

ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL BANGUN DATAR SEGIEMPAT DI SMP

Euis Nurul Hasanah¹⁾, Indrie Noor Aini²⁾

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang

email: ¹ 1710631050074@student.unsika.ac.id, ² indrienooraini@staff.unsika.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal bangun datar segiempat di SMP. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Hasil tes menyatakan bahwa pada indikator pertama yakni mengaitkan matematika dengan bidang ilmu lain memiliki persentase sebesar 16,67% dan berada pada kategori “sangat kurang”. Pada indikator kedua yakni mengaitkan aspek matematika dengan kehidupan sehari-hari memiliki persentase sebesar 8,33% dan berada pada kategori “sangat kurang”. Serta pada indikator ketiga yakni mengaitkan antar aspek matematika memiliki persentase sebesar 33,33% dan berada dikategori “sangat kurang”.

Kata kunci: *Kemampuan Koneksi Matematis, Bangun Datar Segiempat*

PENDAHULUAN

Matematika menjadi ilmu dasar mempunyai pengaruh besar terhadap mata pelajaran lain. Banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika berpengaruh dalam menentukan keberhasilan seseorang. Hal ini didukung oleh Anandita (2015) yang menyebutkan bahwa pembelajaran matematika sangat penting karena kita tidak pernah lepas dari penggunaan matematika yang dimulai dari hal sederhana sampai hal yang susah. Apabila seseorang mempelajari matematika maka akan berhasil pada mata pelajaran lain begitupun sebaliknya. Selain itu, matematika juga terdiri dari berbagai objek yang berhubungan. Hal ini sejalan dengan Qobtiyah (2018) berpendapat bahwa hubungan itu diantaranya hubungan yang berkaitan dengan topik matematika, matematika dengan pelajaran lain, serta matematika dengan kehidupan nyata. Kemampuan yang mampu mengaitkan hubungan tersebut adalah kemampuan koneksi matematis.

Anjani & Imami (2019) menyebutkan bahwa di dalam

pembelajaran matematika harus ada koneksi matematis. Sedangkah Latipah & Afriansyah (2018) mengemukakan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan dimana didalamnya mengaitkan salah satu ilmu dengan kehidupan nyata. Jadi, kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan yang ada dalam mempelajari matematika dimana didalamnya terdapat hubungan antar ilmu satu dengan kehidupan sehari-hari. Adapun indikator menurut NCTM (Bakhril, 2019) menyatakan bahwa (1) memahami ide-ide antar matematika yang saling berkaitan, (2) memahami ide-ide matematika yang dikaitkan dengan ilmu lain, serta (3) memahami dan menggunakan matematika dalam topik lain diluar matematika.

Akan tetapi, kemampuan koneksi matematis yang dimiliki siswa masih belum sesuai dengan apa yang diinginkan. Berdasarkan fakta dilapangan kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil penelitian Nugraha (2018) menyatakan bahwa dari tiga siswa yang menjadi subjek, hanya satu siswa

yang memiliki kemampuan koneksi matematis tinggi, sedangkan dua siswa lainnya memiliki kemampuan koneksi matematis . Hal ini karena ketiga siswa tersebut mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi SPLDV.

Ada berbagai faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan koneksi matematis. Salah satunya yaitu siswa menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Hal tersebut di perkuat dari hasil penelitian Ramdhani et al. (2016) menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi dapat menguasai indikator kemampuan koneksi matematis yaitu memahami dan menggunakan antar ide matematika, memahami unsur matematika saling berkaitan dengan unsur lain, serta menerapkan ide-ide matematika dalam kehidupan nyata. Siswa yang mempunyai kemampuan sedang hanya dapat mengenali tetapi tidak mampu menerapkan matematika dalam kehidupan nyata. Dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah tidak mampu menyesuaikan dari ketiga indikator kemampuan koneksi matematis.

Dari penjelasan diatas, peneliti tertarik untuk melaukan analisis kemampuan koneksi matematis siswa pada materi bangun datar segiempat. Adapun indikator koneksi matematis dalam penelitian ini yaitu mengaitkan matematika dengan ilmu lain, mengaitkan topik matematika dengan kehidupan sehari-hari, dan mengaitkan matematika dengan matematika sendiri.

METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif. Menurut Moleong (Qobtiyah, 2018) penelitian kualitatif sebagai prosedur atau tata cara penelitian yang memiliki hasil

yaitu data deskriptif dari beberapa kata yang tertulis dari subjek yang diamati. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal bangun datar segiempat

Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IX di SMP Islam Telukjambe Karawang. Subjek dalam penelitian ini yaitu 3 siswa SMP kelas IX B tahun ajaran 2020/2021. Teknik pengambilan subjek menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2015) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Teknik pengambilan data pada penelitian ini yaitu dengan memberikan tes kemampuan koneksi matematis kepada siswa. Instrument tes kemampuan koneksi matematis yang digunakan berupa tes uraian yang diadaptasi dari jurnal yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Bangun Datar Segi Empat” (Malinda & Hidayat, 2020). Tes yang diberikan sebanyak 3 soal dan disetiap soalnya memuat indikator kemampuan koneksi matematis. Hasil data dalam penelitian ini selanjutnya akan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis siswa pada materi bangun datar segiempat di SMP Islam Telukjambe.

Hasil observasi dari kegiatan dalam pembelajaran dapat dicari dengan persentase nilai rata-rata dengan rumus:

Persentasi nilai rata-rata =

$$\frac{\text{skor yang diperoleh} \times 100}{\text{skor maksimal}}$$

Menurut Purwanto (Husnaini, 2014) kriteria taraf keberhasilan tindakan ditentukan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Taraf Keberhasilan Tindakan

Tingkat Penguasaan	Nilai Huruf	Bobot	Predikat
$90\% < NR \leq 100\%$	A	4	Sangat Baik
$80\% < NR < 90\%$	B	3	Baik
$70\% < NR < 80\%$	C	2	Cukup
$60\% < NR < 70\%$	D	1	Kurang
$0\% < NR < 60\%$	E	0	Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti memberikan tiga butir soal agar mengetahui seberapa besar kemampuan yang dimiliki siswa SMP dalam menyelesaikan tes kemampuan koneksi matematis. Instrumen ini disusun sesuai dengan materi kelas VIII SMP semester genap yang mengacu pada tiga indikator kemampuan koneksi matematis yaitu: (1) mengaitkan antar aspek matematika, (2) mengaitkan matematika dengan bidang ilmu lain, serta (3) mengaitkan aspek matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Adapun tes yang diberikan kepada siswa, meliputi:

Soal Nomor 1

Indikator: mengaitkan matematika dengan bidang ilmu lain

Diketahui bentuk atap sebuah rumah terdiri atas sepasang trapesium sama kaki dan sepasang segitiga sama kaki. Pada atap yang berbentuk trapesium panjang sisi sejajarnya masing-masing 7m dan 5m. Adapun pada atap yang berbentuk segitiga panjang alasnya 8m. Tinggi trapesium sama dengan tinggi segitiga yaitu 4m. Tentukan banyak genteng yang dibutuhkan untuk menutup seluruh atap tersebut jika tiap $1m^2$ diperlakukan 25 buah genteng dan jika harga 1 buah genteng Rp 1.800,00. Berapakah biaya yang dibutuhkan seluruhnya?

Tabel 2. Hasil Kemampuan Koneksi Matematis

Subjek	Kriteria Penilaian soal 1				Skor	Kategori
	K M1	K M2	K M3	K M4		
S-1	0	1	1	0	2	Cukup
S-2	0	0	0	0	0	Sangat Rendah
S-3	0	0	0	0	0	Sangat Rendah
Persentase					16.67	

Keterangan:

KM1: mendeskripsikan yang diketahui dan ditanyakan

KM2: menentukan rumus luas segitiga dan luas trapesium

KM3: menentukan banyak genteng yang dibutuhkan

KM4: menarik kesimpulan

Berdasarkan data hasil dengan indikator mengaitkan matematika dengan bidang ilmu lain, ada satu siswa yang mendapatkan skor 2. Hal ini berarti siswa tersebut hanya mampu menerapkan konsep-konsep matematika pada materi bangun datar segiempat yakni menentukan rumus luas segitiga dan luaa trapesium dan menentukan banyaknya jumlah genteng yang dibutuhkan. Namun, siswa tersebut tidak mampu mendeskripsikan yang diketahui dan ditanyakan pada soal dan tidak mampu dalam menarik kesimpulan. Dengan demikian koneksi matematis siswa tersebut berada dikategori “cukup”.

