb: karena $225 : 2 = 112$ ". Berdasarkan hasil wawancara, siswa tersebut tidak mampu menerjemahkan frasa matematis pada soal objektif yang diberikan sehingga mendapatkan jawaban yang kurang tepat. Terbukti dalam angket atau kuisioner tertutup yang diberikan kepada siswa, bentuk pertanyaannya adalah "*apakah kamu mengalami kesulitan menerjemahkan frasa **lebih dari setengah**?*" dan jawaban siswa "*tidak*" tetapi dia keliru memberi jawaban terhadap soal yang diberikan. Artinya bahwa terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan yang dialami oleh siswa, yaitu (1) tidak teliti dalam membaca soal, (2) kesalahan konsep dan penalaran

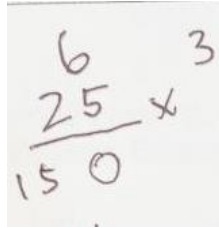
Ketiga, kesulitan dalam memahami kalimat atau hubungan antar kalimat dalam soal cerita. Contoh soal cerita: "*Dari 25 orang siswa kelas V SD diketahui 7 orang berumur lebih dari 11 tahun dan 15 orang siswa perempuan. Diantara siswa perempuan 5 orang berumur lebih dari 11 tahun. Berapakah banyaknya siswa laki-laki dan umurnya kurang dari 11 tahun ?*". Kesulitan kalimat matematis yang dialami oleh salah satu siswa dapat dilihat dari hasil jawabannya pada Gambar 4.



Gambar 4. Jawaban Siswa pada Soal Indikator Kalimat Matematis

Kesulitan siswa terlihat dari gambar 4 di atas bahwa setelah dikonfirmasi melalui wawancara, yaitu "*p: apakah kamu kesulitan pada soal tersebut?; jb: ya; p: apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?; jb: membaca ulang soal; p: menurutmu jawaban yang benar berapa?; jb: ada 7 orang; p: jelaskan ke bapak kenapa 7 orang?; jb: bingung pak soalnya panjang*". Berdasarkan hasil wawancara, siswa tersebut tidak mampu menerjemahkan dan menghubungkan setiap kalimat dalam soal cerita matematis sehingga mendapatkan jawaban yang kurang tepat. Terbukti dalam angket atau kuisioner tertutup yang diberikan kepada siswa, bentuk pertanyaannya adalah "*apakah kamu mengalami kesulitan memahami dan menerjemahkan kalimat pada soal?*" dan jawaban siswa "*ya*". Artinya bahwa terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan yang dialami oleh siswa, yaitu (1) kesulitan memahami dan menerjemahkan kalimat matematis, (2) kesulitan menerapkan konsep dan prosedur yang digunakan, (3) lemahnya siswa dalam bernalar, (5) kesulitan soal yang panjang

Keempat, kesulitan dalam wacana atau kesulitan memahami teks keseluruhan dari soal cerita. Contoh soal: "*Sebanyak 150 siswa diundang pada acara perayaan ulang tahun kepala sekolah yang bertempat di rumah makan. Jika siswa diminta menempati meja makan dengan masing-masing 6 kursi di setiap meja. Berapa meja yang diperlukan?*". Kesulitan wacana matematis yang dialami oleh salah satu siswa dapat dilihat dari hasil jawabannya pada Gambar 5.



Gambar 5. Jawaban Siswa pada Soal Indikator Wacana Matematis

Kesulitan siswa terlihat dari gambar 5 di atas bahwa setelah dikonfirmasi melalui wawancara, yaitu “*p: apakah kamu kesulitan pada soal berikut?; jb: ya; p: apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut?; jb: membaca ulang soal; p: kenapa kamu menuliskan jawaban 25?; jb: karena dikalikan ($6 \times 25 = 150$); p: kenapa tidak dibagi saja?; jb: tidak bisa dibagi pak*”. Berdasarkan hasil wawancara, siswa tersebut mampu menerjemahkan dan menghubungkan setiap kalimat dalam soal cerita tetapi memilih operasi bilangan yang kurang tepat, yang seharusnya operasi pembagian ($150 : 6 = 25$), tetapi siswa tersebut melakukan operasi perkalian dengan mencocokkan dari pilihan jawaban yang sesuai. Artinya bahwa terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan yang dialami oleh siswa, yaitu (1) kesalahan menerapkan konsep dan prosedur yang digunakan, dan (2) menebak jawaban.

