

## **Analisis Kesulitan Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar dalam Memahami Konsep Ruang pada Materi Geometri**

**Kowiyah<sup>1</sup>, Rio Navy Saputra<sup>2</sup>, Fery Andria Riski<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka  
e-mail: [Kowiyah\\_agil@uhamka.ac.id](mailto:Kowiyah_agil@uhamka.ac.id)<sup>1</sup>, [rionavysaputra16@gmail.com](mailto:rionavysaputra16@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[feryputrapasaman@gmail.com](mailto:feryputrapasaman@gmail.com)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Penelitian yang dirancang bertujuan memperlihatkan beragam kesulitan yang dirasakan oleh siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika, terutama materi geometri. Analisis dijalankan guna mengidentifikasi beragam kesulitan yang terjadi ketika siswa menggali materi geometri dalam konteks pembelajaran matematika pada tingkat sekolah dasar. Pendekatan kualitatif menjadi metodologi yang dipilih untuk penelitian ini. Telah teridentifikasi bahwa geometri adalah sebuah sektor matematika yang diberikan untuk memberdayakan siswa agar dapat mengenali ciri dan hubungan di antara unsur-unsur geometri, sekaligus sebagai inspirasi bagi siswa supaya bisa berpikir kritis dan mengatasi tantangan yang ditemui dalam kehidupan keseharian. Penelitian ini mengungkapkan bahwa terdapat kesulitan yang dirasakan siswa selama pembelajaran konsep ruang materi geometri. Analisis yang dijalankan menunjukkan hal tersebut. Beberapa kesulitan yang ditemukan mencakup (1) penggunaan prinsip oleh siswa yang menyulitkan, (2) pemanfaatan konsep geometri yang kompleks, serta (3) kesulitan siswa dalam merespon permasalahan verbal. Temuan dari penelitian ini berpotensi menjadi acuan untuk pengembangan lebih lanjut mengenai permasalahan geometri.

**Kata kunci:** *Pembelajaran Matematika, Geometri, Kesulitan Pembelajaran*

### **Abstract**

The aim of this investigation is to clarify the obstacles that elementary school learners encounter during their engagement with the study of Mathematics, especially Geometry. This issue under investigation has been structured to scrutinize the Learning Difficulties that learners face while integrating Geometry content within the broader framework of Mathematics education at the primary educational stage. Utilizing a qualitative approach, the study explores Geometry, a branch of Mathematics. The instruction in Geometry seeks to endow learners with knowledge concerning the attributes and interconnections between geometric elements, thus enhancing their ability to think critically and solve problems relevant to everyday situations. The outcomes of the analysis presented in this investigation reveal that students encounter challenges in grasping the concept of space within Geometry. These challenges encompass the following: firstly, the application of principles proves problematic; secondly, the utilization of geometric concepts is found to be difficult; thirdly, the resolution of verbal problems presents itself as a hurdle. Accordingly, the outcomes of this investigation could provide materials useful for devising challenges within Geometry, thereby improving the process of Learning Mathematics and tackling Learning Difficulties.

**Keywords :** *Learning Mathematics, Geometry, Learning Difficulties*

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran matematika, berasal dari terminologi Latin 'Manthanein' atau 'mathema', dimengerti sebagai "pemerolehan pengetahuan atau sesuatu yang dipelajari". Dalam terminologi Belanda, matematika dikenal sebagai 'wiskunde' atau ilmu eksak, di mana semua ini berkaitan dengan logika (Depdiknas dalam Ahmad, 2014 : 184). Dalam dunia pendidikan, matematika berperan sangat signifikan. Dikukuhkan oleh Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, matematika

diwajibkan sebagai mata pembelajaran yang harus diajarkan secara wajib dari tingkat pendidikan dasar hingga menengah.

Matematika dikenal sebagai salah satu mata pembelajaran yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar, berlanjut ke tingkat sekolah menengah pertama dan atas, hingga mencapai perguruan tinggi (Chusna, 2016; Ernawati, 2017; Pebriana, 2017; Puspiadi, 2015; Sari, 2017; Wardana & Chandra, 2017; Yuliana & Fajriah, 2013). Selanjutnya, menurut Fauzi (2020), pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar sangat penting bagi anak-anak, sebab pengetahuan yang diperoleh pada periode tersebut memberikan dampak besar terhadap tingkat pendidikan yang akan datang. Sejalan dengan hal tersebut, penguatan atas pernyataan tersebut telah diungkapkan secara tidak langsung oleh Karim (2011) dan Mursalin (2016). Keduanya menandakan bahwa proses pembelajaran matematika pada tingkat sekolah dasar melibatkan penggalian berbagai konsep dan materi fundamental matematika. Penggalian ini menjadi krusial untuk membantu siswa dalam menguasai materi matematika di tingkat pendidikan yang lebih lanjut. Oleh karena itu, memilih metode pembelajaran yang tepat menjadi sangat vital bagi pendidik untuk mengimplantasi materi matematika dengan akurat sejak pendidikan dasar (Safrina, Ikhsan, & Ahmad, 2014). Sukasno (2012) mengungkapkan bahwa ditingkatkannya kemampuan berargumentasi siswa mungkin terjadi jika pembelajaran matematika dilakukan dengan pendekatan yang efektif. Namun, keluhan-keluhan yang luas dari para siswa mengenai mata pelajaran ini masih kerap terjadi. Sejumlah besar siswa SD menganggap matematika sebagai materi yang penuh tantangan. Di sisi lain, matematika kerap dipandang sebagai pelajaran yang memicu ketakutan, tidak menarik, serta monoton. Peserta didik sering kali menyampaikan bahwa matematika adalah materi yang menyulitkan. Seringkali ditemukan bahwa individu yang kurang berminat dalam bidang matematika mengungkapkan pendapat bahwa disiplin ilmu tersebut merupakan hal yang sulit, kompleks, membingungkan, dan dapat menyebabkan kebingungan. Akibatnya, keengganan untuk mengikuti pembelajaran matematika sering kali muncul di kalangan mereka.

Pembelajaran matematika pada tingkat Sekolah Dasar, sebagaimana telah dijelaskan oleh Depdiknas dalam tulisan Shadiq (2014: 11), meliputi berbagai aspek penting: Pertama, diharapkan bahwa siswa dapat memahami konsep matematika, mengaitkan antarberbagai konsep tersebut, serta mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat untuk menuntaskan masalah. Kedua, penggunaan penalaran dalam mengidentifikasi pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika guna generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan serta pernyataan matematika adalah esensial. Ketiga, pemecahan masalah menuntut keahlian untuk memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model tersebut, dan menginterpretasi solusi yang didapatkan. Keempat, perluasan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain harus diupayakan untuk menjelaskan situasi atau masalah yang ada. Kelima, sikap penghargaan terhadap penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari perlu ditanamkan. Dari tujuan yang didefinisikan, terbukti bahwa matematika memegang peranan krusial dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi. Pembelajaran Matematika pada tingkat Sekolah Dasar diharapkan dapat mengembangkan sifat analitis dan inovasi di antara siswa Sekolah Dasar. Kesuksesan pembelajaran matematika pada tingkat tersebut sangat bergantung pada kontribusi pengajar dalam merancang desain pembelajaran. Pembelajaran yang ideal harus dirancang bersamaan dengan perencanaan dan desain yang matang (Wijaya, 2009). Desain tersebut meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, bahan, dan penilaian. Dahar (2011) menyarankan bahwa perencanaan itu sebaiknya disusun secara tertulis. Menurut Pemdikbud No. 22 Tahun 2016, komponen dalam desain pembelajaran dijelaskan secara detail.

Geometri, cabang matematika, menjadi bagian esensial dalam kurikulum matematika pada tingkat sekolah dasar. Keterkaitan nyata antara geometri dan pengembangan konsep abstrak dapat dengan mudah diamati. Pengajaran yang hanya dilaksanakan melalui transmisi ilmu pengetahuan atau penyampaian materi secara verbal dinilai tidak efisien. Pembelajaran perlu dilaksanakan dengan pembentukan konsep melalui serangkaian kegiatan yang dilakukan siswa secara langsung, yang memungkinkan siswa memahami materi geometri dan konsep ruang lebih mendalam (Nurhasanah et al., 2017). Dalam pengajaran geometri, diperlukan penguasaan mendalam atas konsep oleh siswa agar kemampuan untuk melaksanakan keterampilan geometri

yang sudah dikuasai dapat tercapai. Kemampuan ini meliputi visualisasi beragam bangun datar dan ruang, pemaparan gambar, pembuatan sketsa bangun, penandaan titik tertentu, dan kemampuan membedakan serta mengidentifikasi persamaan antar bangun geometri. Kesulitan mungkin muncul ketika siswa berupaya memahami konsep ruang dan materi geometri yang kompleks (Muhassanah et al., 2014). Dalam upaya memperoleh penguasaan atas interaksi beraneka ragam bentuk dalam geometri, pembelajaran telah diarahkan pada penghitungan keliling serta area bangun datar di tingkat pendidikan kelas empat. Proses edukatif ini berlanjut secara terus-menerus, diawali dengan pengenalan karakteristik poligon. Berikutnya, perburuan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar, termasuk persegi, persegi panjang, segitiga, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang, dilakukan oleh siswa. Usai menelaah bangun datar, pembelajaran geometri akan berprogres ke kelas lima dengan pusat perhatian pada materi bangun ruang. Karenanya, kepemilikan pengetahuan tentang keliling dan luas bangun datar menjadi syarat penting untuk memahami konsep ruang pada materi bangun ruang di kelas lima.

