

KONEKSI MATEMATIK SISWA MTS KELAS VIII PADA MATERI SEGITIGA

Nadya Sukma Ningrum¹, Euis Eti Rohaeti², M. Afrilianto³

^{1,2}. IKIP SILIWANGI, JL. Terusan Jendral Sudirman Cimahi 40526

¹ nadyasukmaningrum4@gmail.com, ²e2rht@ikipsiliwangi.ac.id,

³muhammadafriyanto@ikipsiliwangi.ac.id

Abstract

The research aims to know the mathematical connections of students of class VII on the material triangle. The method used is descriptive with the metacognitive approach. The subject of this research is class VII MTs DAARUL MA'ARIF. The result of data analysis shows students of class VII MTs on material triangle still low. This can be know at the time students do the questions, or practice in everyday life. From the results of the percentage of 5 students only 45% knowledge about the material triangle.

Keywords: Mathematical Connections, Triangle

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui koneksi matematik siswa MTs kelas VII pada materi segitiga. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan penfektan Metakognitif. Subjek penelitian ini adalah kelas VII MTs DAARUL MA'ARIF. Hasil analisis data menunjukkan siswa kelas VII MTs pada materi segitiga masih rendah. Hal ini dapat diketahui pada saat siswa mengerjakan soal, atau praktek dalam kehidupan sehari-hari. Dari hasil presentase dari 5 orang siswa hanya 45% pengetahuan tentang materi segitiga.

Kata Kunci: Koneksi Matematik, Segitiga

How to cite: Ningrum, N. S., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Koneksi Matematik Siswa MTs pada Materi Segitiga. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (4), 743-750.

PENDAHULUAN

Kemampuan koneksi matematik memiliki peranan yang sangat penting, karena akan membantu penguasaan pemahaman konsep yang bermakna dan membantu menyelesaikan tugas pemecahan masalah melalui keterkaitan antar konsep matematika dan antara konsep matematika dengan konsep dalam disiplin lain.

Kemampuan koneksi matematik merupakan kemampuan esensial yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Pentingnya pemilikan kemampuan koneksi matematik terkandung dalam tujuan pembelajaran matematika sekolah menengah (Budiyanto & Rohaeti, 2014). Menurut (Agustianti & Amelia, 2018) Koneksi matematis mengacu kepada pemahaman yang mengharuskan siswa dapat memperlihatkan hubungan antara topik matematika. Sedangkan hubungan eksternal matematika meliputi hubungan antara matematika dengan bidang studi lain dan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat (Nurainah, Maryanasari, & Nurfauziah, 2018) yang mengemukakan bahwa; “ dalam matematika setiap konsep itu berkaitan dengan konsep lain. Begitu pula antara yang lainnya misalnya antara

dalil dengan dalil, antara teori dengan teori, antara topik dengan topik, antara cabang matematika. Oleh karena itu, agar siswa berhasil belajar matematika, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan itu". Menurut (Purnamasari, 2013) jika suatu topik diberikan secara tersendiri maka pembelajaran akan kehilangan satu momen yang sangat berharga dalam usaha meningkatkan prestasi belajar siswa dalam belajar matematika secara umum, tanpa kemampuan koneksi matematik, siswa akan mengalami kesulitan mempelajari matematika.

Namun hasil kenyataan dilapangan kemampuan koneksi matematika siswa masih rendah. Berdasarkan hasil PISA terbaru kemampuan matematik siswa masih dibawah rata-rata internasional yakni peringkat ke 61 dari 65 negara, karena salah satu penyebabnya adalah kemampuan koneksi matematika di Indonesia masih sangat rendah (Muchlis, Komara, Kartiwi, Nurhayati, Hendriana, & Hidayat, 2018; Wahyu, 2014). Maka dari itu judul penelitian ini adalah Koneksi Matematik siswa sekolah menengah dengan menggunakan pendekatan kontekstual, sebab pendekatan kontekstual membantu guru menghubungkan konten materi ajar dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya ke dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan tenaga kerja.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penilaian deskriptif dengan pendekatan metakognitif. Subjek penelitian yaitu 5 orang siswa kelas VIII MTs yang diambil secara *proposive* sampling. (Aeni & Lestari, 2018) mengatakan bahwa penelitian deskriptif bertujuan untuk menceritakan dengan tepat sifat-sifat, situasi dan kondisi suatu individu atau kelompok. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis atau mengidentifikasi siswa yang memperoleh data kemampuan koneksi matematis siswa pada materi segitiga yang berpedoman pada indikator koneksi matematis.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan non tes. Teknik tes berbentuk tes uraian yang dibuat oleh peneliti. Teknik non tes yaitu keseluruhan proses penelitian. Tes berupa soal yang didalamnya memungkinkan siswa menunjukkan indikator kemampuan koneksi matematis. Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu:

1. Tahap persiapan, dalam tahap persiapan peneliti melakukan beberapa hal diantaranya melakukan pra riset kepada sample (siswa), menyiapkan instrument soal kemampuan koneksi.
2. Tahap pelaksanaan, dalam tahap ini peneliti melakukan pretest kepada subyek dan menganalisa hasil jawaban.
3. Tahap akhir, dalam tahap akhir peneliti menganalisis data, mendeskripsikan hasil penelitian dan menyusun laporan penelitian.