Selanjutnya, ada dua siswa memperoleh skor 0. Artinya siswa tersebut tidak mampu menerapkan konsep-konsep matematika pada materi bangun datar segiempat yakni tidak mampu mendeskripsikan apa saja yang diketahui dan ditanyakan, tidak mampu menentukan rumus yang digunakan dalam soal tersebut yakni rumus luas segitiga dan rumus luas trapesium, tidak dapat menentukan banyaknya jumlah genteng yang digunakan, serta tidak dapat menarik kesimpulan dari soal tersebut. Dengan demikian, koneksi matematis siswa tersebut berada pada kategori “sangat rendah”.

Soal Nomor 2

Indikator: mengaitkan aspek matematika dengan kehidupan sehari-hari

Rina akan membeli sebuah buku yang terbentuk persegi panjang. Buku tersebut memiliki perbandingan panjang dan lebar 32. Jika luas permukaan buku tersebut adalah 216 cm². Berdasarkan informasi

yang diperoleh carilah cara untuk mengetahui panjang dan lebar dari buku tersebut?

Tabel 3. Hasil Kemampuan Koneksi Matematis

Subjek	Kriteria Penilaian Soal 2				Skor	Kategori
	K M1	K M2	K M3	K M4		
S-1	0	0	0	0	0	Sangat Rendah
S-2	0	0	0	0	0	Sangat Rendah
S-3	0	1	0	0	1	Rendah
Persentase					8.33	

Keterangan:

KM1: mendeskripsikan yang diketahui dan ditanyakan

KM2: menentukan rumus luas persegi panjang

KM3: menjelaskan hubungan konsep persegi panjang pada kehidupan sehari-hari

KM4: menarik kesimpulan

Berdasarkan data hasil tes dengan indikator mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, ada satu siswa yang mendapatkan skor 1. Artinya siswa tersebut hanya mampu menerapkan konsep-konsep matematika pada materi bangun datar segiempat yakni menentukan rumus luas persegi panjang.

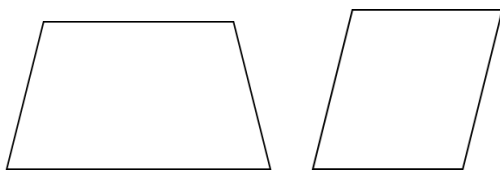
Namun, siswa tersebut tidak mampu mendeskripsikan apa saja yang diketahui dan ditanyakan, tidak mampu menjelaskan hubungan konsep persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari, serta tidak dapat menarik kesimpulan dari soal tersebut. Dengan demikian, koneksi matematis siswa tersebut berada pada kategori “rendah”.

Selanjutnya, ada dua siswa yang memperoleh skor 0. Ini berarti kedua siswa tersebut tidak mampu menerapkan konsep-konsep matematika pada materi bangun datar segiempat yakni tidak mampu mendeskripsikan apa saja yang diketahui dan ditanyakan, tidak mampu rumus luas persegi panjang, tidak mampu menjelaskan hubungan konsep persegi panjang pada kehidupan sehari-hari, serta tidak dapat menarik kesimpulan. Dengan demikian, koneksi matematis dari kedua siswa tersebut berada pada kategori “sangat rendah”.

Soal Nomor 3

Indikator: mengaitkan antar aspek matematika

Perhatikan Gambar!



Amati gambar di atas. Coba jelaskan menurut anda bagaimana hubungan antara dua bagian tersebut!