Triangulasi sumber data penelitian sebagai pijakan peneliti untuk mendapatkan data yang valid, maka selain hasil tes, wawancara dan kusioner terhadap siswa, peneliti juga melakukan wawancara memberikan kusioner kepada guru, sebanyak 4 guru kelas. Wawancara dilakukan secara terbuka, hasil wawancara sebagai berikut: pertanyaan dari peneliti (p) dan jawaban dari guru 1 (g1), guru 2 (g2), guru 3 (g3) dan guru 4 (g4). “*Seberapa sering soal cerita diberikan kepada siswa? (p); jarang (g1), sering terutama pada materi pecahan (g2), jarang (g3), pernah dua kali tetapi siswa belum mengerti atau masih asing sehingga kami masih menanamkan konsep dasar (g4); Apa saja faktor-faktor siswa kesulitan bahasa matematis dalam soal cerita? (p), kurang teliti (g1), kurang literasi/membaca (g2) dan (g3), masalah internal kurang memahami/konsep dan masalah eksternal adalah orang tua kurang membimbing anak belajar di rumah (g4); apakah ada metode atau model yang digunakan dalam pembelajaran soal cerita selama ini? (p), belum ada (g1) (g2) (g3) dan (g4)*”.

Hasil wawancara di atas, peneliti dapat mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kesulitan siswa dalam bahasa matematis pada penyelesaian soal cerita, antara lain: 1) guru jarang memberikan soal cerita kepada siswa; 2) siswa kurang teliti; 3) siswa kurang membaca atau kurang literasi; 4) tidak ada model pembelajaran untuk mendukung siswa memiliki kemampuan bahasa matematis; dan 5) kurangnya dorongan orang tua untuk mendukung siswa dalam belajar. Sedangkan, hasil kusioner yang diisi oleh guru berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam bahasa matematis pada penyelesaian soal cerita, antara lain: 1) siswa kesulitan menganalisis; 2) kesulitan mengubah kalimat ke operasi hitung matematika yang sesuai; 3) kurang mahir dalam pengoperasian tanda operasional (+ - : x); 4) tidak cermat dalam

membaca dan memahami antar kalimat, apa yang diketahui dan ditanyakan, dan cara penyelesaiannya; 5) kesulitan dalam konsep, terutama pecahan; 6) kurang kosa kata bahasa indonesia; 7) lemahnya penalaran; 8) kesulitan menggunakan bilangan ratusan; dan 9) soal yang panjang.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka peneliti melihat banyak faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam bahasa matematis pada penyelesaian soal cerita dan kemudian peneliti merangkum menjadi dua bagian pokok yang melatarbelakanginya, yaitu karena faktor internal dan eksternal. Kesulitan menyelesaikan soal cerita matematika terjadi disebabkan oleh faktor internal, yaitu IQ, motivasi, sikap, kondisi kesehatan dan faktor eksternal, yaitu variasi pengajaran guru, penggunaan media, sarana-prasarana, lingkungan keluarga (Utari, dkk. 2019).

1. Kesulitan karena faktor internal

Faktor internal merupakan gangguan atau kesulitan yang berasal dari dalam diri siswa baik dalam domain kognitif maupun non kognitif. Faktor-faktor tersebut antara lain: (1) kesulitan memahami dan menerjemahkan kosakata dalam soal, (2) kesulitan menerapkan konsep, prosedur dan penalaran, dan (3) siswa tidak teliti, melakukan tebakan jawaban dan kesulitan soal yang panjang. Poin (1) dan poin (2) termasuk domain kognitif, sedangkan poin (3) domain non kognitif. Deskripsi ketiga poin tersebut sebagai berikut. *Pertama*, kesulitan memahami dan menerjemahkan kosakata dalam soal. Kesulitan ini merujuk pada hambatan yang dialami siswa ketika mereka tidak dapat mengenali, memahami makna, atau mengaitkan kosakata tertentu yang digunakan dalam soal cerita. Kosakata dalam soal seringkali mengandung istilah teknis atau kontekstual yang membutuhkan pemahaman bahasa yang baik untuk dapat diinterpretasikan secara tepat. Ketidakmampuan menerjemahkan kata atau frasa ke dalam bentuk pemahaman yang sesuai dengan konteks matematika menyebabkan siswa kesulitan mengidentifikasi informasi penting, menentukan operasi yang diperlukan, dan akhirnya menyelesaikan soal dengan jawaban kurang tepat. Penelitian Chow, J., & Ekholm, E., (2019) yang menunjukkan bagaimana keterbatasan dalam pemahaman kosakata dan struktur bahasa berdampak pada performa matematika siswa. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika karena tidak memahami arti dari istilah atau kata kunci dalam soal cerita (Fatmawati, 2019). Untuk memahami dan menyelesaikan soal cerita, siswa harus terlebih dahulu mampu membaca kata per kata karena sangat berkaitan erat antara kemampuan tersebut (Chow & Ekholm, 2019; Lin, 2021; Peng & Lin, 2019; Wong & Ho, 2017).