Instrument utama adalah peneliti. Peeliti merupakan perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, penafsir data, dan menjadi pelapor hasil penelitiannya. Instrument pendukung pada penelitian ini berupa tes. Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kemampuan koneksi matematis yang terdiri dari 5 soal pada materi segitiga. Analisis yang dilakukan secara mendalam untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa dan data yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan rubric penilaian tes. Data diolah dengan cara menentukan persentase keterpenuhan masing-masing indikator. Kemampuan koneksi matematis siswa dikatakan tinggi apabila memenuhi persentase keterpenuhan masing-masing indikator matematis siswa $>75\%$ pada setiap soal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu kelas VIII MTs yang ada di Karawang. Berdasarkan hasil analisis mengenai jawaban dan wawancara siswa dalam menyelesaikan soal uraian materi segitga untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa. Sample penelitian berjumlah 5 orang siswa, data hasil penelitian ini menggunakan hasil penskoran kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan hasil pengumpulan data dari soal tes uraian sebanyak 5 butir soal.

Table 1. Data hasil penelitian

Subjek	Jumlah skor				
	1	2	3	4	5
001	2	2	1	2	1
002	2	2	2	0	1
003	2	2	1	1	0
004	2	1	0	1	0
005	2	1	3	2	1
Jumlah	10	8	8	7	3
Persentase %	50%	40%	40%	35%	15%

Berdasarkan table 1. Menunjukkan bahwa instrument soal tes kemampuan koneksi matematik siswa yang berbentuk tes uraian sebanyak 8 butir soal tidak memenuhi ketercapaian indikator masing-masing soal.

Tabel 2. Presentase Pencapaian Indikator

Indikator	Mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari	Mencari hubungan berbagai representase konsep dan prosedur matematik	Menggunakan hubungan antar topic matematik	Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama	Menggunakan dan menilai keterkaitan antar topic matematika dan keterkaitan topic matematika dengan topic diluar matematika
SMI	4	4	4	4	4
RATA-RATA	2	1,6	1,6	1,4	0,6
PRESENTASE%	50%	40%	40%	35%	15%

Berdasarkan data dari table 2 menunjukkan bahwa:

- a. Kemampuan koneksi matematik siswa dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 5 dengan presentase 50% denga rata-rata nilai 2.

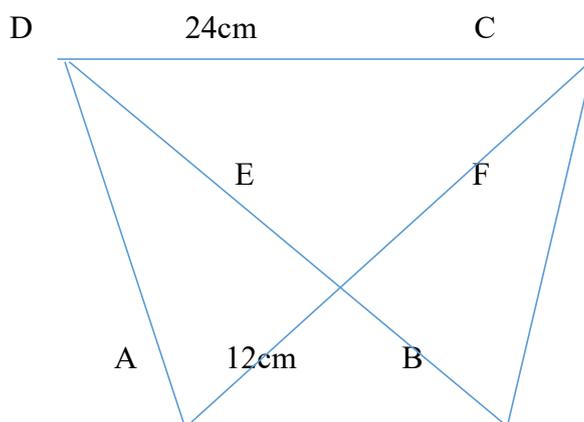
- b. Kemampuan koneksi matematik siswa dalam mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur matematik pada sola nomor 1 dengan representase 40% dengan rata-rata nilai 1,6.
- c. Kemampuan koneksi matematik siswa dalam menggunakan hubungan antar topic matematika pada sola nomor 2 dengan presentase 40% dengan rata-rata nilai 1,6.
- d. Kemampuan koneksi matematik siswa dalam memahami representasi ekuivalen yang sama pada soal nomor 3 dengan representase 35% dengan rata-rata nilai 1,4
- e. Kemampuan koneksi matematik siswa dalam menggunakan dan menilai keterkaitan antar topic matematika dan keterkaitan topic matematika dengan topic diluar matematika pada soal nomor 6 dengan representase 15% dengan rata-rata nilai 0,6.

Pembahasan

Persentase rata-rata kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan oleh peneliti sebanyak 8 butir soal yaitu dengan persentase 40%. Berdasarkan hasil tes tersebut, kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh siswa tergolong rendah. Untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa diperlukan pembelajaran matematik yang inovatif dan menerapkan kemampuan koneksi dalam pembelajarannya.

Soal Nomor 1

Perhatikan gambar berikut ini :



Tentukan panjang EF, jika titik E dan titik F berturut-turut adalah titik tengah diagonal DB dan diagonal CA !