Tabel 4. Hasil Kemampuan Koneksi Matematis

Subjek	Kriteria Penilaian Soal 3		Skor	Kategori
	KM1	KM2		
S-1	1	0	1	Rendah
S-2	0	1	1	Rendah
S-3	0	0	0	Sangat Rendah
Persentase			33.33	

Keterangan:

KM1 : menentukan ciri-ciri bangun datar trapesium dan jajargenjang

KM2 : menghubungkan antar konsep bangun datar trapesium dengan jajargenjang

Berdasarkan data hasil tes dengan indikator mengaitkan antar konsep matematika, ada satu siswa yang mendapatkan skor 1, dan hanya mampu menerapkan konsep-konsep matematika pada materi bangun datar segiempat yaitu menentukan ciri-ciri bangun datar trapesium dan jajargenjang. Namun tidak mampu menghubungkan antar konsep bangun datar trapesium dan jajargenjang. Kemudian, ada satu siswa yang memperoleh skor 1 dan hanya mampu menentukan ciri-ciri bangun datar trapesium dan jajargenjang, namun tidak mampu menentukan ciri-ciri bangun datar trapesium dan jajargenjang. Dengan demikian, koneksi matematis dari kedua siswa ini berada di kategori “rendah”.

Selanjutnya, ada satu siswa yang mendapatkan skor 0. Artinya siswa tidak mampu menerapkan konsep-konsep matematika pada materi bangun datar segiempat yaitu tidak mampu menentukan ciri-ciri bangun datar trapesium dan

jajargenjang dan tidak mampu menghubungkan antar konsep bangun datar trapesium dengan jajargenjang. Dengan demikian, koneksi matematis siswa tersebut berada pada kategori “sangat rendah”.

Berdasarkan penjelasan diatas, kemampuan koneksi matematis siswa pada materi bangun datar segiempat di SMP secara keseluruhan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Persentase Koneksi Matematis

Koneksi Matematis	Persentase	Kategori
C1	16,67%	Sangat Kurang
C2	8.33%	Sangat Kurang
C3	33.33%	Sangat Kurang
Rata-rata	19.44%	Sangat Kurang

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa pada materi bangun datar segiempat masih sangat kurang dengan nilai rata-rata 19.44%. Hal tersebut terlihat dari persentase pada masing-masing indikator kemampuan koneksi matematis. Pada indikator pertama yakni mengaitkan matematika dengan bidang ilmu lain memiliki persentase sebesar 16,67% dan berada pada kategori “sangat kurang”. Pada indikator kedua yakni mengaitkan aspek matematika dengan kehidupan sehari-hari memiliki persentase sebesar 8.33% dan berada pada kategori “sangat kurang”. Serta pada indikator ketiga yakni mengaitkan antar aspek matematika memiliki persentase sebesar 33.33% dan berada dikategori “sangat

kurang”. Dengan demikian, siswa belum dapat menerapkan ide-ide matematis pada materi bangun datar segiempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anandita, G. P. (2015). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Kubus dan Balok*[Skripsi]. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Anjani, D., & Imami, A. I. (2019). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa smp pada materi geometri. *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 158–166.
- Bakhril, M. S. (2019). Kemampuan koneksi matematis siswa melalui model pembelajaran peer tutoring cooperative learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 754–758.
- Husnaini, Fahri. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDI Miftahul Huda Plosokandang Kedungwaru Tulungagung*[Skripsi]. Tulungagung: Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung.
- Latipah, E. D. P., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa menggunakan pendekatan pembelajaran CTL dan RME. *Jurnal Matematika*, 17(1), 1–12.
- Malinda, P., & Hidayat, W. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Koneksi Matematis pada Materi Bangun Datar Segi Empat. *Journal of Medives : Journal*

of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 4(2), 349–357.
<https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i2.1175>

- Nugraha, A. . (2018). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMP pada materi sistem persamaan linear dua variabel (sldv). *Suksa Journal of Mathematics Education*, 4(1), 59–64.
<https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>
- Qobtiyah, S. (2018). *Analisis kemampuan koneksi matematis dan motive belajar siswa kelas VIII di SMP an-naja Bandung Barat*. 1(1), 22–29.
- Ramdhani, M. R., Widiyastuti, E., & Subekti, F. E. (2016). Analisis kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII SMP negeri 1 kembaran materi bangun datar. *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 403–414.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA.