

Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Pada Pokok Pembahasan Segiempat

Muhamad Acep Jamaludin¹, Mamay Mailani²

¹²IKIP Siliwangi, Bandung, INDONESIA

muhamadacepj@gmail.com

Article Info

Article History

Received : 01-02-2021

Revised : 14-04-2021

Accepted : 14-04-2021

Keywords:

Materi segiempat,
analisis kesulitan siswa,
SMP kelas VII

Abstract

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kesulitan peserta didik dalam pembahasan materi bangun datar khususnya pada materi segiempat. Setelah diteliti ternyata masih banyak kesulitan yang dialami oleh siswa. Terbukti dengan dari 20 siswa, hanya 25 % siswa yang dapat menjawab soal nomor 1, 45 % yang bisa menjawab soal nomor 2, sedangkan untuk soal nomor 3 tidak ada seorangpun siswa yang mampu menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi segiempat masih kurang maksimal. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang paling dasar. Maka dari itu bisa disimpulkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal segiempat, hal ini terlihat dari hasil observasi yang didapatkan masih kurang maksimal. Siswa masih belum memahami konsep keliling dan luas bangun datar, kurangnya pemahaman unsur-unsur yang terdapat pada bangun datar serta kurangnya penguasaan materi prasyarat dari bangun datar.

The purpose of this study was to determine the extent to which students' difficulties in discussing flat shape material, especially in rectangular material. After researching it, it turns out that there are still many difficulties experienced by students. It was proven by the fact that of the 20 students, only 25% of the students could answer question number 1, 45% could answer question number 2, while for question number 3 not one student was able to answer correctly. This shows that the ability of students to solve questions on the rectangular material is still not optimal. This type of research is descriptive qualitative. Descriptive research is the most basic form of research. Therefore, it can be concluded that students still have difficulty solving quadrilateral problems, this can be seen from the results of the observations obtained that are still not optimal. Students still do not understand the concept of perimeter and area of a flat shape, lack of understanding of the elements contained in a flat shape and lack of mastery of the prerequisite material of a flat shape.

PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan penting di dalam dunia pendidikan karena merupakan salah satu bidang studi yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan di sekolah dan sangat diperlukan dalam ilmu pengetahuan lain (Rohaeti, Bernard, & Novtiar, 2019). Sebagai ilmu terapan dalam kehidupan sehari-hari (Akbar, Hamid, Bernard, & Sugandi, 2018; Bernard & Sunaryo, 2020), maka matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang perlu di kuasai oleh siswa. Kemajuan teknologi dan sains yang begitu pesat dewasa ini tidak terlepas dari peranan

matematika. Boleh dikatakan bahwa landasan utama dari sains dan teknologi adalah matematika (Wiliawanto, Bernard, Akbar, & Sugandi, 2019).

Dalam menyelesaikan soal matematika masih banyak siswa yang beranggapan matematika itu sulit (Astuti, Anggraeni, & Setyawan, 2020; Dewi, Mediyani, Hidayat, Rohaeti, & Wijaya, 2019; Wijaya, Ying, Chotimah, et al., 2020). Kebanyakan siswa merasa kesulitan dalam memahami maksud dari soal yang diberikan (Wijaya, Ying, & Purnama, 2020), apa yang ditanyakan dalam soal tersebut, dan masih banyak pula terdapat kesalahan dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Hal itu dikarenakan dalam menyelesaikan soal matematika diperlukan langkah-langkah pemahaman yang terstruktur dengan daya nalar yang tinggi (Sugandi & Bernard, 2018).

Kesalah-kesalahan yang dilakukan oleh siswa itu bukan suatu hal kebetulan dan di sengaja. Berdasarkan hasil dari observasi siswa yang dulunya sudah memiliki kesalahan dalam pembelajaran matematika tidak diperbaiki lagi mungkin karena faktor keterbatasan waktu yang ada pada dunia pendidikan.

Dari pihak guru dapat dinyatakan bahwa mungkin model dan metode yang diterapkan kurang mendukung pemahaman yang tuntas atas materi pokok yang diajarkan serta guru kurang memperhatikan siswa dalam belajar. Siswa dikatakan tuntas belajar matematika apabila siswa mampu menjawab persoalan yang diberikan dan hasil belajar matematika siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah. Oleh karena itu setiap siswa harus mencapai KKM yang telah ditetapkan sekolah. termasuk siswa kelas VIII SMP tahun ajaran 2019/2020. Namun hal ini tidak sejalan dengan kenyataan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai KKM yang ditetapkan sekolah tahun pelajaran 2019/2020 yaitu 70. Masih banyak terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika sehingga siswa banyak melakukan kesalahan berupa kesalahan konsep dan kesalahan prosedur penyelesaian persoalan yang diberikan.