Kedua, kesulitan menerapkan konsep, prosedur dan penalaran. Kesulitan ini mencerminkan hambatan yang dialami siswa dalam menggunakan pengetahuan matematika yang telah dipelajari secara tepat untuk menyelesaikan suatu masalah. Kesulitan menerapkan konsep berarti siswa tidak memahami atau tidak dapat menghubungkan konsep dasar matematika (seperti pengertian operasi, sifat bilangan, atau hubungan antar variabel) ke dalam konteks soal. Kesulitan menerapkan prosedur mengacu pada ketidakmampuan siswa mengikuti langkah-langkah sistematis atau algoritma matematika, seperti proses menghitung, menyusun persamaan, atau melakukan

operasi matematika dengan urutan yang benar. Kesulitan dalam penalaran menunjukkan kurangnya kemampuan siswa untuk berpikir logis, membuat generalisasi, menarik kesimpulan, atau membangun argumen matematis yang valid selama proses pemecahan masalah. Keseluruhan kesulitan ini menyebabkan siswa tidak mampu menyusun strategi penyelesaian yang tepat dan menjawab soal secara benar, meskipun mereka mungkin mengenali soal tersebut secara umum. Penalaran matematis sangat penting dalam pemecahan masalah, namun banyak siswa yang mengalami kesulitan karena tidak mampu menghubungkan konsep dan prosedur secara logis (Setiawan, *et al.* 2018). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tidak hanya disebabkan oleh kesalahan hitung, tetapi juga kesalahan dalam memahami konsep, menjalankan prosedur, dan melakukan penalaran (NCTM, 2000; Susanto, 2016).

Ketiga, siswa tidak teliti, melakukan tebakan jawaban dan kesulitan soal yang panjang. Kesulitan ini menggambarkan masalah non-kognitif dan perilaku yang sering muncul saat siswa mengerjakan soal, terutama soal cerita atau soal yang kompleks. Ketidaktelitian siswa biasanya ditunjukkan dengan kesalahan kecil namun berdampak besar, seperti salah menyalin angka, salah operasi, atau melewatkan informasi penting dalam soal. Hal ini sering terjadi karena kurangnya fokus, terburu-buru, atau kurang memeriksa kembali jawaban. Menebak jawaban menunjukkan bahwa siswa tidak menggunakan strategi pemecahan yang logis atau sistematis, melainkan memberikan jawaban secara acak atau berdasarkan firasat. Ini biasanya terjadi karena siswa merasa tidak yakin, kehabisan waktu, atau tidak memahami soal. Kesulitan pada soal yang panjang merujuk pada hambatan siswa dalam memproses informasi yang kompleks atau terlalu banyak. Soal panjang biasanya melibatkan banyak kalimat, data, atau langkah-langkah, sehingga menuntut kemampuan membaca, memahami, dan mengorganisasi informasi dengan baik. Siswa yang kesulitan cenderung kehilangan fokus, bingung, atau gagal mengidentifikasi inti permasalahan. Secara keseluruhan, kesulitan ini berdampak pada rendahnya akurasi jawaban dan pencapaian hasil belajar yang optimal. Ketidaktelitian dalam membaca soal dan melakukan langkah-langkah melakukan operasi hitung dapat menyebabkan kesalahan dalam mendapatkan jawaban yang benar (Sari, 2011; Nursyahidah, 2017).