Pada pembelajaran di sekolah dasar, kontribusi materi geometri mencapai angka signifikan, antara 40-50% berdasarkan Permendikbud nomor 37 Tahun 2018 yang diterbitkan oleh Kemendikbud. Keadaan ini membuktikan pentingnya geometri tidak hanya dalam dunia matematika tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Cherif dan rekan (2017), Panaoura (2014), serta Rofii dkk. (2018), geometri dihargai sebagai bidang yang memajukan visualisasi, intuisi, serta pemikiran kritis. Selain itu, geometri berperan dalam pengembangan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah, berpikir deduktif, berargumentasi, dan menyusun bukti logis (Jupri, 2017; Seah, 2015). Dalam proses pembelajaran, terdapat saat di mana siswa seringkali mengalami kendala yang signifikan dalam memahami materi geometri, sebagaimana yang diungkap oleh Fauzi dkk. (2019) serta MdYunus dkk. (2019). Kendala ini terutama terlihat ketika siswa dihadapkan pada tugas untuk menciptakan konstruksi nyata yang tepat. Mereka perlu ketelitian yang tinggi dalam melakukan pengukuran dan seringkali memerlukan periode yang panjang untuk menyelesaikannya. Lebih lanjut, banyak di antara mereka yang tertatih-tatih dalam melakukan pembuktian atas jawaban yang mereka ajukan (Noto et al., 2019).

## **METODE**

Penelitian kualitatif merupakan metodologi yang digunakan dalam dunia ilmu pengetahuan, yang bertujuan untuk memahami fenomena secara komprehensif melalui sudut pandang partisipan di dalam konteks yang alamiah serta unik dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Alih-alih mencari hubungan kuantitatif atau mengukur variabel-variabel tertentu seperti yang dilakukan dalam penelitian kuantitatif, penelitian kualitatif berfokus pada deskripsi, penafsiran, dan eksplorasi pengalaman serta pandangan individu atau kelompok. Dengan pendekatan ini, peneliti berusaha menangkap makna, pola interaksi, dan kompleksitas sosial yang sering tidak dapat dikuantifikasi. Dalam penelitian kualitatif, peran peneliti sebagai alat esensial dalam pengumpulan dan pemeriksaan data diaktifkan. Hal ini menunjukkan bahwa peneliti itu sendiri merupakan komponen tak terpisahkan dari prosedur penelitian. Sebab, interaksi yang terjalin antara peneliti dan subjek atau partisipan mempengaruhi informasi yang diperoleh. Oleh sebab itu, peneliti kualitatif harus terbuka terhadap situasi dan bersifat fleksibel untuk menyesuaikan proses pengumpulan data dengan kondisi lapangan. Proses ini sering kali memerlukan kemampuan peneliti untuk menjadi peka terhadap detail yang mungkin tampak kecil namun memiliki arti besar dalam konteks tertentu. Pendekatan kualitatif biasanya dilakukan di lapangan atau dalam konteks sosial alami, karena kondisi ini memungkinkan peneliti untuk menyaksikan dan memahami fenomena sebagaimana adanya, bukan sebagai hasil dari manipulasi variabel atau kontrol ketat seperti dalam eksperimen. Pada penelitian kualitatif, metode yang kerap diaplikasikan untuk menghimpun data mencakup wawancara mendalam, observasi partisipatif, serta studi kasus. Sebagai contoh, wawancara mendalam dilaksanakan dengan tujuan menggali pengalaman pribadi, opini, atau perasaan individu secara terperinci. Dalam observasi partisipatif, peneliti berusaha untuk memahami perilaku atau budaya partisipan dengan mengamati mereka secara langsung, sering kali dengan berpartisipasi dalam aktivitas mereka sehari-hari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kesulitan Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika

Rendahnya pencapaian dalam pembelajaran matematika diakibatkan oleh beragam kendala. Di antara hal-hal yang mempengaruhi, terdapat pandangan umum yang dominan di kalangan mayoritas siswa yang memandang matematika sebagai mata pelajaran yang menantang dan kurang menarik. Hal ini mendorong sikap enggan siswa untuk merasa senang terhadap matematika dan memosisikan matematika sebagai ancaman yang harus dihindari. Hasilnya, keengganan siswa terhadap matematika menimbulkan kecemasan yang berujung pada kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan, yang mana berdampak negatif terhadap tingkat keberhasilan yang rendah dalam prestasi akademik matematika. Terkait dengan pernyataan ini, penelitian yang dilaksanakan oleh Ika Wahyu Anita (2014) mengenai dampak kecemasan terhadap kapasitas siswa Sekolah Dasar dalam koneksi matematis mengindikasikan bahwa kecemasan dalam pembelajaran matematika berkontribusi signifikan terhadap minimnya kemampuan koneksi matematis tersebut. Keadaan ini disebabkan oleh kebiasaan siswa yang terbatas pada penghafalan formula dalam pembelajaran. Jumlah formula yang harus dihafalkan seringkali menyebabkan siswa menjadi enggan untuk belajar matematika serta gagal memahami konsep matematika.

Sebagai tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran, disabilitas belajar atau kesulitan belajar merupakan gangguan yang menyebabkan individu terkait mengalami hambatan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran secara efisien. Penyebab dari kesulitan belajar tersebut tidak sederhana untuk diidentifikasi sebab bersifat multifaset dan kompleks (Jamaris, 2015: 3). Dalam proses pembelajaran, guru mengemukakan bahwa penggunaan alat bantu pembelajaran yang tidak maksimal seringkali mempermudah dan menjelaskan kepada siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Ketiadaan variasi dalam metode dan kekurangan alat bantu memberikan kontribusi terhadap kesulitan yang siswa alami saat belajar matematika. Selanjutnya, siswa sering kali gagal memahami secara menyeluruh materi geometri, yang termasuk dalam pembelajaran, karena kompleksitas konsep ruang.

Dari observasi mengenai pembelajaran matematika, terbuka fakta bahwa siswa berhadapan dengan tantangan dalam keterampilan numerasi, hambatan berkaitan dengan konsep, serta rintangan dalam penuntasan masalah. Umumnya, elemen-elemen yang berkontribusi pada hambatan ini meliputi tendensi dan motivasi belajar, dampak dari pengajar, situasi sosial lingkungan, serta komponen kurikulum. Menyelidiki lebih jauh, ditemukan bahwa pembelajaran geometri sering kali membuat siswa kesulitan memahami konsep ruang, yang merupakan bagian penting dari materi geometri. Merupakan hal yang esensial bagi para kandidat pendidik sekolah dasar untuk mengenali dan memahami kesulitan pembelajaran yang kerap muncul di antara siswa, terutama yang berkaitan dengan materi geometri, yang sering kali menimbulkan tantangan signifikan bagi para siswa.

Dalam lingkup pendidikan, berbagai elemen berpotensi memicu kendala yang dialami siswa ketika menuntut ilmu, terutama pada pembelajaran matematika. Teridentifikasi adanya dua tipe faktor penting, yakni internal dan eksternal. Faktor internal ini meliputi modifikasi sikap siswa yang umumnya cenderung menuju ke pemikiran yang negatif. Selain itu, ketertarikan untuk mempelajari matematika seringkali tergolong rendah sebab siswa kurang memperhatikan penjelasan guru tentang materi, ditambah dengan motivasi yang kurang dari dalam diri mereka serta keterbatasan kemampuan penginderaan yang tidak dibarengi dengan motivasi dan kebutuhan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam aspek internal yang bersumber dari siswa, tercakuplah sikap mereka terhadap pembelajaran matematika, motivasi belajar yang minim, serta kondisi fisik yang berpotensi mengganggu aktivitas pembelajaran mereka. Sementara itu, aspek eksternal mencakup metode pembelajaran yang diaplikasikan oleh guru saat menyajikan materi, penggunaan media pembelajaran, dan pengaruh lingkungan keluarga. Langkah-langkah yang bisa diimplementasikan untuk mengatasi kesulitan dalam pembelajaran matematika pada materi pecahan, mengacu pada kesulitan yang dirasakan serta faktor-faktor penyebabnya, meliputi penjelasan ulang terhadap materi yang belum dipahami oleh siswa, upaya pendekatan kepada siswa sehingga mereka tidak merasa takut untuk bertanya, pelaksanaan evaluasi setelah selesainya pembahasan materi, dan penyelenggaraan program remedial untuk peserta didik yang

