
ANALISIS KESULITAN DAN KESALAHAN SISWA MTS PONDOK PESANTREN DINIYYAH PASIA KELAS VII DALAM PEMECAHAN MASALAH BILANGAN BULAT DAN PECAHAN

Yulita Puspita Sari¹, Fepryna Yenti², Melia Roza³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP AHLUSSUNNAH BUKITTINGGI.

E-mail: ¹⁾yulitapusitasari998@gmail.com, ²⁾feprynyayenti@gmail.com, ³⁾meliaroza28@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk kesulitan dan kesalahan yang dialami siswa kelas VII dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi bilangan bulat dan pecahan. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas VII MTS Pondok Pesantren Diniyyah Pasia yang dipilih berdasarkan hasil tes diagnostik. Instrumen penelitian meliputi tes tertulis dan wawancara untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang dilakukan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa masih mengalami tiga jenis kesalahan utama, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknis. Kesalahan konseptual meliputi ketidakmampuan siswa memahami aturan tanda bilangan bulat dan penyamaan penyebut pada pecahan. Kesalahan prosedural ditunjukkan dengan ketidakteraturan siswa dalam urutan langkah penyelesaian soal. Sementara itu, kesalahan teknis terjadi karena kurangnya ketelitian dalam perhitungan dan penulisan angka. Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru menentukan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kata Kunci : kesalahan siswa, bilangan bulat, bilangan pecahan, pemecahan masalah matematika.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dasar yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, dan sistematis. Pada jenjang MTS, materi bilangan menjadi salah satu kompetensi awal yang wajib dikuasai siswa karena menjadi fondasi untuk memahami konsep matematika lanjutan seperti aljabar, geometri, statistika, dan peluang. Dua materi utama yang dipelajari pada kelas VII adalah bilangan bulat dan bilangan pecahan. Pemahaman yang baik terhadap materi ini penting agar siswa mampu menyelesaikan berbagai permasalahan matematika yang berkaitan dengan fenomena kehidupan nyata, seperti pengukuran, keuangan, perbandingan kuantitas, dan operasi hitung sehari-hari.

Namun berdasarkan temuan di lapangan, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal bilangan bulat dan pecahan. Pada operasi bilangan

bulat, kesalahan sering muncul ketika siswa berhadapan dengan tanda positif dan negatif, terutama pada operasi pengurangan terhadap bilangan negatif. Pada bilangan pecahan, siswa masih kesulitan dalam memahami hubungan antara pembilang dan penyebut, penyamaan penyebut, serta konversi bentuk pecahan ke bentuk desimal atau persen. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian siswa belum memahami konsep dasar dan aturan operasi hitung secara mendalam. Selain kesalahan terkait konsep, beberapa siswa juga belum dapat menerapkan langkah penyelesaian masalah secara sistematis dan cenderung menggunakan strategi hitung cepat tanpa mengikuti prosedur yang benar.

Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan bulat dan pecahan tidak hanya dipengaruhi oleh pemahaman konsep, tetapi juga oleh faktor prosedural dan teknis. Kesalahan prosedural terjadi ketika siswa memahami konsep tetapi tidak dapat menuangkan langkah penyelesaian secara sistematis dan runtut, sedangkan kesalahan teknis terjadi akibat kurangnya ketelitian dalam menulis angka, menyalin tanda operasi, atau melakukan perhitungan aritmatika. Jenis-jenis kesalahan tersebut penting untuk dianalisis agar guru dapat memperoleh gambaran menyeluruh mengenai bentuk kesulitan yang dialami siswa serta penyebab utamanya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kesulitan dan kesalahan siswa kelas VII MTS Pondok Pesantren Diniyyah Pasia dalam menyelesaikan soal bilangan bulat dan pecahan dengan fokus pada tiga jenis kesalahan, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknis. Temuan penelitian diharapkan dapat menjadi dasar bagi guru dalam menentukan strategi pembelajaran yang lebih efektif sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan mendeskripsikan secara mendalam bentuk kesulitan dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan bulat dan pecahan. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII-1 MTS Pondok Pesantren Diniyyah Pasia yang berjumlah 30 orang. Pemilihan kelas VII-1 didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa telah mempelajari materi bilangan bulat dan pecahan serta memiliki kemampuan akademik yang heterogen sehingga dapat menggambarkan variasi kemampuan pemecahan masalah matematika.

