



Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran

Lutfia Rizki *

Universitas Singaperbangsa Karawang, 2110631050072@student.unsika.ac.id

Indra Budiman

Universitas Singaperbangsa Karawang, indra.budiman@fkip.unsika.ac.id

ABSTRAK

Rendahnya pemahaman serta kesulitan dalam menyelesaikan soal pada siswa salah satunya disebabkan oleh kurangnya kemampuan koneksi matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis yang dimiliki oleh siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini diperoleh dari 32 siswa dari kelas VIII disalah satu SMP Kabupaten Karawang. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu pemberian instrumen tes berbentuk soal uraian yang terdiri dari 3 soal dengan indikator kemampuan koneksi matematis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis dari subjek penelitian dalam menyelesaikan soal materi lingkaran adalah rendah. Hal tersebut dikarenakan hasil tes menunjukkan bahwa nilai rata-rata tes kemampuan koneksi matematis adalah 52,381 berada dibawah nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 76, dengan rincian terdapat 4 siswa yang memenuhi nilai KKM. Adapun berdasarkan kategorisasi siswa yang dikelompokkan menjadi 3 kategori yakni tinggi dengan $\text{Skor} \geq \text{Mean} + 1 \text{ SD}$, kategori sedang $M - 1 \text{ SD} \leq \text{Skor} < M + 1 \text{ SD}$, dan kategori rendah dengan $\text{Skor} < M - 1 \text{ SD}$, diperoleh bahwa 15,625% siswa dalam kategori tinggi, 71,875% siswa dalam kategori sedang, dan 12,5% siswa lainnya berada dalam kategori rendah.

Kata kunci:

Kemampuan Koneksi Matematis, Lingkaran, Matematika

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

ABSTRACT

The low understanding and difficulty in solving problems in students is caused by the lack of mathematical connection skills. This study aims to determine the level of mathematical connection ability possessed by junior high school students in grade VIII in solving problems on circle material. This research used descriptive method with qualitative approach. The subjects of this study were obtained from 32 students from class VIII in one of the junior high schools in Karawang Regency. The data collection technique used in this study is the provision of test instruments in the form of description questions consisting of 3 questions with indicators of mathematical connection ability. Based on the research conducted, it can be concluded that the mathematical connection ability of the research subjects in solving circle material problems is low. This is because the test results show that the average value of the mathematical connection ability test is 52.381 which is below the KKM (Minimum Completeness Criteria) value of 76, with details of 4 students who meet the KKM value. As for the categorization of students who are grouped into 3 categories, namely high with $\text{Score} \geq \text{Mean} + 1 \text{ SD}$, medium category $M - 1 \text{ SD} \leq \text{Score} < M + 1 \text{ SD}$, and low category with $\text{Score} < M - 1 \text{ SD}$, it is obtained that 15.625% of students are in the high category, 71.875% of students are in the medium category, and 12.5% of other students are in the low category.

Keywords:

Mathematical Connection Skills, Circles, Math

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Matematika pada dasarnya memiliki banyak manfaat dalam membentuk pikir siswa. Hal tersebut dikarenakan matematika ini menjadi subjek yang memiliki esensi di setiap kehidupan manusia. Sesuai dengan laporan dari NRC, *Everybody Counts* (1989) di awal paragrafnya memaparkan bahwa matematika merupakan kunci awal dari kesempatan, bukan lagi hanya dalam hal bahasa, tetapi dewasa ini berkontribusi langsung dalam hal keuangan, kesehatan, pertahanan, dan bisnis (Siregar, 2017). Menurut NCTM, siswa perlu memiliki lima kemampuan dasar yang harus dipenuhi yakni penalaran matematis, koneksi matematis, pemecahan masalah matematis, representasi, dan komunikasi. (Rosyana & Effendi, 2021). Kemampuan-kemampuan dan keterkaitannya itu yang membuat matematika berperan hampir di segala aspek kehidupan.