pencapaiannya di bawah KKM. Dalam proses pembelajaran, faktor eksternal seperti strategi monoton dan kurang menarik yang diterapkan oleh guru, serta fasilitas penunjang yang minim digunakan oleh guru dan siswa, seringkali berkontribusi terhadap kesulitan dalam memahami materi geometri. Kondisi ini diperparah dengan situasi di mana siswa kadang-kadang tidak membawa peralatan belajar mereka sendiri. Di samping itu, dukungan yang kurang dari keluarga karena kesibukan orangtua dengan pekerjaan mereka serta tingkat pendidikan yang rendah, berdampak negatif terhadap proses pembelajaran. Masyarakat yang beresik dan tingkat edukasi yang kurang tinggi pada masyarakat tersebut turut menyumbang hambatan dalam proses pembelajaran geometri, khususnya dalam upaya siswa untuk memahami materi mengenai konsep ruang. Dalam setiap situasi kesulitan pembelajaran matematika di sekolah dasar, selalu terdapat inisiatif yang dilakukan untuk menanggulangi kesulitan tersebut. Inisiatif ini bisa berasal dari siswa itu sendiri, misalnya dengan mengambil bagian dalam kursus pembelajaran yang berlangsung dari hari Senin hingga Kamis, atau melalui penyelenggaraan studi kelompok yang dilaksanakan secara bergiliran di antara kediaman siswa. Selain itu, para orang tua dapat mendukung dengan memberikan penghargaan saat menemani dan mendaftarkan anaknya dalam kursus tersebut.

### **Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah-masalah Verbal**

Dihadapi secara luas pada berbagai tingkatan pendidikan, kesulitan dalam menangani masalah verbal matematika oleh para siswa umumnya terjadi. Materi matematika verbal mengharuskan para siswa, bukan semata-mata untuk memahami angka atau perhitungan, tetapi untuk menginterpretasikan narasi atau cerita yang menjadi dasar pertanyaan tersebut. Soal-soal ini disajikan dalam bentuk kalimat atau paragraf, dan siswa harus memahami konteks cerita sebelum mengidentifikasi langkah-langkah pemecahan yang tepat. Dalam konteks ini, sebuah rintangan yang kompleks muncul, khususnya untuk siswa yang mengalami kesulitan ketika membaca atau memahami bahasa dengan mendalam. Salah satu kesulitan primer yang ditemukan oleh siswa adalah pemahaman yang akurat terhadap teks atau narasi soal. Dikatakan bahwa siswa sering kali tergesa-gesa dalam membaca, sehingga detail penting sering terabaikan atau informasi ditafsirkan secara salah. Misalnya, dalam soal yang menyebutkan hubungan antara dua angka atau peristiwa, siswa mungkin gagal menangkap hubungan tersebut dengan jelas karena kurangnya fokus atau keterampilan membaca yang baik. Permasalahan serupa dapat timbul karena keterbatasan dalam penguasaan kosakata atau kemampuan literasi yang memadai, yang mengakibatkan siswa tidak memahami terminologi yang diterapkan dalam soal, terutama bila terminologi tersebut jarang dihadapi dalam aktivitas sehari-hari. Di samping itu, seringkali siswa mengalami kesulitan untuk mengidentifikasi pertanyaan yang sebenarnya dalam soal tersebut. Pada soal verbal matematika, arahan atau pertanyaan yang sejatinya tersembunyi dalam narasi, memaksa siswa untuk memilih informasi yang relevan demi penyelesaian masalah. Siswa yang kurang berpengalaman cenderung kebingungan dalam menetapkan informasi apa yang harus digunakan dan apa yang dapat diabaikan, sehingga mungkin saja mereka terperangkap oleh informasi yang tidak esensial atau terlalu banyak mengkonsentrasikan perhatian pada detail yang sesungguhnya tidak signifikan bagi solusi final. Pemahaman konsep matematika yang mendasari soal juga sering kali menjadi kendala. Siswa harus memahami berbagai konsep dasar matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian, dan mampu menghubungkannya dengan konteks soal. Banyak siswa kesulitan dalam menghubungkan konsep abstrak ini dengan situasi nyata yang disampaikan dalam bentuk cerita. Contohnya, ketika soal berbicara tentang pembagian uang atau pembagian barang, siswa perlu menyadari bahwa ini adalah masalah pembagian matematika, dan bahwa mereka perlu menerapkan operasi pembagian, bukan hanya membaca cerita. Penerjemahan dari bahasa cerita ke dalam bentuk matematika, seperti menggunakan simbol atau variabel, juga menjadi tantangan besar. Banyak siswa belum terampil dalam mengonversi informasi teks ke dalam rumus atau bentuk aljabar. Proses ini membutuhkan keterampilan analisis dan interpretasi yang baik, di mana siswa harus mampu melihat pola atau hubungan dalam informasi yang diberikan. Tanpa kemampuan ini, mereka mungkin merasa bingung dan sulit menemukan jalan untuk mulai menyelesaikan soal. Kesulitan ini juga sering diperparah oleh kurangnya pemahaman dalam strategi pemecahan masalah. Dalam matematika, banyak strategi yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal, seperti membuat model visual,