2. Kesulitan karena faktor eksternal

Faktor eksternal merupakan gangguan atau kesulitan yang berasal dari luar diri siswa, faktor-faktor tersebut antara lain: (1) guru jarang memberikan soal cerita kepada siswa; (2) lingkungan sekolah yang kurang mendukung tumbuhnya literasi siswa; (3) tidak ada model pembelajaran untuk mendukung siswa memiliki kemampuan bahasa matematis; dan (4) kurangnya dorongan orang tua untuk mendukung siswa dalam belajar. Deskripsi keempat poin tersebut sebagai berikut. **Pertama**, guru jarang memberikan soal cerita kepada siswa. Pernyataan ini menunjukkan adanya keterbatasan dalam praktik pembelajaran, khususnya dalam penerapan soal cerita (word problems) sebagai bagian dari pembelajaran matematika. Soal cerita merupakan alat penting untuk melatih kemampuan siswa dalam memahami konteks, menerjemahkan informasi verbal ke bentuk matematis, serta mengembangkan penalaran dan strategi pemecahan masalah. Ketika

guru jarang memberikan soal cerita, siswa kehilangan kesempatan untuk: Melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti analisis, sintesis, dan evaluasi, Mengembangkan keterampilan bahasa matematis, termasuk memahami kosakata dan struktur kalimat dalam konteks matematika, Menghubungkan matematika dengan kehidupan nyata, karena soal cerita seringkali menggambarkan situasi sehari-hari, Meningkatkan kemampuan literasi numerasi, yang penting dalam kurikulum merdeka dan asesmen nasional. Kondisi ini dapat menyebabkan siswa menjadi terbiasa hanya dengan soal hitungan langsung (rutin), sehingga kurang terlatih dalam menyelesaikan soal yang menuntut pemahaman konsep dan strategi pemecahan masalah yang kompleks. Sebagian besar guru masih jarang memberikan soal cerita dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa kurang terbiasa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah (Rahmawati & Suryadi, 2020).

Kedua, lingkungan sekolah yang kurang mendukung tumbuhnya literasi siswa. Keadaan ini mengacu pada kondisi sekolah yang tidak menyediakan fasilitas, budaya, atau kebijakan yang cukup untuk menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan literasi siswa, baik literasi baca-tulis, numerasi, maupun literasi lainnya (digital, sains, finansial, dan sebagainya). Lingkungan sekolah yang kurang mendukung dapat ditandai oleh beberapa hal, antara lain: Minimnya ketersediaan bahan bacaan yang beragam dan menarik (seperti perpustakaan yang kurang aktif atau buku yang tidak sesuai usia), Kurangnya kebiasaan membaca dan menulis yang dibudayakan secara konsisten di kelas maupun di luar kelas, Tidak adanya program literasi sekolah, seperti literasi pagi, pojok baca, atau kegiatan menulis kreatif, Kurangnya dukungan guru dalam mengintegrasikan literasi ke dalam semua mata pelajaran, Rendahnya partisipasi sekolah dalam kegiatan literasi, seperti lomba menulis, membaca puisi, atau pelatihan literasi. Kondisi ini menyebabkan siswa memiliki motivasi rendah, minat baca yang kurang, serta kemampuan memahami dan mengolah informasi yang terbatas, yang pada akhirnya berdampak pada hasil belajar di semua mata pelajaran, termasuk matematika dan sains. Lingkungan sekolah yang tidak mendukung, seperti minimnya sarana perpustakaan, kurangnya budaya membaca, serta terbatasnya dukungan dari guru dan sekolah, menjadi penghambat utama dalam meningkatkan literasi siswa (Fitriyani & Ramadhan, 2021).

Ketiga, tidak ada model pembelajaran untuk mendukung siswa memiliki kemampuan bahasa matematis. Pernyataan ini menggambarkan kondisi pembelajaran di mana guru tidak menggunakan pendekatan, strategi, atau model pembelajaran yang secara khusus dirancang untuk mengembangkan kemampuan bahasa matematis siswa. Bahasa matematis mencakup penggunaan simbol, istilah, notasi, serta struktur kalimat yang khas dalam menyampaikan ide, penalaran, dan pemecahan masalah matematika. Ketika tidak ada model pembelajaran yang mendukung aspek ini, maka siswa akan mengalami hambatan dalam: Memahami istilah atau kosakata matematika, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan, Mengomunikasikan gagasan matematis secara tepat, baik melalui kata-kata, simbol, diagram, atau grafik, Menghubungkan bahasa sehari-hari dengan representasi matematis, seperti dalam soal cerita, Mengembangkan argumentasi dan penalaran matematis, yang membutuhkan struktur bahasa yang logis dan teratur. Ketiadaan model pembelajaran yang terarah juga membuat proses belajar bersifat pasif, berpusat pada guru, serta minim diskusi dan interaksi yang menstimulasi kemampuan

berbahasa matematis siswa. Model pembelajaran seperti problem-based learning (PBL), discovery learning, realistic mathematics education (RME), atau model pembelajaran berbasis literasi matematika sejatinya sangat efektif dalam membina kemampuan bahasa matematis. Tanpa penerapan model-model tersebut, potensi siswa dalam menguasai bahasa matematika tidak akan berkembang secara optimal. Kurangnya penggunaan model pembelajaran yang tepat oleh guru dalam mengajarkan penyelesaian soal cerita dapat menghambat kemampuan siswa dalam memahami bahasa matematis dan strategi penyelesaian masalah (Sudrajat, 2020). Salah satu penyebab utama kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah karena guru tidak menggunakan pendekatan pembelajaran yang mendukung pengembangan bahasa matematis siswa (Hikmah & Rofiah, 2021).