Matematika memiliki keterkaitan antar ide-ide matematis dan konsep-konsepnya dalam membangun dan menerapkan matematika untuk memberikan siswa pemahaman yang lebih mendalam terhadap pengetahuannya. Selain itu, menurut Nugraha (2018) mengungkapkan bahwa matematika juga merupakan pengetahuan yang terstruktur dan saling berhubungan antara topik satu dengan lainnya. Hubungan dan keterkaitan tersebut dapat dikenal dengan koneksi matematis dalam ilmu matematika. Dalam ilmu matematika, koneksi matematis memiliki peran untuk membantu siswa menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan hubungan dan keterkaitan tersebut. (Septian & Komala, 2019).

Menurut Ruspiani (2000) Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep matematika, baik antara konsep-konsep dalam matematika itu sendiri maupun dengan konsep-konsep di bidang lain (Permana & Sumarmo, 2007). Disisi lain Isnaeni, dkk (2019) menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa untuk menemukan keterkaitan suatu representasi konsep dengan tahapan, memahami antar topik matematika, dan mengimplementasikan konsep matematika dalam bidang lain atau ke kehidupan nyata. Perbedaan utama antara kedua definisi tersebut terletak pada fokus dan rinciannya. Kemampuan koneksi matematis menekankan pentingnya keterkaitan antara konsep-konsep matematika serta penerapannya di luar matematika teoritis. Selain itu, kemampuan koneksi matematis juga memungkinkan siswa untuk memahami matematika secara lebih mendalam dan aplikatif. Menurut NCTM, kemampuan koneksi matematis terbagi menjadi tiga komponen penilaian yang dijadikan sebagai indikator kemampuannya, yaitu 1) komponen koneksi antar topik matematika, 2) komponen koneksi dengan ilmu lain, dan 3) komponen koneksi dengan dunia nyata atau koneksi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan itu, siswa juga dapat mengetahui bahwa matematika merupakan ilmu yang luas karena tidak hanya digunakan dalam matematika itu sendiri saja.

Dalam proses pembelajaran matematika dapat dilakukan berbagai kegiatan pembelajaran, seperti menyerap, mengolah, dan mengungkapkan ide-ide matematika yang diberikan. Hal ini menuntut siswa untuk menghubungkan berbagai jenis ide dan konsep matematika dengan keterampilan koneksi matematis. Berdasarkan beberapa penelitian yang diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah. Kenedi, dkk (2018) dalam penelitiannya menemukan 124 orang siswa dengan persentase sebesar 55,35% yang berada di bawah nilai rata-rata sedangkan 100 orang siswa lainnya dengan persentase 44,65% diatas rata-rata. Hal ini membuktikan bahwa siswa di Kecamatan X Koto Singkarak, Sumatra Barat memiliki kemampuan koneksi matematis yang berada dibawah rata-rata atau dapat dikatakan masih rendah. Hasil penelitian (Sari dkk., 2020) menyatakan bahwa kemampuan koneksi yang dimiliki siswa sangat baik untuk antar topik matematika selanjutnya dengan kehidupan sehari-hari dan kemampuan koneksi terendah yaitu dengan

bidang studi lain berdasarkan penelitiannya yang dilakukan di SMP PKPU Aceh Besar. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan disalah satu SMP di Kabupaten Karawang oleh (Utami & Effendi, 2019) menyatakan bahwa masih rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa dapat dilihat dari hasil jawaban siswa yang menunjukkan hanya terdapat 7 siswa yang memenuhi indikator menghubungkan antar konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari juga terdapat 3 siswa yang memenuhi indikator menghubungkan matematika dengan disiplin ilmu lain dari 36 orang siswa yang dijadikan sampel penelitian.

Dengan kurangnya koneksi matematis siswa, dapat mengakibatkan rendahnya pemahaman siswa serta terjadi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal. Salah satu materi mata pelajaran matematika pada jenjang sekolah menengah pertama adalah materi lingkaran. Materi lingkaran menjadi salah satu materi yang sering memiliki permasalahan dalam pembelajarannya. Menurut (Fani & Effendi, 2021) materi lingkaran merupakan materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Benda yang menyerupai lingkaran dapat mudah ditemui seperti jam dinding, koin, roda sepeda motor dan mobil.