menggambar diagram, atau membuat persamaan. Namun, jika siswa belum terlatih menggunakan strategi-strategi ini, mereka cenderung kebingungan dalam memilih pendekatan yang paling efektif. Misalnya, dalam soal verbal yang kompleks, strategi menggambar diagram atau peta konsep dapat sangat membantu, tetapi banyak siswa yang tidak terbiasa atau tidak tahu cara mengaplikasikannya. Selain kendala teknis dan kognitif tersebut, aspek emosional juga mempengaruhi kesulitan siswa. Banyak siswa merasa cemas atau kurang percaya diri ketika dihadapkan dengan soal-soal verbal dalam matematika, terutama karena mereka menganggap soal-soal ini lebih sulit dibandingkan soal hitungan langsung. Rasa cemas ini dapat menurunkan konsentrasi mereka dan menyebabkan mereka melakukan kesalahan sederhana atau bahkan menyerah sebelum mencoba. Rendahnya rasa percaya diri juga dapat membuat siswa enggan mencoba soal yang sama di kemudian hari, sehingga mereka cenderung semakin menghindari soal-soal verbal, dan kemampuan mereka dalam hal ini tidak berkembang. Secara umum, hasil kesulitan siswa dalam merampungkan permasalahan verbal pada matematika dihasilkan dari perpaduan faktor linguistik, kognitif, serta emosional. Untuk membantu siswa mengatasi tantangan ini, guru dan pendidik perlu memberikan bimbingan dalam memahami teks matematika, mengidentifikasi informasi relevan, memilih strategi penyelesaian yang tepat, dan membangun kepercayaan diri dalam menghadapi soal-soal matematika berbasis cerita.

Dalam rangka pembelajaran, keterkaitan dengan masalah verbal menonjol sebagai aspek penting untuk menguasai berbagai istilah khusus dalam rangka memahami istilah tersebut, sehingga dominasi kemampuan tersebut menjadi esensial bagi siswa untuk menuntaskan masalah-masalah yang dihadapi. Dalam pelaksanaan riset, terungkap bahwa para siswa mendapati kendala yang berakar pada isu-isu verbal. Abrar (2018) mengutarakan secara tidak langsung bahwa hambatan tersebut umumnya muncul akibat ketidakmampuan siswa dalam memanfaatkan prinsip dan konsep matematis. Hambatan yang dihadapi berkaitan erat dengan ketidakmampuan siswa untuk meminterpretasikan konteks masalah yang diberikan. Selanjutnya, ketika berusaha memahami pembelajaran geometri, para siswa seringkali berjuang dengan aplikasi rumus, pemahaman teorema, dan terutama dalam menangkap permasalahan yang tersirat dalam soal geometri (Sholihah & Afriansyah., 2017). Selain itu, hasil wawancara yang dilakukan Suryadi (2010) mengindikasikan bahwa siswa sering kali mengalami kesulitan yang tidak diantisipasi ketika mereka berusaha menyelesaikan masalah yang tidak umum. Fenomena tersebut muncul saat siswa berupaya merespons pertanyaan yang diajukan kepada mereka. Terkuak pula dari data yang dihimpun bahwa siswa mengalami kendala dalam memahami konsep ruang dalam materi geometri, situasi ini mengakibatkan ketidakmampuan mereka untuk memberikan jawaban terhadap soal yang tersedia.