Instrumen penelitian terdiri dari tes tertulis dan wawancara. Tes tertulis diberikan untuk mengidentifikasi jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan bulat dan pecahan. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi tambahan mengenai penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses berpikir selama menyelesaikan soal. Analisis data dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu mengumpulkan hasil tes siswa, mengidentifikasi kesalahan berdasarkan klasifikasi kesalahan konseptual, prosedural, dan teknis menurut

Kastolan, mendeskripsikan penyebab kesalahan berdasarkan wawancara, dan menarik kesimpulan mengenai bentuk kesulitan yang dialami siswa serta faktor yang memengaruhinya.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Hasil penelitian diperoleh melalui tes diagnostik dan wawancara terhadap siswa kelas VII MTS Pondok Pesantren Diniyyah Pasia. Berdasarkan hasil tes tertulis, ditemukan bahwa siswa masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal bilangan bulat dan pecahan. Dari pengumpulan data diperoleh bahwa kesalahan siswa dapat dikategorikan ke dalam tiga bentuk, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknis.

Pada kesalahan konseptual, siswa menunjukkan ketidakpahaman terhadap aturan dasar operasi bilangan bulat dan pecahan. Contohnya, siswa mengubah operasi $-25 - (-24)$ menjadi $-25 - 24$ karena menganggap tanda negatif dalam kurung tidak memengaruhi operasi hitung. Pada soal pecahan, siswa membandingkan jumlah perempuan terhadap seluruh jumlah siswa, bukan terhadap siswa laki-laki sebagaimana diminta soal. Kondisi ini menandakan rendahnya pemahaman siswa terhadap makna konsep negatif serta konsep perbandingan pada pecahan.

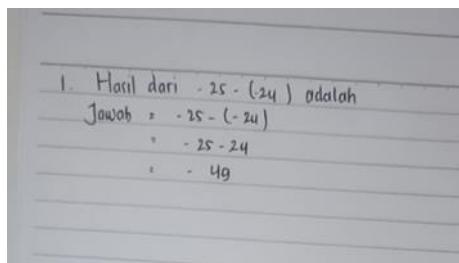
Kesalahan prosedural terlihat dari ketidakteraturan siswa dalam menyusun langkah penyelesaian soal. Beberapa siswa tidak menentukan jumlah soal benar dan salah sebelum menghitung nilai total, serta tidak menuliskan pembilang dan penyebut secara sistematis sebelum mengoperasikan pecahan. Siswa cenderung menggunakan metode hitung cepat tanpa mengikuti urutan penyelesaian yang benar.

Kesalahan teknis terjadi akibat kurangnya ketelitian siswa dalam perhitungan. Pada beberapa jawaban, langkah penyelesaian sebenarnya sudah benar, namun hasil akhir menjadi salah karena kesalahan perhitungan, salah menyalin tanda negatif, atau keliru menulis angka. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian siswa kurang cermat dan tidak membiasakan diri melakukan pengecekan ulang.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan bulat dan pecahan tidak hanya dipengaruhi oleh pemahaman konsep, tetapi juga kondisi prosedural dan teknis yang muncul selama mengerjakan soal.

Analisis Jawaban Siswa

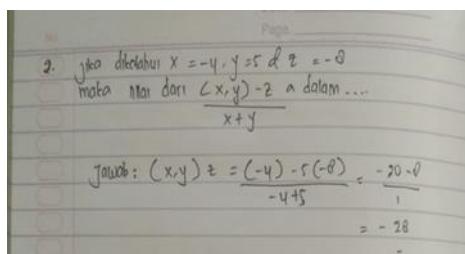
Soal 1



Analisis : Siswa menganggap tanda negatif dalam tanda kurung tidak mengubah operasi sehingga kedua bilangan dianggap sama-sama negatif. Siswa tidak mengetahui bahwa harus berubah menjadi. Hal ini menunjukkan siswa belum memahami konsep operasi bilangan bulat dengan tanda negatif berurutan.