Berdasarkan pembahasan diatas, kemampuan koneksi matematis merupakan hal penting untuk siswa dapat menyelesaikan soal. Siswa dapat dikatakan sudah memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik jika mereka dapat menyelesaikan soal dengan baik. Hal tersebut digunakan sebagai landasan utama untuk mengetahui dan mengukur kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Peneliti tertarik melakukan penelitian untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran. Hasil penelitian diharapkan menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika dan kemampuan mereka dalam mengaplikasikan konsep tersebut dalam berbagai konteks.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Menurut Cresswell (2007) penelitian kualitatif proses menemukan dan menyelesaikan masalah secara eksploratif dalam berpikir yang didasarkan pada paham ragam tradisi metode untuk memperoleh informasi atau menyelesaikan sosial atau masyarakat. Peneliti menggunakan gambar, kata-kata, dan informasi untuk membangun konsep berpikir yang kompleks yang dilakukan dalam situasi yang alami (Pramudyani A.V.R, 2018). Metode penelitian deskriptif bertujuan untuk menjelaskan seluruh data yang diperoleh yang berkaitan dengan objek pada situasi tertentu. Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Sugiyono berpendapat bahwa teknik *purposive sampling* ialah metode pengambilan dan penentuan sampel yang dipilih oleh peneliti berdasarkan pertimbangan tertentu (Maharani & Bernard, 2018). Pengambilan sampel yang dilakukan penelitian ini didasarkan untuk tujuan yang dicapai yaitu mendeskripsikan pada kemampuan koneksi matematis siswa sekolah menengah pada materi lingkaran. Subjek penelitian ini terdiri dari 32 siswa kelas VIII di sebuah sekolah menengah pertama di Kabupaten Karawang.

Teknik pada pengumpulan data yang digunakan penelitian ini yakni dengan memberikan tes berupa uraian kemampuan koneksi matematis pada siswa dalam suatu materi yang disertai dengan wawancara. Soal tes yang diberikan merupakan adaptasi dari skripsi yang disusun oleh Tenri Batari dari UIN Alauddin Makassar yang terdiri atas tiga butir soal uraian materi lingkaran. Adapun indikator pada kemampuan koneksi matematis

yang dipergunakan dalam penelitian ini menurut NCTM (Utami & Effendi, 2020) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

No. Soal	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis
1.	Menghubungkan antar konsep matematika
2.	Menghubungkan konsep matematika dengan bidang ilmu lainnya
3.	Menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari

Terdapat beberapa tahap yang dilakukan untuk persiapan untuk penelitian tentang kemampuan koneksi matematis. Tahap pertama adalah menetapkan waktu dan tempat pelaksanaan penelitian. Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi subjek penelitian dengan meminta rekomendasi dari guru berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Setelah mendapat populasi penelitian berdasarkan rekomendasi dari guru, langkah berikutnya adalah menyiapkan instrumen tes yang diberikan kepada siswa.

Pada tahap pelaksanaan, terdapat juga serangkaian proses yang dilakukan. Setelah mendapatkan subjek penelitian dari kelas VIII yang direkomendasikan oleh guru, peneliti memberikan tes uraian kepada siswa mengenai kemampuan koneksi matematis pada materi lingkaran. Langkah selanjutnya melakukan analisis data dari hasil tes. Teknik analisis data yang dilakukan adalah reduksi data, penyajian data dari jawaban siswa. Langkah terakhir mencakup penyusunan kesimpulan dari hasil analisis data yang telah dilakukan.

Adapun kategori tingkatan kemampuan koneksi matematis yang dikemukakan oleh Arikunto (Larasati & Effendi, 2022) pada tabel berikut:

Tabel 2. Kategori Kemampuan Matematis Siswa

Kategori	Batas Nilai
Tinggi	$X \geq \bar{x} + SD$
Sedang	$\bar{x} - SD < X < \bar{x} + SD$
Rendah	$X \leq \bar{x} - SD$

Keterangan:

X = nilai siswa

\bar{x} = rata-rata nilai siswa

SD = standar deviasi nilai siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penilaian tes kemampuan koneksi matematis yang diberikan kepada siswa sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Jumlah Siswa	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-rata	Standar Deviasi
32	90,48	30,95	52,381	14,464

Berdasarkan Tabel 3 siswa belum mencapai nilai maksimum yaitu 100. Rata-rata nilai yang mencapai 52,381 menunjukkan bahwa perolehan nilai belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yakni 76. Dari 32 siswa tersebut, hanya 4 siswa yang memenuhi nilai tuntas di atas KKM.