Keempat, kurangnya dorongan orang tua untuk mendukung siswa dalam belajar. Pernyataan ini menggambarkan kondisi di mana peran serta orang tua dalam proses belajar anak masih rendah atau tidak optimal. Dukungan orang tua merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan belajar siswa, baik secara akademik maupun motivasional. Kurangnya dorongan dari orang tua dapat terlihat dalam berbagai bentuk, seperti: Tidak memantau kegiatan belajar anak di rumah, Jarang memberikan motivasi atau semangat ketika anak mengalami kesulitan belajar, Tidak menyediakan lingkungan belajar yang kondusif, seperti tempat belajar yang tenang dan waktu khusus untuk belajar, Kurangnya komunikasi dengan guru atau pihak sekolah tentang perkembangan belajar anak, Minimnya keterlibatan dalam kegiatan pendidikan, seperti tidak hadir dalam rapat sekolah atau tidak terlibat dalam tugas-tugas pembelajaran rumah. Kondisi ini dapat menyebabkan siswa kehilangan motivasi, disiplin, dan rasa tanggung jawab terhadap belajarnya, serta merasa bahwa proses belajar hanya menjadi tanggung jawab sekolah. Akibatnya, prestasi belajar siswa bisa terhambat, terutama jika mereka menghadapi kesulitan tanpa dukungan moral maupun materi dari orang tuanya. Penelitian yang dilakukan oleh Zuschaiya (2024), bahwa faktor yang mempengaruhi kesulitan pemecahan masalah matematika karena salah satu faktor eksternal yang mempengaruhinya, yaitu kurangnya peran dan dukungan orang tua dalam kegiatan belajar siswa, serta lingkungan yang tidak kondusif.

Kesimpulan dan Saran

Pada penelitian ini kami menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam bahasa matematis pada penyelesaian soal cerita di sekolah dasar, yaitu karena faktor internal dan eksternal. Faktor internal antara lain: (1) kesulitan memahami dan menerjemahkan kosakata dalam soal, (2) kesulitan menerapkan konsep, prosedur dan penalaran, dan (3) siswa tidak teliti, melakukan tebakan jawaban dan kesulitan soal yang panjang. Sedangkan faktor eksternal, antara lain: (1) guru jarang memberikan soal cerita kepada siswa; (2) lingkungan sekolah yang kurang mendukung tumbuhnya literasi siswa; (3) tidak ada model pembelajaran untuk mendukung siswa memiliki kemampuan bahasa matematis; dan (4) kurangnya dorongan orang tua untuk mendukung siswa dalam belajar.

Hasil ini menegaskan sebagai saran bagi guru bahwa pentingnya mengembangkan dan menerapkan pembelajaran yang fokus pada strategi pemecahan masalah soal cerita serta menyiapkan sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan tersebut. Sedangkan, saran buat peneliti selanjutnya agar fokus pada kajian bahasa yang digunakan siswa sehari-hari berpengaruh terhadap bahasa yang digunakan dalam soal cerita matematika.