Kategori kesalahan : Konseptual

Soal 2



2. Jika diketahui $x = -4$, $y = 5$ dan $z = -8$
maka nilai dari $(x,y) \cdot z$ adalah ...

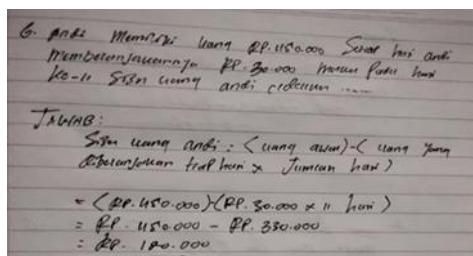
$$\frac{x+y}{z}$$

Jawab: $(x,y) \div z = (-4) + 5 \cdot (-8) = \frac{-4+5}{-8} = \frac{1}{-8} = -\frac{1}{8}$

Analisis : Siswa keliru dalam menerapkan arti simbol operasi pada ekspresi dan operasi pembagian. Rumus yang diberikan soal tidak diubah menjadi bentuk operasi yang tepat, kemudian siswa menggabungkan bilangan tanpa memperhatikan makna operasi. Ini menunjukkan ketidakpahaman pada konsep substitusi nilai dan operasi bilangan bulat.

Kategori kesalahan : Konseptual

Soal 3

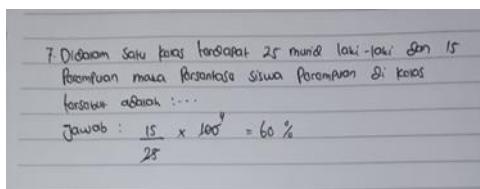


6. Andi Memiliki uang RP. 1150.000. Setiap hari Andi
Membelanjakan sejumlah RP. 30.000. Berapa Pada hari
Ke-10 Sisa uang Andi adalah ...
JAWAB:
Sisa uang Andi: $(uang awal) - (uang yang dibelanjakan setiap hari \times jumlah hari)$
 $= (RP. 1150.000) - (RP. 30.000 \times 10 \text{ hari})$
 $= RP. 1150.000 - RP. 300.000$
 $= RP. 850.000$

Analisis : Siswa langsung menggunakan pola umum (uang awal – pengeluaran per hari \times jumlah hari) tanpa memastikan apakah informasi soal sudah dibaca dengan benar. Langkah penyelesaian tidak dituliskan secara runtut dan tidak ada pembuktian mengapa digunakan operasi tersebut. Siswa bergantung pada bentuk rumus hafalan, bukan pemahaman proses penyelesaian.

Kategori kesalahan : Prosedural

Soal 4

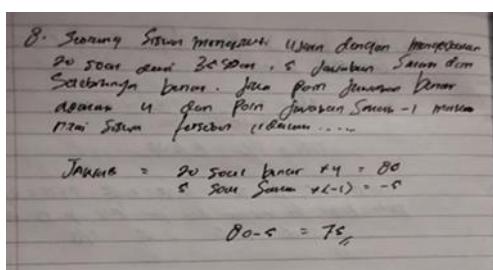


7. Didalam satu kelas terdapat 25 murid laki-laki dan 15 perempuan maka persentase siswa perempuan di kelas tersebut adalah : ...
 Jawab : $\frac{15}{25} \times 100\% = 60\%$

Analisis : Perhitungan matematika benar, namun siswa salah memahami konteks soal. Seharusnya persentase perempuan terhadap laki-laki, bukan terhadap seluruh siswa. Siswa tidak melakukan kesalahan matematis, tetapi kurang teliti membaca kalimat soal.

Kategori kesalahan : Teknis

Soal 5



8. Seorang Siswa menjawab 10 soal dengan benar dan 5 soal salah. Jika poin jawaban benar adalah 4 dan poin jawaban salah -1 maka nilai total siswa tersebut adalah ...
 Jawab = $10 \text{ soal benar} \times 4 = 40$
 $5 \text{ soal salah} \times (-1) = -5$
 $40 - 5 = 35$

Analisis : Siswa hanya menghitung skor akhir tanpa menuliskan langkah sistematis evaluasi nilai (jumlah soal benar, jumlah soal salah, total nilai). Proses penyelesaian tidak sesuai prosedur lengkap dan hanya menggunakan pola hafalan perhitungan cepat.

Kategori kesalahan : Prosedural

2.1 Kesalahan Konseptual

Berdasarkan hasil analisis terhadap kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal bilangan bulat dan pecahan, ditemukan bahwa sebagian siswa masih belum memahami konsep dasar operasi bilangan. Kesalahan ini muncul karena siswa belum memahami makna bilangan negatif dan positif serta belum menerapkan aturan operasi hitung dengan benar. Contohnya, siswa keliru ketika menyelesaikan operasi pengurangan bilangan negatif karena tidak memahami bahwa tanda “ $-(-)$ ” harus diubah menjadi tanda tambah. Dalam materi pecahan, siswa juga belum memahami bahwa penyamaan penyebut merupakan langkah yang wajib dilakukan sebelum melakukan operasi penjumlahan atau pengurangan pecahan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika masih perlu diperkuat dengan pembelajaran yang lebih berm [Times New Roman, 11, normal].