Materi segiempat adalah materi dasar geometry yang diajarkan di jenjang SMP (Dini, Wijaya, & Sugandi, 2018; Fitri & Prahmana, 2018; Hidayat & Sariningsih, 2018). Peneliti memilih materi segiempat ini karena berdasarkan keterangan yang diberikan oleh guru matematika kelas VIII SMP, pada dua tahun terakhir banyak siswa yang tidak mencapai KKM pada materi Bangun Datar Segi Empat. Pengetahuan konseptual adalah suatu pengetahuan yang kaya akan hubungan-hubungan. Hubungan ini meliputi fakta dan sifat-sifat sehingga semua potongan informasi terkait pada suatu jaringan (Andriyani, 2018; Wijaya, Purnama, & Tanuwijaya, 2020). menyatakan bahwa pengembangan pengetahuan konseptual dicapai dengan pembentukan hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi. Sejalan dengan itu, menyatakan bahwa konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan kesalahan siswa menyelesaikan soal matematika pada materi pokok bangun datar segiempat. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi pokok bangun datar segiempat, (2) tingkat persentase siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi pokok bangun datar segiempat. Penelitian dilaksanakan untuk kelas VIII SMP pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 yang dimulai dari tanggal 10 Desember 2019 yg berjumlah 32 siswa.

Maka dari itu peneliti menentukan judul penelitiannya adalah analisis kesulitan siswa SMP kelas VII dalam menyelesaikan soal pada pokok pembahasan segiempat.

METODE

Tempat penelitian adalah tempat yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk memperoleh data yang diinginkan. Penelitian ini bertempat di SMP PGRI Cibereum Kota Cimahi. Penelitian dilakukan pada tanggal 20 Nopember 2019. Waktu pelaksanaan dilakukan pada saat mata pelajaran Matematika sedang berlangsung. Penelitian ini dilaksanakan khusus pada kelas VIII SMP PGRI Cibereum Kota Cimahi dengan jumlah siswa sebanyak 20 siswa. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang paling dasar. Ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat alamiah ataupun rekayasa manusia. Berdasarkan hal tersebut dapat dikemukakan bahwa metode penelitian kualitatif itu dilakukan secara insentif, peneliti ikut berpartisipasi di lapangan, mencatat secara hati-hati apa yang terjadi, melakukan analisis efektif terhadap berbagai dokumen yang ditemukan di lapangan, dan membuat laporan penelitian secara mendetail.

Data yang diperoleh dalam hasil dari penelitian ini selanjutnya di analisis dengan cara menggunakan teknik pada analisis dengan menggunakan metode menurut Miles dan huberman (Razak & Sutrisno, 2017).

Instrument adalah alat yang digunakan dalam mengumpulkan data untuk memperoleh data yang diperlukan dalam suatu penelitian. instrument yang digunakan dalam penelitian adalah tes berbentuk isian sebanyak 3 soal. Analisis data dilakukan selama dan sesudah pengumpulan data. Bagian kualitatif digunakan untuk menganalisis kesulitan belajar siswa dalam mengerjakan soal materi Segiempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengidentifikasian proses berfikir kritis dalam menyelesaikan masalah, pentingnya AQ dalam meraih kesuksesan, dan uji coba pengintegrasian dalam pembelajaran Matematika (Qin, Zhou, & Tanu, 2019).

Menurut Gagne (Maher & Sigley, 2014) secara garis besar matematika memiliki objek kajian yang abstrak sebagai berikut :

- a. Fakta-fakta matematika
- b. Keterampilan-keterampilan Matematika
- c. Konsep-kosep Matematika
- d. Prinsip-prinsip Matematika

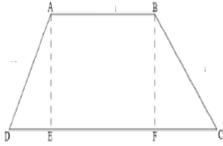
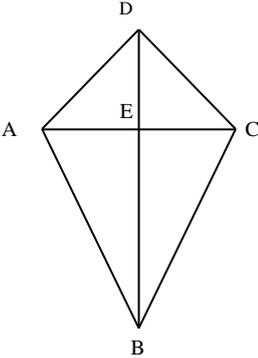
Anak akan belajar dengan baik jika dapat melalui 3 tahap, yakni tahap enaktif, ikonik dan simbolik. Menurut teori Brunner (Jonsson, Norqvist, Liljekvist, & Lithner, 2014).