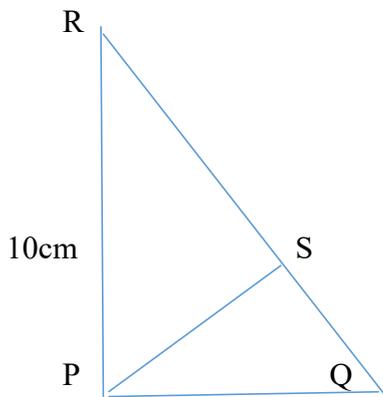
Jawaban



Gambar 1. Jawaban Siswa Nomor 1

Pada soal nomor 1 terlihat bahwa siswa belum memahami cara mencari panjang segitiga dengan baik. Berdasarkan hasil wawancara dengan 5 orang siswa. Presentase rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari pada soal nomor 1.

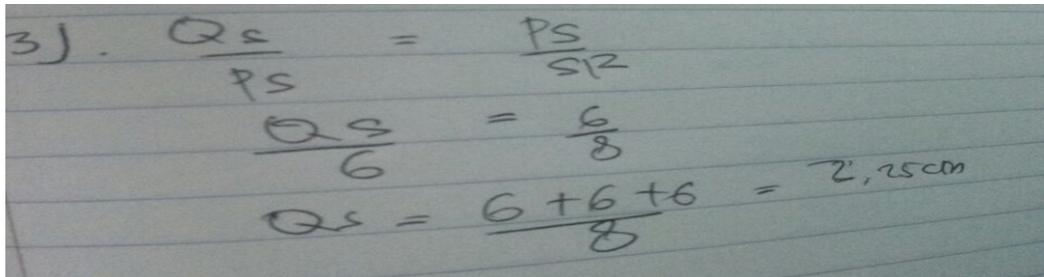
Soal Nomor 3



Tentukan panjang QS !

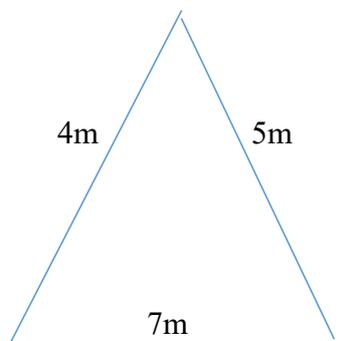
Pada soal nomor 3 bahwa ada sebagian siswa belum bisa mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur matematik, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mencari hasil akhir yang benar. Berdasarkan hasil wawancara dari ke 5 orang siswa ada 2 orang siswa yang mengetahui unsur –unsur untuk mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur matematik dan 3 orang siswa tidak mengetahui unsur-unsur untuk mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur matematik.

Jawaban



Gambar 1. Jawaban Siswa Nomor 3

Soal Nomor 5



Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut

4m,5m dan 7m. disekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan Biaya Rp. 85.000,00/meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pagar tersebut? (Sumarmo, Hidayat, Zukarnaen, Hamidah, & Sariningsih, 2012)

Jawaban

SJ. $4 + 5 + 7 = 140 \text{ m}$
biaya Rp. 85.000 /m
 $140 \times 85.000/m$
 $= 11.900.000$

Gambar 1. Jawaban Siswa Nomor 5

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, presentase rata-rata kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal tes yang di berikan oleh peneliti sebanyak 5 butir soal yaitu dengan presentase 45%. Berdasarkan hasil tes tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa MTs pada materi segitiga masih tergolong rendah. Hal ini di tunjukan dalam tes kemampuan koneksi matematis siswa belum mampu mengkoneksikan soal secara baik. Siswa belum memahami bagaimana menerapkan suatu konsep dengan konsep lain, menerapkan konsep pada kehidupan sehari-hari, mengaplikasikannya pada soal segitiga sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal. Kesulitan dalam memahami soal membuat siswa kebingungan dalam memaknai kalimat yang ada pada soal. Siswa juga belum mampu memilih konsep yang akan di gunakan dalam mengerjakan soal tes kemampuan koneksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, E. S., & Lestari, R. D. (2018). PENERAPAN METODE MENGIKAT MAKNA DALAM PEMBELAJARAN MENULIS CERPEN PADA MAHASISWA IKIP SILIWANGI BANDUNG. *Semantik*, 7(1).
- Agustianti, R., & Amelia, R. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING). *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(1), 1–6.
- Budiyanto, A. M., & Rohaeti, E. E. (2014). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa SMA melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 19(2), 166–172.
- Muchlis, A., Komara, E. S., Kartiwi, W., Nurhayati, N., Hendriana, H., & Hidayat, W. (2018). MENINGKATKAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN OPEN-ENDED DENGAN SETTING KOOPERATIF TIPE

NHT. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 81-92.

Nurainah, N., Maryanasari, R., & Nurfauziah, P. (2018). ANALISIS KESULITAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SIWA SMP KELAS VIII PADA MATERI BANGUN DATAR. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(1), 61–68.

Purnamasari, Y. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games-Tournament (TGT) Terhadap Kemandirian Belajar Dan Peningkatan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematik Peserta Didik SMPN 1 Kota Tasikmalaya. Universitas Terbuka.

Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, M., & Sariningsih, R. (2012). Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik (Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write). *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1), 17–33.

Wahyu, H. (2014). THE IMPLEMENTATION OF MEAs INSTRUCTION TO STUDENTS' MATHEMATICS PROBLEM SOLVING AND CONNECTING ABILITY. In *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2014*. Yogyakarta State University.