Daftar Pustaka

- Agusfianuddin, Herman, T., dan Turmudi. (2020). Identifying Students' Difficulties in Mathematics Word Problem Solving in Elementary School. *International Journal of Advanced Science and Technology*. Vol. 29, No.7s, (2020), pp.238-250.
- Agusfianuddin, Herman, T., dan Turmudi. (2024). Investigation of Students' Difficulties in Mathematical Language : Problem-Solving in Mathematical Word Problems at Elementary Schools. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*. Vol. 10, No. 2: June 2024. E-ISSN: 2442-7667. pp. 578-590. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jurnalkependidikan/index>
- Agusfianuddin, Herman, T., dan Turmudi. (2024). Difficulties in Mathematical Language and Representation among Elementary School Students when Solving Word Problems. *Jurnal Elemen*, 10(3), 567-581. <https://doi.org/10.29408/jel.v10i3.25814>
- Chow, J. C., & Ekholm, E. (2019). Language domains differentially predict mathematics performance in young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 179–186. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.02.011>
- Creswell, J. 2015. *Educational Research: Planning, Conducting, ang Evaluating Quantitative and Qualitative*. Pearson Education, Inc.
- Fitriyani, R., & Ramadhan, D. (2021). Pengaruh Lingkungan Sekolah dan Peran Guru terhadap Peningkatan Literasi Membaca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Literasi*, 9(2), 87–95.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Compton, D. L., Hamlett, C. L., & Wang, A. Y. (2015). Is word-problem solving a form of text comprehension? *Scientific Studies of Reading*, 19(3), 204–223. <https://doi.org/10.1080/10888438.2015.1005745>
- Fuchs, L. S., Gilbert, J. K., Fuchs, D., Seethaler, P. M., & Martin, B. N. (2018). Text comprehension and oral language as predictors of word-problem solving: Insights into word-problem solving as a form of text comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 22(2), 152–166. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1398259>

- Gafoor, K. A & Sarabi, M. K., (2015). Need for Equipping Student Teachers with Language of Mathematics. *National Seminar on Pedagogy of Teacher Education - Trends and Challenges At Farook Training College, Kozhikkode. On 18th and 19th August.*
- Hikmah, L., & Rofiah, N. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Bahasa Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 112–120
- Lariviere, D.O, Powell, S.R., Fall, A.M, Roberts, G., and Arsenault, T.L. (2025). Language Predictors of Word-Problem Performance Among Third-Grade Students With Mathematics Difficulty. *Journal of Learning Disabilities* 1 –14. [tps://doi.org/10.1177/00222194241311979](https://doi.org/10.1177/00222194241311979).
journaloflearningdisabilities.sagepub.com
- Lin, X. (2021). Investigating the unique predictors of word problem solving using metanalytic structural equation modeling. *Educational Psychology Review*, 33(3), 1097–1124. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09554-w>
- MacGregor, M., & Price, E. (1999). An Exploration of Aspects of Language Proficiency and Algebra Learning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30, 449-467.
- Martin, M. O., & Mullis, I. V. (2013). *TIMSS and PIRLS 2011: Relationships among reading, mathematics, and science achievement at the fourth grade - Implications for early learning*. IEA.
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nursyahida, R., & Surya, E. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Newman’s Error Analysis. *Jurnal Education and Development*, 5(2), 123–129. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/edudev/article/view/8733>
- Peng, P., & Lin, X. (2019). The relation between mathematics vocabulary and mathematics performance among fourth graders. *Learning and Individual Differences*, 69, 11–21. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.11.006>
- Phonapichat, P., Wongwanich, S., & Sujiva, S. (2014). An Analysis of Elementary School Students’ Difficulties in Mathematical Problem Solving. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116(2012), 3169–3174. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.728>
- Powell, S. R., Stevens, E. A., & Berry, K. A. (2019). Effects of a word-problem intervention on word-problem language features for third-grade students with mathematics difficulty. *Learning Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 24(2), 1–14. <https://doi.org/10.18666/LDMJ-2019-V24-I2-9835>

- Rahmawati, D., & Suryadi, D. (2020). Analisis Pemberian Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Dasar*, 5(1), 35–42.
- Sari, D. K., & Zulkardi. (2011). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Materi Pecahan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 35–46.
- Setiawan, A., & Herman, T. (2018). Kemampuan Penalaran Matematis dan Kesulitan Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 98–107.
- Sudrajat, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 45–54.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Penerbit: Alfabeta, Bandung.
- Suryanto, A. (2021). *Evaluasi Pembelajaran di SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Susanto, H. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berdasarkan Taksonomi SOLO. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 35–44. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/3798>
- Verschaffel, L., Greer, B., & De Corte, E. (2000). *Making Sense of Word Problems*. Lisse, Hollande: Swets & Zeitlinger.
- Wong, T. T.-Y., & Ho, C. S.-H. (2017). Component processes in arithmetic word-problem solving and their correlates. *Journal of Educational Psychology*, 109(4), 520–531. <https://doi.org/10.1037/edu0000149>
- Zuschaiya, Diana. (2024). Faktor yang Memengaruhi Minat dan Kesulitan Belajar Matematika Siswa Tingkat Sekolah Dasar. *Sanskara Pendidikan dan Pengajaran*. Vol. 2, No. 01, Januari 2024, pp. 41-49. ISSN: 2986-5875, DOI: 10.58812/spp.v2i01.