Tes yang diujikan berkenaan dengan materi Segiempat. Analisis dilakukan pada jawaban siswa yang berisi langkah kerja siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Pada Tabel berikut ini ditampilkan data banyak siswa yang menjawab soal dengan benar dan salah.

Tabel. 1

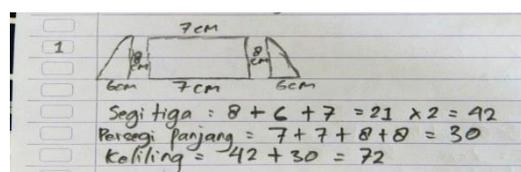
Jumlah siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal

No.	Soal	Benar	Salah
1	Perhatikan gambar berikut!		

	 <p>ABCD adalah trapesium sama kaki, panjang DC = 7 cm, DE = 8 cm dan AB = 19 cm. Hitunglah keliling trapesium di atas.</p>	5 (25 %)	15 (75 %)
2	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>ABCD adalah bangun layang-layang, Jika panjang sisi AB = 12 cm, AD = 5 cm dan panjang DE = 3 cm. Tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang diagonal BD Panjang AE Luas layang-layang ABCD 	9 (45 %)	11 (55 %)
3	<p>Sebuah ruangan dengan ukuran 12 m x 6 m akan dipasang ubin dengan ukuran 30 cm x 30 cm. harga satu dus ubin yang berisi 12 ubin adalah Rp. 37.000,00. Tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Banyaknya ubin yang diperlukan agar seluruh lantai tertutup ubin. Biaya untuk pembelian seluruh ubin. 	0 (0 %)	20 (100 %)

Tabel di atas menunjukkan bahwa dari 20 siswa, hanya 25 % siswa yang dapat menjawab soal nomor 1, 45 % yang bisa menjawab soal nomor 2, sedangkan untuk soal nomor 3 tidak ada seorangpun siswa yang mampu menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi segiempat masih kurang maksimal.

Berikut ini ditampilkan contoh dari jawaban siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.



Gambar 1.

Contoh jawaban siswa yang salah pada soal no 1.

Pada Gambar 1 terlihat bahwa siswa tidak mengerti dari konsep keliling bangun datar khususnya trapesium. Siswa terlihat memecah bangun trapesium menjadi dua buah segitiga adan satu buah persegi panjang dan langsung menjumlahkan ukuran yang diketahui tanpa mencari sisi yang lainnya. Siswa tidak memahami bahwa untuk mencari sisi yang lainnya menggunakan rumus Pythagoras.

A. Panjang Diagonal
 $L = \frac{1}{2} \times D_1 \times D_2$
 $= \frac{1}{2} (12 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) \times (5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 5 \text{ cm})$
 $= \frac{1}{2} \times 16 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}$
 $= \frac{1}{2} \times 195 = \frac{195}{2} = 97,5$
 B.

Gambar 2.

Contoh jawaban siswa yang salah pada soal no 2.

Pada Gambar 2 terlihat bahwa siswa tidak mengerti tentang diagonal dari sebuah layang-layang. Siswa langsung menjumlahkan sisi-sisinya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami unsur-unsur dari sebuah layang-layang, serta tentang keliling dan luas sebuah layang-layang.

3 a. $12 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 100$
 $\frac{1200 \text{ cm} \times 600 \text{ cm}}{30 \times 30} = 60 \times 20 = 1.200$
 b. $\frac{1200}{100} \times 37.500 = 3750.000$

Gambar 3

Contoh jawaban siswa yang salah pada soal no. 3

Pada Gambar 3 terlihat bahwa siswa sudah memahami maksud dari soal tetapi siswa tidak bisa menyelesaikan perhitungan dengan baik karena kurangnya pemahaman dalam operasi hitung bilangan pecahan.

Berdasarkan analisis terhadap kesalahan- kesalahan jawaban, siswa masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi soal. Siswa juga belum dapat memahami konsep dari luas dan keliling segiempat. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa salah satu factor kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal adalah siswa kurang memahami konsep mengenai luas dan keliling dari sebuah bangun datar (Badraeni et al., 2020; Dewi et al., 2019). Siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal juga disebabkan oleh kurang memahami unsur-unsur dari bangun datar serta mereka tidak memahami materi pendukung materi segiempat seperti operasi hitung bilangan pecahan. Hal ini juga sejalan dengan Hadiyanti (2016: 16) bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal segi empat adalah karena kesalahan dalam menggunakan konsep, pemahaman soal serta kurangnya penguasaan dalam operasi hitung.

Siswa dengan tingkat kemampuan rendah memiliki kemampuan representasi sedang, sedangkan untuk ikonik dan simbolik itu sangat rendah. Kecenderungan ini ketiganya adalah representasi enaktif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas VII SMP PGRI Cibeureum Kota Cimahi, dapat disimpulkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal segiempat, hal ini terlihat dari hasil observasi yang didapatkan masih kurang maksimal. Siswa masih belum memahami konsep keliling dan luas bangun datar, kurangnya pemahaman unsur-unsur yang terdapat pada bangun datar serta kurangnya penguasaan materi prasyarat dari bangun datar.

Saran Pada penelitian selanjutnya, dapat menggunakan model atau pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa pada materi bangun datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas xi sma putra juang dalam materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153.
- Andriyani, A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Program Linear Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 16. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v1i1.252>
- Astuti, D., Anggraeni, L., & Setyawan, F. (2020). Mathematical probability: Student's misconception in higher education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1613(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012009>
- Badraeni, N., Pamungkas, R. A., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., Wijaya, T. T., Sudirman, J. J., & Barat, J. (2020). Analisis kesulitan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman matematik dalam mengerjakan soal pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 247–253.
- Bernard, M., & Sunaryo, A. (2020). Analisis Motivasi Belajar Siswa MTs dalam Pembelajaran Matematika Materi Segitiga dengan Berbantuan Media Javascript Geogebra. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 134–143.
- Dewi, D. P., Mediyani, D., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., & Wijaya, T. T. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Lingkaran Dan Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(6), 371. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i6.p371-378>
- Dini, M., Wijaya, T. T., & Sugandi, A. I. (2018). Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp. *Jurnal Silogisme*, 3(1), 1–7.
- Fitri, N. L., & Prahmana, R. C. I. (2018). Pembelajaran Luas Segiempat untuk Siswa Kelas VII Menggunakan Reallotment Activities. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3(1), 18–28. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.18-28>
- Hadiyanti, Y. R. (2016). Deskripsi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penerapan bangun datar segiempat di kelas vii d semester 2 smp ypk kotaraja. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*, 2(1).
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.1027>
- Jonsson, B., Norqvist, M., Liljekvist, Y., & Lithner, J. (2014). Learning mathematics through

- algorithmic and creative reasoning. *Journal of Mathematical Behavior*, 36, 20–32. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2014.08.003>
- Maher, C. A., & Sigley, R. (2014). Task-Based Interviews in Mathematics Education. In *Encyclopedia of Mathematics Education*. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8_147
- Nurhayati, N., & Bernard, M. (2019). Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematik siswa kelas x smk bina insan bangsa pada materi persamaan dan pertidaksamaan. *Journal on Education*, 1(2), 497–502.
- Qin, L., Zhou, Y., & Tanu, W. T. (2019). The Analysis of Mathematics Adversity Quotient of Left Behind Junior High School Students in Rural Areas. *Open Journal of Social Sciences*, 331–342. <https://doi.org/10.4236/jss.2019.710028>
- Razak, F., & Sutrisno, A. B. (2017). Analisis Tingkat Berpikir Siswa Berdasarkan Teori Van Hiele Pada Materi Dimensi Tiga Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent. *EDUMATICA | Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(02), 22–29. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v7i02.4214>
- Rohaeti, E. E., Bernard, M., & Novtiar, C. (2019). Pengembangan Media Visual Basic Application untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP dengan Pendekatan Open-Ended. . . *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 3(2), 95–107.
- Sugandi, A. I., & Bernard, M. (2018). Penerapan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Analisa*, 4(1). <https://doi.org/10.15575/ja.v4i1.2364>
- Wijaya, T. T., Purnama, A., & Tanuwijaya, H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berdasarkan Konsep Tpack pada Materi Garis dan Sudut Menggunakan Hawgent Dynamic Mathematics Software. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 205–214. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.205-214>
- Wijaya, T. T., Ying, Z., Chotimah, S., Bernard, M., Zulfah, & Astuti. (2020). Hawgent dynamic mathematic software as mathematics learning media for teaching quadratic functions. *Journal of Physics: Conference Series*, 1592(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1592/1/012079>
- Wijaya, T. T., Ying, Z., & Purnama, A. (2020). The empirical research of hawgent dynamic mathematics technology integrated into teaching. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 144–150.
- Wiliawanto, W., Bernard, M., Akbar, P., & Sugandi, A. I. (2019). Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Question Student Have Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMK. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 139–148.