Berikut hasil presentase yang ditentukan berdasarkan kategorisasi tingkat kemampuan koneksi matematis siswa. Hasil kategori ini hanya berlaku pada kelas VIII di tempat penelitian ini dilaksanakan.

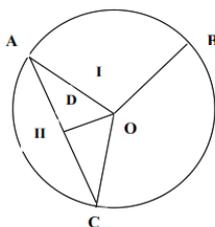
Tabel 4. Persentase Tingkat Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Kategori	Batas Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$X \geq 67$	5	15,625%
Sedang	$38 < X < 67$	22	68,75%
Rendah	$X \leq 38$	5	15,625%
Total		32	100%

Jika ditinjau dari masing-masing indikator, hasil nilai yang diperoleh siswa bervariasi dari setiap indikator kemampuan koneksi matematis. Terdapat siswa yang memperoleh nilai maksimum dan minimum pada jawaban mereka disetiap soal tes yang diberikan. Meski demikian, siswa tersebut masih memperoleh nilai dari masing-masing soal yang mereka kerjakan. Maka dari itu, setiap indikator dari kemampuan koneksi matematis belum terpenuhi secara maksimal, Lebih lanjut, ditunjukkan hasil jawaban dari beberapa siswa berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis:

1. Indikator kemampuan koneksi matematis siswa menghubungkan antar konsep matematika.

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis soal pertama, siswa diminta untuk mengamati gambar dan menentukan jumlah luas daerah I dan luas daerah II pada suatu lingkaran dengan perkiraan totalnya kurang dari 40 cm^2 bila diketahui besar $\angle AOB : \angle AOC : \angle BOC = 5 : 6 : 7$. Jika panjang $DO = 3 \text{ cm}$ dan keliling lingkaran = $31,4 \text{ cm}$ dengan $\pi = 3,14$. Dengan gambar yang diamati sebagai berikut:



Hanya terdapat satu siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut dengan perhitungan dan tahapan yang tepat. Kebanyakan siswa hanya dapat menformulasikan soal kedalam bentuk matematika dan tidak menyelesaikan tahapan perhitungan sampai tuntas serta masih banyak kekeliruan dalam perhitungan. Selain itu, banyak siswa yang tidak menuliskan kalimat simpulan yang sesuai dengan apa yang ditanyakan.

diketahui dan ditanya. Menurut Arnidha, siswa yang menuliskan langkah-langkah pengerjaan secara tepat artinya mampu membuat pemodelan matematis berdasarkan permasalahan yang telah disajikan (Fani & Effendi, 2021). Dilanjutkan dengan mencari besar $\angle AOB$, $\angle AOC$, dan $\angle BOC$ serta panjang jari-jari lingkaran dengan jumlah keliling lingkaran yang diketahui untuk menentukan luas daerah I dan menghubungkan konsep pythagoras dalam mencari luas daerah II serta menjumlahkan hasil dari luas daerah I dan luas daerah II yang didapat juga membuat simpulan hasil yang sesuai dengan pertanyaan.

2. Indikator kemampuan koneksi matematis siswa menghubungkan konsep matematika dengan bidang ilmu lainnya.

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis pada soal kedua, siswa diminta untuk menghitung kecepatan dari sebuah mobil dengan perkiraan kecepatan 90 km/jam dengan waktu perjalanan dimulai dari 08.30 dan sampai pukul 12.30 dan jari-jari ban mobil tersebut 28 cm yang berputar sebanyak 200.000 kali. Kebanyakan siswa keliru menulis yang mereka ketahui dan ditanyakan pada soal serta tidak mampu dalam menginterpretasikan dan menuliskan kesimpulan untuk solusi penyelesaiannya. Namun, beberapa siswa dapat menjawab soal dengan tahapan dan perhitungan dengan tepat serta menuliskan kalimat simpulan.