2.2 Kesalahan Prosedural

Kesalahan prosedural ditemukan pada siswa yang sebenarnya memahami konsep operasi bilangan tetapi tidak dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan urutan yang benar. Siswa kerap melewatkkan langkah penting, sehingga proses penggerjaan tidak sistematis dan menyebabkan hasil akhir salah meskipun memahami konsep. Misalnya pada operasi pecahan campuran, siswa langsung melakukan operasi tanpa mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa terlebih dahulu. Selain itu, ada juga siswa yang memilih langkah cepat tanpa memastikan urutan operasi yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa mengikuti prosedur penggerjaan soal secara runtut dan logis, sehingga pembiasaan menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis perlu ditingkatkan pada pembelajaran. [Times New Roman, 11, normal].

2.3 Kesalahan Teknis

Kesalahan teknis ditemukan pada siswa yang sebenarnya telah memahami konsep dan prosedur penyelesaian soal, namun melakukan kesalahan karena kurang teliti dalam penulisan simbol, tanda operasi, atau perhitungan aritmetika dasar. Kesalahan ini terjadi bukan karena siswa tidak mengerti konsep matematika, melainkan karena tergesa-gesa, tidak memeriksa kembali hasil hitungan, atau kurang cermat saat menyalin angka dan tanda dari soal.

Contoh kesalahan teknis yang sering muncul di antaranya adalah salah menuliskan hasil operasi hitung meskipun langkah penggerjaan sebelumnya sudah benar, penulisan pecahan atau tanda negatif yang terbalik, angka ribuan yang tidak konsisten, serta tanda kurung yang tidak ditempatkan dengan tepat sehingga menimbulkan kebingungan saat membaca jawaban. Kesalahan teknis juga membuat jawaban terlihat kurang formal dan sulit dipahami oleh pemeriksa.

Dengan demikian, kesalahan teknis menunjukkan bahwa ketelitian siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih perlu ditingkatkan. Guru perlu memberikan latihan yang menekankan pentingnya ketelitian, pembiasaan melakukan pengecekan ulang hasil hitung, serta penulisan langkah jawaban secara rapi dan sistematis untuk meminimalkan kesalahan teknis di masa mendatang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kesulitan dan kesalahan siswa kelas VII MTS Pondok Pesantren Diniyyah Pasia dalam menyelesaikan soal bilangan bulat dan pecahan, dapat disimpulkan bahwa siswa masih mengalami hambatan dalam memahami dan menerapkan konsep matematika secara tepat. Kesalahan yang muncul dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kategori utama, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknis. Kesalahan konseptual terjadi ketika siswa tidak memahami makna konsep operasi bilangan bulat dan pecahan, sehingga menghasilkan pemikiran dan jawaban yang tidak sesuai dengan

aturan matematika. Kesalahan prosedural muncul karena siswa tidak mampu mengikuti langkah pemecahan masalah secara sistematis, meskipun memahami konsep yang digunakan. Sementara itu, kesalahan teknis terjadi akibat kurangnya ketelitian siswa dalam menyalin angka maupun dalam proses perhitungan sehingga menyebabkan jawaban akhir keliru.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika tidak hanya bergantung pada penguasaan konsep, tetapi juga pada kemampuan menerapkan prosedur dan ketelitian dalam proses perhitungan. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan dalam proses pembelajaran, di antaranya penerapan metode pembelajaran yang bervariasi dan kontekstual, pembiasaan siswa untuk menyusun langkah penyelesaian secara runtut, serta pelatihan ketelitian melalui aktivitas refleksi dan pengecekan ulang hasil pekerjaan. Dengan demikian, diharapkan kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal bilangan bulat dan pecahan dapat meningkat secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, D. (2020). Pengaruh Metode Pembelajaran yang Bervariasi terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 145–153.
- Kastolan. (1992). Analisis Kesalahan dalam Proses Belajar Mengajar Matematika. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nurfadillah, R., Rahman, A., & Sulistyorini, E. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1), 27–35.
- Sugiharti, S. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Penggunaan Media Realia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(1), 12–20.
- Slameto. (2013). Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suprijono, A. (2012). Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Trianto. (2019). Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum 2013. Jakarta: Bumi Aksara.