### **Kesulitan Siswa Sekolah Dasar dalam Memahami Materi Geometri**

Kemampuan untuk menguasai konsep merupakan hal esensial yang diharapkan dalam pembelajaran geometri. Meskipun demikian, sejumlah besar siswa sering kali menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar materi geometri. Segitiga, yang termasuk dalam salah satu materi, kerap kali terasa sulit untuk dimengerti. Dalam penelitian tentang kesulitan yang dihadapi siswa selama pembelajaran geometri, terutama pada materi segitiga, beberapa aspek penting terungkap. Pertama, siswa menunjukkan kesulitan dalam memahami definisi dan konsep dasar segitiga, yang meliputi pengenalan alas dan tinggi segitiga. Selain itu, para siswa juga seringkali mengalami hambatan dalam memahami konsep ruang interseksi antara dua garis dan dalam mengartikulasikan hubungan sudut antara dua garis paralel. Kedua, terdapat hambatan dalam mengidentifikasi dan mengartikulasikan ciri-ciri yang terlibat dalam mengenal dan mengaitkan karakteristik segitiga sama sisi dengan segitiga sama kaki, dengan memperhatikan bahwa segitiga sama sisi berbeda dari segitiga sama kaki. Ketiga, siswa sering menghadapi tantangan dalam menemukan formula yang berkaitan dengan pembuktian bahwa jumlah sudut dalam segitiga adalah  $180^\circ$  serta dalam menemukan atau membuktikan formula luas segitiga berdasarkan dimensi alas dan tinggi segitiga tersebut (Yuwono, 2016).

Kemungkinan kendala yang dihadapi siswa mungkin berakibat dari penyampaian materi geometri oleh guru yang tidak efektif, sehingga konsep ruang tersebut sulit dipahami oleh siswa. Dikarenakan kondisi ini dapat terjadi, ketidakmampuan siswa untuk mengamati secara teliti apa

yang disampaikan oleh guru atau perbedaan kapasitas mereka dalam menyerap pembelajaran geometri dalam satu lingkungan kelas dapat dianggap sebagai faktor utama. Diperkirakan, mereka yang tidak memberikan perhatian penuh terhadap penjelasan dari guru adalah siswa yang kurang tertarik atau bahkan memiliki antipati terhadap mata pelajaran tersebut. Disebutkan bahwa siswa dianggap kekurangan ketertarikan terhadap pembelajaran matematika ketika mereka melakukan kesalahan dalam memahami materi tersebut serta tidak tertarik untuk mengidentifikasi konsep yang tepat maupun yang tidak. Oleh karena itu, ini akan memperberat tumpukan kesalahan yang terbentuk dari miskonsepsi tersebut (Suparno, 2013). Kemampuan siswa dalam menguraikan kembali konsep yang sebelumnya sudah dipelajari tampaknya belum memadai, sebagaimana terindikasi oleh kurangnya pemahaman mereka terhadap konsep tersebut. Keadaan ini termanifestasi melalui tanggapan yang tidak pasti ketika mereka ditantang dengan suatu pertanyaan. Menurut Renner et al. (1990), ketidakpastian dalam tanggapan ini merefleksikan minimnya keyakinan siswa atas jawaban yang mereka sampaikan, baik pada tingkat pembelajaran awal maupun lanjutan, tanpa pertimbangan atas kebenaran atau kekeliruan dari jawaban yang diberikan (Hasan et al., 1999).

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh temuan bahwa siswa mengalami kesulitan selama pembelajaran geometri. Kesulitan ini terutama terlihat saat siswa berusaha menguasai materi geometri, khususnya konsep ruang yang berkaitan dengan bangun ruang. Kesulitan utama yang dihadapi berkisar pada penentuan volume bangun ruang. Sehubungan dengan penyajian soal, terdapat kekurangan dari pihak pengajar yang tidak menyediakan variasi soal yang cukup. Selanjutnya, terlihat bahwa siswa tidak melakukan penyelesaian soal geometri dengan kecermatan yang memadai, sehingga banyak siswa yang mendapati kesulitan dalam melakukan perhitungan. Adapun masalah yang secara konsisten dihadapi siswa dalam pembelajaran geometri ialah berkaitan dengan perhitungan, khususnya dalam mencari atau menentukan volume bangun ruang. Kesulitan dalam melakukan kalkulasi yang melibatkan bilangan-bilangan dengan total yang signifikan, atau bilangan besar, disebabkan oleh kurangnya penguasaan atau pendalaman oleh siswa atas materi dasar terkait dengan bangun ruang dan sisinya. Penelitian yang dilaksanakan oleh Hadiyanto, Susanto, dan Abd. Qohar telah mengonfirmasi hasil tersebut. Temuan mereka menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran matematika dan penyelesaian soal geometri bangun ruang, sering kali muncul kesalahan konseptual dan prosedural. Selain itu, teridentifikasi pula kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami soal tersebut, serta materi geometri yang berkaitan dengan konsep ruang (Serli Evidiasari, Subanji, 2018). Dalam penelitian ini, rumusan masalah difokuskan pada kemampuan model pembelajaran SPADE dalam mengatasi kesulitan belajar siswa pada materi geometri dalam pelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan model pembelajaran SPADE sebagai solusi terhadap kesulitan yang dihadapi dalam memahami konsep ruang dalam kurikulum sekolah dasar. Selain itu, pentingnya hasil penelitian ini terletak pada kemungkinannya untuk dimanfaatkan oleh berbagai pihak dalam mengevaluasi atau mengapresiasi proses pembelajaran matematika, berorientasi pada peningkatan yang lebih substantif dan berfokus pada peningkatan kompetensi pendidik serta kualitas pendidikan.

## **SIMPULAN**

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa siswa sekolah dasar menghadapi berbagai kesulitan dalam pembelajaran matematika, khususnya terkait materi geometri. Kesulitan ini termasuk ketidakmampuan untuk menerapkan prinsip dan konsep dasar geometri, serta kegagalan dalam menyelesaikan masalah yang memerlukan pemahaman secara verbal. Pada umumnya, siswa merasa kesulitan untuk memahami konsep ruang dan bangun geometri. Beberapa elemen yang berkontribusi pada kesulitan tersebut meliputi minat yang rendah dalam mempelajari matematika, motivasi yang tidak memadai, dan variabel eksternal. Sebagai contoh, metode pembelajaran yang bersifat monoton dan pemanfaatan media pembelajaran yang tidak memadai dapat dijadikan variabel. Selain itu, pengaruh lingkungan keluarga serta minimnya dukungan dalam pembelajaran matematika di lingkungan domestik juga berkontribusi terhadap kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep ruang dalam materi geometri. Ketidakmampuan siswa dalam mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan kehidupan sehari-hari

juga menghambat proses belajar, sehingga banyak siswa merasa cemas atau tidak percaya diri saat menghadapi soal-soal geometri.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A. Muftirah, J. E. S. Putra, Nurhalisa, and Irmayanti, "Kesulitan Siswa Madrasah pada Materi Geometri," *Compet. J. Educ.*, vol. 2, no. 4, pp. 294–301, 2023.
- Amaliyah, N. Uyun, R. Deka Fitri, and S. Rahmawati, "Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Geometri," *J. Sos. Teknol.*, vol. 2, no. 7, pp. 659–654, 2022, doi: 10.59188/jurnalsostech.v2i7.377.
- Anesa Surya, "Learning Trajectory Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar (SD)," *Pendidik. Ilm.*, no. 22, 2016.
- K. G. Permatasari, "Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar/ madrasah ibtdaiyah," *J. Ilm. Pedagog.*, vol. 17, no. 1, pp. 68–84, 2021, [Online]. Available: <http://www.jurnal.staimuhblora.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/96>
- M. Nu'man and R. Azka, "Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri," *Polynom J. Math. Educ.*, vol. 3, no. Knpmp I, pp. 164–171, 2023, [Online]. Available: [https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6955/17\\_154\\_Makalah\\_Rev\\_Della\\_Narulita.pdf?sequence=1](https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6955/17_154_Makalah_Rev_Della_Narulita.pdf?sequence=1)
- P. R. Pitria, E. Nur'aeni L, and M. R. W. Muharram, "Model Pembelajaran Spade: Solusi Kesulitan Belajar Matematika Pada Materi Geometri Di Sekolah Dasar (Tinjauan Sistematis)," *Fermat J. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 2, pp. 112–124, 2021.
- R. Amalia, F. Chan, and M. Sholeh, "Analisis Kesulitan Siswa Belajar Operasi Hitung Perkalian Pada Pembelajaran Matematika di kelas IV," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 4, no. 3, pp. 1349–1358, 2022.
- R. Audina and D. F. Dewi, "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 105364 Lubuk Rotan," *All Fields Sci. J. Liaison Acad. Society*, vol. 1, no. 3, pp. 147–158, 2021, doi: 10.58939/afosj-las.v1i3.102.
- S. N. Elvira Nathalia Husna, Regita Mutiara Rezani, Syahrial, "Jurnal Pendidikan dan Konseling," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. Volume 1 N, no. 2, p. 79, 2022, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/322599509.pdf>
- Sari and Kowiyah, "Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran Matematika Bangun Ruang Siswa Sekolah Dasar (Studi Kasus di Kelas 4 SDN Cakung Barat 01 Jakarta Timur)," *Ideguru J. Karya Ilm. guru*, vol. 10, no. 1, pp. 2722–2195, 2024.