$$\begin{aligned}
 &2) \text{Berangkat} + (j):k \\
 &= 08.30 + (90 \text{ km Jam} : 28 \text{ cm}) \\
 &= 08.30 + 03 : 12 \\
 &= 11.42 \text{ jam}
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban Siswa pada Nomor 2

Pada gambar 3 terdapat hasil jawaban siswa kategori rendah, terlihat siswa langsung menjawab soal yang diberikan tanpa memformulasikan yang diketahui dan ditanya dalam soal ke bentuk matematika. Pada jawaban tersebut, siswa menjumlahkan waktu mulainya perjalanan dengan hasil bagi jarak tempuh dengan jari-jari mobil tersebut, namun siswa masih keliru dalam menentukan rumus serta menghitung hasilnya. Siswa juga tidak menuliskan kesimpulan dari hasil yang didapat, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tidak mampu menyelesaikan soal berdasarkan indikator hubungan antara konsep matematika dengan bidang ilmu lainnya. Menurut Anggraeni & Herdiman (2018) dalam penelitiannya, yakni siswa berkemampuan rendah seringkali hanya menebak-nebak tanpa dilandasi dengan alasan yang valid, siswa juga masih kurang teliti dan belum mengetahui makna bilangan yang ia operasikan.

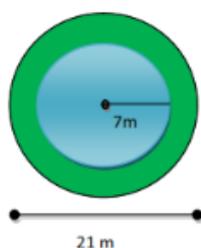
2. $r_{lu} = (2 \cdot 4) \text{ cm} \rightarrow$ Jarak tempuh pada $60 \cdot 20$ putaran
 $r = 28 \text{ cm}$
 Jarak tempuh pada $200 \cdot 100 \text{ km}$
 Dit = Arus kecepatan mobil Jarak tempuh dari
 90 putaran.
 Jawab = Keliling lingkaran \times Jarak = Keliling lingkaran \times Jarak
 $= 2 \cdot \pi \cdot r$ $= 176 \times 200 \cdot 100$
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 28$ $= 38 \cdot 20000 \text{ cm}$
 $= 2 \cdot 22 \cdot 4$ $= \frac{38 \cdot 20000}{100000}$
 $= 44 \cdot 4$ $= 352 \text{ km}$
 $= 176 \text{ cm}$
 Kecepatan = $\frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}$
 $= \frac{352}{4}$
 $= 88 \text{ km/jam}$
 Jarak karena kecepatan mobil Jarak tempuh 352 km/jam

Gambar 4. Jawaban Siswa pada Nomor 2

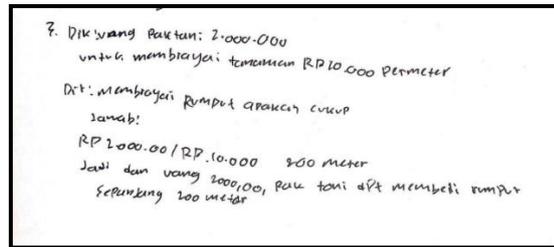
Gambar 4 merupakan hasil jawaban siswa kategori tinggi, terlihat bahwa siswa dapat memformulasikan soal yang berhubungan dengan mata pelajaran lain ke dalam bentuk matematika, siswa mampu menganalisis soal yang diberikan sehingga dapat mengetahui waktu tempuh perjalanan, jari-jari dan banyaknya putaran roda pada mobil tersebut serta menuliskan yang ditanyakan dengan tepat. Dalam tahapan penyelesaian soal, siswa mampu melakukan tahapan dan perhitungan dengan sesuai, terlihat dari jawaban siswa terlebih dahulu menentukan keliling dari roda dan mencari jarak tempuh pada perjalanan tersebut lalu mencari kecepatan dengan rumus dan perhitungan yang tepat. Namun, siswa masih lupa untuk menuliskan kesimpulan dari penyelesaian yang dikerjakan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Aprilia & Setiawan, 2021) juga menjelaskan bahwa solusi penyelesaian yang dituliskan siswa sudah sesuai, namun siswa tidak menyertakan petunjuk atau informasi yang telah diketahui atau didapat sehingga langkah-langkah penyelesaian soal tersebut menjadi kurang terstruktur. Dengan mendapatkan hasil penyelesaian yang tepat, siswa dapat dikatakan mampu memenuhi indikator menghubungkan matematika dengan bidang ilmu lainnya.

3. Indikator kemampuan koneksi matematis siswa menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis pada soal ketiga, siswa diminta untuk menghitung biaya penanaman rumput dengan uang Rp. 2.000.000,- disekitar kolam dengan jari-jari 7cm yang berada di sebuah taman yang berdiameter 21 cm dengan harga rumput Rp 10.000,- per meter. Dengan ilustrasi taman yang disajikan sebagai berikut:

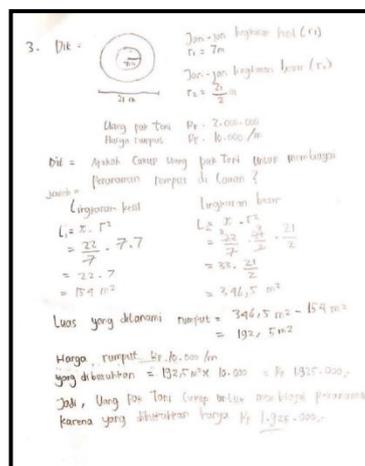


Terdapat siswa yang mampu memberikan solusi yang tepat terhadap soal yang diberikan. Banyak siswa yang masih keliru dalam memformulasikan soal tersebut kedalam bentuk matematika dan kurang tepat dalam menentukan rumus serta perhitungannya untuk menyelesaikan soal. Selain itu, hanya sedikit siswa yang menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian yang didapat.



Gambar 5. Jawaban Siswa pada Nomor 3

Jawaban siswa pada gambar 5 adalah hasil jawaban siswa kategori rendah, Terlihat siswa belum dapat dikatakan memenuhi indikator kemampuan koneksi matematis dengan indikator hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari, siswa kurang mampu dalam memformulasikan soal kedalam bentuk matematika terlihat dari jawaban siswa hanya menuliskan jumlah uang yang dimiliki dan harga rumput per meter serta masih terdapat kekeliruan dalam menuliskan yang ditanyakan dari soal. Siswa masih keliru menentukan rumus yang digunakan saat menyelesaikan soal, siswa membagi jumlah uang yang dimiliki dengan harga rumput per meter sehingga hasil yang didapat tidak sesuai dengan pertanyaan yang terdapat dalam soal. Siswa menuliskan kesimpulan dari hasil yang didapat namun keliru karna solusi dari penyelesaian soal tersebut kurang tepat. Dalam hasil penelitian (Angelina, M & Effendi, 2021) menerangkan bahwa siswa akan menentukan langkah penyelesaian yang kurang tepat apabila siswa tersebut tidak memahami soal yang ia kerjakan.



Gambar 6. Jawaban Siswa pada Nomor 3

Pada gambar 6 merupakan hasil jawaban siswa kategori tinggi, siswa mampu memenuhi indikator hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dilihat dari penyelesaiannya, siswa memformulasikan soal ke dalam bentuk matematika dengan tepat hal ini dapat dilihat dari yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dapat dituliskan dengan tepat dan terperinci oleh siswa. Dalam menyelesaikan soal, siswa memberikan solusi yang tepat terhadap soal yang diberikan. Siswa menghitung luas kolam dan luas taman untuk menentukan luas yang akan ditanami rumput dan mengalikan hasilnya dengan harga rumput per meter sehingga siswa dapat menentukan solusi dari soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil analisis dari beberapa jawaban siswa pada soal yang memuat setiap indikator kemampuan koneksi matematis masih terdapat siswa yang

belum memenuhi kriteria indikator tersebut. Hal ini dikarenakan siswa belum mampu menghubungkan konsep matematika dengan konsep matematika lainnya, matematika dengan bidang ilmu lainnya, dan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Kebanyakan siswa belum mampu menformulasikan soal kedalam bentuk matematika sehingga rumus dan tahapan yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal kurang tepat. Berdasarkan hasil penelitiannya (Angelina, M & Effendi, 2021) Menemukan bahwa ketika seorang siswa tidak memahami pertanyaan yang sedang dijawabnya, kemungkinan besar langkah penyelesaiannya akan menjadi kurang tepat. Setelah memperoleh jawaban, sering kali siswa lupa untuk menuliskan kesimpulan dari proses penyelesaian yang telah dilakukan.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran masih rendah. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata tes kemampuan koneksi matematis yang berada di bawah nilai KKM, dengan hanya sedikit siswa yang berhasil memenuhi nilai tersebut. Berdasarkan kategorisasi tingkat kemampuan, sebagian besar siswa berada dalam kategori sedang, sementara jumlah siswa dalam kategori rendah juga masih cukup signifikan. Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari atau dengan bidang ilmu lainnya.

Kemampuan koneksi matematis sangat penting untuk membantu siswa memahami konsep matematika lebih dalam dan memecahkan masalah secara efektif. Dengan kemampuan ini, siswa dapat menerapkan matematika dalam berbagai konteks dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran. Oleh karena itu, perlu ada upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika, terutama pada materi lingkaran. Penggunaan metode pembelajaran yang menekankan aplikasi matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari atau bidang ilmu lainnya dapat membantu siswa membentuk pemahaman yang lebih baik.

Dengan demikian, peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dapat membantu mereka menyelesaikan soal matematika dengan lebih baik dan memperluas pemahaman mereka tentang matematika sebagai ilmu yang terstruktur dan saling berhubungan antara konsep-konsep. Hal ini juga dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengeksplorasi metode pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa serta mengintegrasikan matematika dalam berbagai konteks yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelina, M., & Effendi, K. N. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Kelas IX. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 383-394.
- Anggraeni, R., & Herdiman, I. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP pada Materi Lingkaran Berbentuk Soal Kontekstual Ditinjau dari Gender. *Jurnal Numeracy*, 5(1), 19-28. <https://numeracy.stkipgetsempena.ac.id>
- Aprilia, S. R., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Mutiara 5 Lembang pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 2029-2039. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.706>

- Batari, T. (2017). Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan Koneksi Matematis Mata Pelajaran Matematika di SMPN 17 Makassar. *Skripsi S1, UIN Allaudin Makassar*
- Fani, A. A. D., & Effendi, K. N. S. (2021). Kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari kecemasan belajar pada siswa smp pada materi lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(1), 137–148. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.137-148>
- Isnaeni, S., Ansori, A., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Journal On Education*, 309-316.
- Kenedi, A. K., Hendri, S., Ladiva, H. B., & Nelliarti., 2018. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Numeracy*, 5(2), 226–235. <https://ejournal.bbg.ac.id/numeracy/article/view/396>.
- Larasati, I., & Effendi, K. N. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada materi Segitiga dan Segiempat. *RADIAN Journal: Research and Review in Mathematic Education*, 1-13.
- Nugraha, A. A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 59-64.
- Nurfitriya, Hudiono, B., & Nursangaji, A. (2013). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Dasar Matematika di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 1-17.
- Permana, Y., & Sumarmo, U. (2007). Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *EDUCATIONIST*, 116-123.
- Pramudyani, A. V. (2018). Penelitian Pendidikan. Yogyakarta: Suryacahya.
- Rosyana, S. I., & Effendi, K. N. (2021). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 441-447.
- Sari, R. P., Johar, R., & Hidayat, M. (2020). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar melalui Model Meaningful Instructional Design di SMP PKPU Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 54-61.
- Septian, A., & Komala, E. (2019). Kemampuan Koneksi Matematik dan Motivasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Problem-Based Learning (PBL) Berbantuan Geogebra di SMP. *PRISMA*, 1-13.
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyukai game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224-232.
- Sumiati, A., & Agustini, Y. (2020). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Segiempat dan Segitiga Siswa SMP Kelas VIII di Cianjur. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 321-330.
- Utami, V., & Effendi, K. N. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Kubus. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomedika 2019*, 8-16.

