

Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Datar

Arsyiyatul Alawiyah^{1*)}, Diar Veni Rahayu², Ratna Widiyanti Utami³
^{1,2}Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia
³STAI Putra Galuh Ciamis
*) arsy71@gmail.com

Abstrak

Matematika merupakan ilmu dasar pengetahuan yang mempunyai pengaruh cukup besar dalam berbagai aspek kehidupan. Kemampuan pemecahan masalah tidak dapat dipisahkan ketika belajar matematika. Salah satu soal yang dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah yaitu soal dalam bentuk cerita. Soal cerita dirancang untuk menguji pemahaman siswa terhadap konsep matematika, kemampuan mereka dalam merumuskan dan menyelesaikan masalah, serta melatih keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Selain itu, kemampuan koneksi matematis penting untuk menilai kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif, dengan sampel siswa kelas 9 MTS AL Fadlilayah Darussalam Ciamis. Indikator pemecahan masalah menggunakan IDEAL problem-solving dan indikator koneksi matematis dari NCTM (2000). Hasil yang didapatkan yaitu, terdapat 10 siswa yang dapat mengerjakan soal dengan tepat dan 12 siswa tidak tepat, dari total siswa 22. Siswa yang mempunyai kemampuan *problem-solving* yang tinggi memiliki hasil yang tepat, namun siswa yang memiliki kemampuan rendah mendapatkan hasil tidak tepat. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa mendapatkan soal *problem-solving* dan siswa tidak dapat mengkoneksikan dengan materi lain.

Kata kunci: *IDEAL problem-solving*, pemecahan masalah, bangun datar, koneksi matematis

Abstract

Mathematics is a basic science that has a great impact on various aspects of life. Problem-solving skills cannot be separated when learning mathematics. One of the questions that can improve problem-solving skills is a story question. Story problems are designed to test students' understanding of mathematical concepts, their ability to formulate and solve problems, and to exercise their critical thinking and problem-solving skills. In addition, mathematical communication skills are important for how students can apply mathematical concepts they know to everyday problems. In this research, the researchers used a qualitative method with descriptive analysis, with a sample of 9th-grade students from MTS AL Fadlilayah Darussalam Ciamis. Problem-solving indicators use the NCTM (2000) IDEAL Problem-solving and Math Connection Indicators. The results obtained showed that ten students could answer the questions correctly and twelve students who were incorrect, out of a total of twenty-two students. Students with high problem-solving abilities perform well, but students with low abilities do poorly. This is because students are not confident in answering the problem-solving questions and they cannot connect them with others.

Keywords: *IDEAL problem-solving*, *problem-solving*, *two dimensional figure*, *mathematical connection*.

Pendahuluan

Matematika sebagai ilmu pengetahuan abstrak dan sistematis, memiliki peran krusial dalam pembentukan landasan pengetahuan dan pemecahan masalah di berbagai bidang kehidupan (Soedjadji, 2000). Keterlibatan matematika bukan sekadar kalkulasi, melainkan juga keterampilan berpikir kritis, argumentasi, dan pemecahan masalah. Dari tingkat pendidikan dasar hingga menengah, pengajaran matematika diharapkan tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematis, tetapi juga mengembangkan kemampuan siswa dalam menerapkan dan mengaitkan matematika dalam situasi kehidupan sehari-hari (Wahyu Aryanto et al., 2018) Pemecahan masalah atau *problem-solving* tidak hanya menjadi tujuan pembelajaran matematika, tetapi juga merupakan alat untuk mempelajari matematika. "*Problem-solving is the process to find a solution to achieve a goal that is not immediately achievable*" (Polya, 1973).

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai oleh peserta didik (Utami, R.W, & Dhoriva, 2017). Salah satu jenis soal yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yaitu soal dalam bentuk cerita. Soal ini melibatkan keterampilan membaca untuk memahami masalah dan kemampuan penalaran untuk mengartikan makna dari permasalahan yang terdapat dalam cerita (Wahyuddin & Ihsan, 2016). Tujuan soal cerita dalam matematika adalah mengajak siswa untuk mengaplikasikan konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata. Soal cerita dirancang untuk menguji pemahaman siswa terhadap konsep matematika, kemampuan mereka dalam merumuskan dan menyelesaikan masalah, serta melatih keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Sutisna, 2010) Penggunaan soal cerita matematika memiliki peran penting dalam pengembangan pemahaman konsep matematika pada siswa. Soal cerita tidak hanya menguji keterampilan perhitungan, tetapi juga melibatkan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam kondisi didunia nyata. Pendekatan ini tidak hanya membangun keterampilan berhitung, tetapi juga meningkatkan pemahaman siswa terhadap aplikasi praktis matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan matematika siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan yang tinggi apabila siswa tersebut terampil dalam menyelesaikan dengan tepat soal yang berbentuk cerita. Hal ini menunjukkan siswa bisa menguasai keterampilan matematika serta memperkuat penguasaan konsep matematika (Utami et al., 2018). Saat ini, keterampilan peserta didik di Indonesia dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal cerita mencapai

tingkat yang memerlukan perhatian khusus karena tergolong rendah. Hal ini terbukti melalui evaluasi hasil tes *Trends in International Mathematics and Science (TIMSS)* dan *Programme International Student Assessment (PISA)* tahun 2018. Hasil survei PISA dan TIMSS menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih rendah. Pada survei PISA tahun 2018, Indonesia berada di peringkat ke-62 dari 79 negara peserta. Sementara itu, pada survei TIMSS tahun 2019, Indonesia berada di peringkat ke-39 dari 58 negara peserta. Rendahnya nilai PISA dan TIMSS Indonesia ini salah satunya disebabkan oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini terlihat dari komposisi soal-soal pada survei tersebut yang didominasi oleh soal-soal pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia perlu menjadi fokus dalam pembelajaran matematika di kelas. Hal ini, dapat dijadikan cerminan mengenai efektivitas pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan. Agar dapat bersaing lebih baik dalam kompetisi internasional, peserta didik perlu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan beberapa penelitian, rendahnya persentase kelulusan siswa dalam menyelesaikan soal cerita disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap soal dan ketidakmampuan dalam mentransformasi narasi soal menjadi model matematika (Pradini, 2019) Salah satu faktor yang turut berkontribusi pada penurunan nilai siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah kekurangan keterampilan siswa dalam mengaitkan konsep matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari (Pradini, 2019).

Keterampilan koneksi matematis menunjukkan bagaimana peserta didik dapat mengaplikasikan konsep matematika yang mereka telah ketahui dalam permasalahan sehari-hari (Rohendi dan Dulpaja, 2013). Meskipun keterampilan koneksi matematika merupakan bagian penting dalam menyelesaikan soal cerita, banyak siswa masih kesulitan menghubungkan matematika untuk memecahkan masalah. Dalam penelitian Anandita (2015) menunjukkan bahwa terdapat 10 siswa mendapatkan kategori “kurang baik” dan 18 siswa pada kategori “sangat kurang” dari 37 siswa pada tes koneksi matematika. Penelitian ini menunjukkan bahwa banyak siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang lemah.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dinilai berdasarkan kemampuan mereka dalam memahami isi soal dan kemampuan mereka dalam merumuskan model matematika (Wahyuddin & Ihsan, 2016). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menangani soal cerita dipengaruhi oleh kemampuan koneksi matematika, di mana kemampuan ini mencakup hubungan antara materi matematika,

keterkaitan materi selanjutnya, dan penerapan materi matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000).

Kemampuan koneksi matematis melibatkan pemahaman untuk menghubungkan konsep-konsep matematika baik dalam domain matematika itu sendiri ataupun dalam kaitannya dengan bidang lain (Yanto & Utari, 2007). (NCTM, 2000) menegaskan bahwa kemampuan ini krusial untuk memperdalam pemahaman konsep dan menyelesaikan masalah matematika. Hal ini, agar menghindarkan siswa dari mempelajari konsep dan prosedur matematika secara terpisah. Koneksi matematis memungkinkan siswa melihat hubungan antar topik matematika, mengintegrasikannya dengan konteks di luar matematika, dan mengaitkan dengan pengalaman sehari-hari. Indikator kemampuan koneksi matematis siswa termasuk mengenali dan menggunakan keterhubungan antar ide-ide matematika, memahami bagaimana ide-ide matematika saling terkait dan terbangun secara utuh, serta mengenali serta menggunakan matematika dalam konteks di luar matematika (NCTM, 2000).

Matematika merupakan bidang ilmu yang mempelajari sifat-sifat konsep abstrak seperti bilangan, himpunan, bentuk geometri, besaran, operasi, dan keterkaitannya dengan metode penalaran (Avci et al., 2016). Berdasarkan hal tersebut, materi tentang geometri menjadi aspek penting dalam pembelajaran matematika, sebagaimana diungkapkan oleh Van de Walle (Sarjiman, 2006). Pentingnya memahami geometri termasuk kemampuannya untuk memberikan wawasan yang komprehensif tentang dunia, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah melalui eksplorasi, memainkan peran kunci dalam memahami konsep matematika lainnya, menjadi aplikatif dalam kehidupan sehari-hari, serta menantang dan menarik. Konsep geometri memiliki keterkaitan erat dengan realitas sehari-hari dan berkontribusi signifikan pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi

Salah satu konsep dasar geometri yang esensial bagi siswa SMP adalah bangun datar. Bangun datar menjadi landasan dan persyaratan penting yang diberikan kepada siswa sebelum mempelajari topik lain seperti teorema Pythagoras, bangun ruang, dan materi lain yang terkait dengan bidang bangun datar. Memahami pemecahan masalah pada topik geometri, khususnya bangun datar, memiliki signifikansi yang besar karena berhubungan dengan aplikasinya dalam ilmu sains, terutama bagi ilmuwan, arsitek, insinyur, dan profesi lainnya. Oleh karena itu, pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun datar menjadi krusial (Aliah & Bernard, 2020).

Penting bagi guru untuk menyajikan variasi soal bangun datar agar melatih kemampuan siswa, dan tujuan penelitian ini adalah menganalisis kemampuan koneksi matematika siswa yang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah pada materi geometri yaitu materi bangun datar pada siswa kelas 9.

Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan tujuan untuk memahami fenomena-fenomena tanpa memerlukan pengukuran kuantitatif (Sugiyono, 2010) menjelaskan bahwa metode penelitian kualitatif berdasarkan pada filsafat yang diterapkan untuk meneliti kondisi ilmiah (eksperimen), di mana peneliti berperan sebagai instrumen, teknik pengumpulan dan analisis data bersifat kualitatif, menitikberatkan pada pemahaman makna. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes pemecahan masalah dan wawancara. Fokus penelitian ini adalah mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai situasi dan makna subjek atau objek yang sedang diteliti (Masrukhin, 2009). Penelitian ini dilaksanakan di MTS di Kabupaten Ciamis dengan subyek siswa kelas 9 dengan total sebanyak 22 siswa. Peneliti mengambil siswa kelas 9 dikarenakan siswa kelas 9 sudah mempelajari materi bangun data. Peneliti menganalisis kemampuan siswa dalam pemecahan masalah menggunakan indikator IDEAL problem-solving dan indikator koneksi matematis.

Tabel 1. Indikator IDEAL Problem-solving

Langkah IDEAL Problem-Solving	Indikator IDEAL Problem-Solving
Mengidentifikasi Masalah (<i>Identify Problem</i>)	Memahami masalah.
	Menuliskan informasi yang diketahui dalam permasalahan.
	Membuat pemetaan permasalahan.
Menentukan Tujuan (<i>Define Goal</i>)	Menuliskan pertanyaan terkait dengan permasalahan
Menggali Strategi (<i>Explore Possible Strategies</i>)	Mempunyai beberapa strategi pemecahan masalah.
	Menetapkan strategi dari beberapa alternatif yang ada.
Melaksanakan Strategi (<i>Anticipate Outcomes and Act</i>)	Melaksanakan penyelesaian sesuai strategi yang telah ditetapkan.
Melihat Hasil dan Melakukan Evaluasi (<i>Look Back and Learn</i>)	Mengoreksi metode pemecahan masalah yang telah dilakukan
	Melakukan pembuktian untuk memastikan kebenaran jawaban.
	Menuliskan kesimpulan dari permasalahan.

Sumber: Islamiah (2022)

Menurut NCTM (2000) indikator koneksi matematis mencakup:

1. Pengenalan dan penerapan hubungan antara ide-ide matematika.
2. Pemahaman terhadap bagaimana ide-ide matematika saling terhubung dan dibangun, membentuk kesatuan yang komprehensif.
3. Pengenalan dan penerapan matematika diluar konteks matematika.

Hasil dan Pembahasan

Berikut deskripsi pemecahan masalah dari subjek penelitian. Hasil analisis data kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal *problem-solving* matematika, dievaluasi berdasarkan pendekatan langkah IDEAL *Problem-solving*. Pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk menilai keterampilan pemecahan masalah matematika siswa adalah pertanyaan yang tidak rutin dan membutuhkan langkah-langkah penyelesaian lebih dari satu. (Avcı et al., 2016) menjabaekn proses penyelesaian soal melibatkan penerapan langkah IDEAL *Problem-Solving* yang mencakup lima langkah, yakni (1) identifikasi masalah, (2) penetapan tujuan, (3) eksplorasi solusi, (4) implementasi strategi, dan (5) evaluasi dampak serta refleksi.



Gambar 1. Siswa mulai membaca dan mengerjakan soal pemecahan masalah

Pada gambar 1 terlihat siswa mulai mengerjakan soal dengan membaca terlebih dahulu masalah yang ada dalam soal. Namun, terlihat ada beberapa siswa yang masih bingung dengan soal yang mereka baca. Peneliti pada saat itu yang berperan sebagai guru memberikan sedikit bimbingan untuk beberapa siswa yang belum memahami masalah yang ada. Dari 22 siswa tersebut terdapat 10 siswa yang menjawab dengan benar dan memenuhi semua indikator IDEAL, sedangkan sisanya 12 siswa menjawab salah, namun kesalahan setiap siswa ini berbeda-beda. Peneliti mengambil dua subjek untuk di analisis

lebih dalam yaitu subyek yang memiliki jawaban benar dan subjek yang menjawab salah. Subjek SS merupakan subjek yang termasuk dalam kategori siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi. Sedangkan subyek SR merupakan subjek yang masuk dalam kategori siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah.

Pada tahap 1 SS membaca soal (Identify) kemudian memahami permasalahan sehingga dapat menceritakan permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri. Selanjutnya SS menuliskan informasi yang diketahui yaitu sisi persegi 14 cm, harga rumput permeter, harga jasa pemasangan rumput, Pada tahap define goal atau menentukan tujuan SS dapat menuliskan apa yang ditanyakan yaitu luas area yang ditanami rumput dan total anggaran pemasangan rumput. Kemudian, SS menentukan strategi yang akan digunakan untuk mendapatkan solusi dari permasalahan tersebut, yaitu dengan mencari dulu luas persegi dengan sisi 14 m kemudian dikurangi dengan luas $\frac{1}{2}$ lingkaran dan $2 \times \frac{1}{4}$ lingkaran. Setelah mendapatkan luas area yang ditanami rumput kemudian SS menghitung total biaya untuk pemasangan rumput.

Peneliti melihat pada langkah *identify problems*, SS dengan kemampuan matematika tinggi mampu memahami permasalahan dengan baik. SS dapat menuliskan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah secara lengkap. Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat menguraikan informasi yang diperlukan dalam setiap soal secara komprehensif (Indriyani, 2018). Dari hasil penyelesaian jawaban SS sudah benar. Solusi tersebut mencerminkan bahwa siswa ini telah mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik. Namun, pada tahap akhir yaitu Look Back and Learn SS hanya melakukan proses menuliskan kesimpulan yang didapat dari permasalahan yaitu luas lahan total yang ditanami rumput 42m^2 dan biaya total untuk pemasangan rumput adalah Rp 1.660.000. SS tidak melakukan pengecekan kembali apakah hasilnya sudah benar atau tidak.

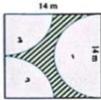
Berikut merupakan hasil pekerjaan SS

Nama: Setabilla Lyaza Furnia Kelas: 9 Muntaz

Soal Pemecahan Masalah

Pak Bambang memiliki sebidang lahan di belakang rumah berbentuk persegi dengan ukuran seperti gambar di bawah ini.

Dik.: Sisi persegi = 14 m
 $s = 14$
 $r = \frac{14}{2} = 7$ m
 Harga rumput = 30.000/m²
 Biaya tukang = 400.000



$\frac{1}{4}L + \frac{1}{4}L + \frac{1}{2}L = 1L$ ✓

Lahan tersebut akan diolah menjadi suatu kolam (bagian yang tidak diarsir) dan sebagian lagi akan dibuat taman dengan rumput hias (bagian yang diarsir). Jika biaya pemasangan rumput adalah Rp 30.000,00/m² sedangkan biaya untuk membayar tukang untuk memasang jasa pemasangan rumput adalah Rp 400.000,00. Tentukan luas lahan yang ditanami rumput dan anggaran yang harus disiapkan oleh Pak Bambang untuk mengelolah lahan rumput!

Luas taman = Luas persegi - Luas lingkaran $= s^2 - \pi r^2$
 $= 14^2 - \frac{22}{7} \cdot 7^2$
 $= 14 \times 14 - \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7$
 $= 196 - 154$
 $= 42 \text{ m}^2$ ✓

harga pasang rumput $\Rightarrow 42 \times 30.000$
 $\Rightarrow 1.260.000$ ✓

biaya tukang total $\Rightarrow 1.260.000 + 400.000$
 $\Rightarrow 1.660.000$ ✓

Gambar 2. Hasil siswa berkemampuan tinggi

Berdasarkan hasil wawancara SS sudah merasa yakin dengan jawaban yang dia dapatkan. Berikut hasil pada saat peneliti melakukan wawancara sebagai berikut:

- P : Apakah kamu pernah mendapatkan soal yang sejenis ini?
 SS : Pernah miss.
- P : Setelah membaca soal, apakah kamu memahami maksud dari soal tersebut?
 SS : Paham dong.
- P : Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?
 SS : Menentukan luas area yang diarsir yaitu yg akan ditanami rumput dan menghitung anggaran biaya yang dibutuhkan untuk memasang rumput.
- P : Informasi apa yang didapat dari soal?
 SS : Sisi persegi, diameter lingkaran, harga jasa pemasangan rumput dan harga rumput per meter.
- P : Apakah kamu bisa menghitung anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pemasangan rumput?
 SS : bisa miss, tapi ini soal sangat menjebak. Karena kalau kita salah menentukan luas daerah yang akan dipasang rumput hasil akhir dalam menentukan anggaran yang akan digunakan juga akan salah. Jadi, jawaban antar soal ini sangat berkaitan sekali.
- P : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu dapatkan?
 SS : Yakin dong miss, insyallah.

Berdasarkan Gambar 2 dan hasil wawancara. SS termasuk siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah yang baik. Apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide matematika maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat keterkaitan antar topik dalam matematika dengan topik di luar matematika, dan dengan kehidupan sehari-hari (NCTM, 2000). Selain

itu, hal ini juga berdasarkan indikator koneksi matematis menurut NCTM yaitu: mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika, memahami bagaimana ide-ide matematika dihubungkan dan dibangun satu sama lain sehingga bertalian secara lengkap. SS dapat memahami hubungan jawaban antar soal dengan soal lainnya.

Selain SS, peneliti menganalisis hasil jawaban SR. SR merupakan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kurang baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil pekerjaannya. Pada tahap I SR membaca soal (Identify) kemudian memahami permasalahan namun SS tidak menuliskan informasi yang diketahui yaitu sisi persegi 14 cm, harga rumput permeter, harga jasa pemasangan rumput, Pada tahap define goal atau menentukan tujuan SR tidak menuliskan juga apa yang ditanyakan yaitu luas area yang ditanami rumput dan total anggaran pemasangan rumput. Namun, SR memahami bahwa soal tersebut harus mencari dulu luas persegi dengan sisi 14 cm kemudian dikurangi dengan luas lingkaran. SR mengalami miss kalkulasi dalam menghitung perkalian luas persegi $14 \times 14 = 166$ sehingga pada akhirnya penyelesaiannya juga menjadi salah. Selain itu, SR tidak melakukan pengecekan kembali, SR terlihat kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Berdasarkan hasil wawancara SR sudah merasa yakin dengan jawaban yang dia dapatkan padahal ada kesalahan dalam perhitungan.

Berikut merupakan hasil pekerjaan SR

Nama: Salsabila R **Kelas:** IX muntaz

Soal Pemecahan Masalah

Pak Bambang memiliki sebidang lahan di belakang rumah berbentuk persegi dengan ukuran seperti gambar di bawah ini.

Lahan tersebut akan diolah menjadi suatu kolam (bagian yang tidak diarsir) dan sebagian lagi akan dibuat taman dengan rumput hias (bagian yang diarsir). Jika biaya pemasangan rumput adalah Rp 30.000,00/m² sedangkan biaya untuk membayar tukang untuk memasang jasa pemasangan rumput adalah Rp 400.000,00. Tentukan luas lahan yang ditanami rumput dan anggaran yang harus disiapkan oleh Pak Bambang untuk mengelolah lahan rumput!

L persegi = L lingkaran

$= 14 \times 14 - \frac{1}{4} \times \pi \times 7^2$

$= 166 - 22 \times 7$

Salah

hitung

$= 12 \times 30.000$

$= 360.000$

$+ 400.000$

$= 760.000$

Gambar 3. Hasil pengerjaan siswa dengan kategori rendah

Berikut hasil pada saat peneliti melakukan wawancara sebagai berikut:

- P : Apakah kamu pernah mendapatkan soal seperti ini?
SR : Pernah miss.
P : Setelah membaca soal, apakah kamu memahami maksud dari soal?
SR : Paham tapi saya suka lupa lagi rumus-rumus nya miss.
P : Apa yang kamu pahami dari soal?
SR : Menentukan luas area yang diarsir yaitu yg akan ditanami rumput dan menghitung anggaran biaya yang dibutuhkan untuk memasang rumput.
P : Informasi apa yang didapat dari soal?
SR : Sisi persegi, diameter lingkaran, harga jasa pemasangan rumput dan harga rumput per meter.
P : Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu dapatkan?
SR : Insyallah yakin miss.

Berdasarkan Gambar 2 dan hasil wawancara. SR termasuk peserta didik yang mempunyai kemampuan koneksi matematis dan pemecahan masalah yang rendah. Hal ini berdasarkan indikator koneksi matematis menurut NCTM yaitu: pengenalan dan penerapan hubungan antara ide-ide matematika. Pemahaman terhadap bagaimana ide-ide matematika saling terhubung dan dibangun, membentuk kesatuan yang komprehensif. Pengenalan dan penerapan matematika dalam konteks di luar domain matematika SR tidak dapat memahami hubungan jawaban antar soal dengan soal lainnya.

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara, Subjek SS telah melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil jawabannya serta menyimpulkan hasil pengerjaannya dan menuliskan di lembar jawaban. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Avci et al., 2016) yang menjelaskan bahwa subjek menuliskan kesimpulan hasil akhir jawaban. Dalam hal ini subjek mampu menggunakan keterkaitan konsep dengan prosedur dan operasi hitung matematika untuk menyelesaikan masalah. Subjek mampu memeriksa tahap-tahap yang sudah dikerjakan dengan memeriksa ulang prosedur yang digunakan. Subjek juga mampu memeriksa hasil operasi hitung dengan baik dan benar. Dengan demikian subjek SS memenuhi indikator menggunakan keterkaitan konsep dengan prosedur dan operasi hitung matematika untuk memeriksa kembali.

Branca (Krulik, S. dan Reys, 1980) menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah menjadi esensial bagi seluruh siswa dengan alasan berikut: (1) pemecahan masalah menjadi tujuan umum dalam pembelajaran matematika; (2) kemampuan memecahkan masalah, yang mencakup metode, prosedur, dan strategi, merupakan inti dan pokok dari kurikulum matematika; dan (3) keterampilan pemecahan masalah merupakan dasar yang mendasar yang sepatutnya dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika.

Pendapat Branca juga mendukung pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam matematika. Branca menyatakan bahwa pemecahan masalah dalam matematika meliputi penyelesaian soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari, membuktikan, dan menciptakan. Branca juga menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat dianggap sebagai metode pembelajaran di mana siswa berlatih memecahkan persoalan, yang dapat datang dari guru, suatu fenomena, atau persoalan sehari-hari yang dijumpai siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam matematika memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika.

Dari pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika sangat penting dalam konteks pembelajaran matematika, dan subjek SS telah memenuhi aspek kemampuan koneksi matematis dalam konteks kehidupan sehari-hari, antar topik matematika, dan satu topik.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan koneksi matematis siswa saat menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi bangun datar menunjukkan tingkat rendah. Hal tersebut terlihat dari persentase siswa yang berada pada kategori sangat kurang atau kurang pada indikator-indikator koneksi matematis, yaitu mengaitkan matematika bangun datar dengan konsep matematika lain, mengaitkan aspek matematika dengan kehidupan sehari-hari, dan mengaitkan antar aspek matematika.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa adalah kurangnya pembelajaran yang berfokus pada pengembangan kemampuan tersebut. Pembelajaran matematika yang selama ini dilakukan masih lebih menekankan pada penguasaan konsep dan prosedur matematis, sedangkan pengembangan kemampuan koneksi matematis masih kurang diprioritaskan. Untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, diperlukan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengembangan kemampuan tersebut. Pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengembangan kemampuan koneksi matematis harus menekankan pada kegiatan-kegiatan yang dapat membantu siswa untuk memahami hubungan antar konsep matematika, antar konsep matematika dengan bidang ilmu lain, dan antar konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Referensi

- Aliah, S. N., & Bernard, M. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Berbentuk Cerita pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2), 111. <https://doi.org/10.24014/sjme.v6i2.9325>
- Avci, M., Yavuz, A., & Aidin, B. (2016). European Journal of Education Studies THE EFFECT OF THE SUCCESS IN TEACHING GEOMETRY OF. *European Journal of Education Studies*, 59–71.
- Krulik, S. dan Reys, R. . (1980). *Problem-solving in School Mathematics*. NCTM.
- Masrukhin. (2009). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Mibarda Publishing. <http://repository.iainkudus.ac.id/id/eprint/4878>
- NCTM. (2000). *Principles And Standards Schools Mathematics*. NCTM. <https://www.nctm.org/Standards-and-Positions/Principles-and-Standards/>
- Polya, G. (1973). *How to Solve It* (2nd ed.). Princeton University Press. <https://www.im.ufrj.br/~monica/funcoes/Polya.pdf>
- Pradini. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaika Soal Cerita Persamaan Linier Dua Variabel. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 14(1), 33–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pg.v14i1.21481>
- Sarjiman. (2006). Peningkatan pemahaman rumus geometri melalui pendekatan realistik di sekolah dasar. *Cakrawala Pendidikan*, 1, 73–92. <https://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/393/pdf>
- Soedjadji. (2000). *Kiat pendidikan matematika di Indonesia: konstatasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan*. https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=hBwvissAAA&AAAJ&citation_for_view=hBwvissAAA&kNdYIx-mwKoC
- Sugiyono, P. D. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantatif, Kualitatif dan R&D*.
- Sutisna. (2010). *Matematika Pada Siswa Kelas Iv Mi Yapia Parung-Bogor 2010 M / 1431 H* (Sutisna (ed.); 1st ed.). UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/3256/1/SUTISNA-FITK.pdf>
- Utami, R.W, & Dhoriva, U. W. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166–175. <https://doi.org/Prefix 10.21831>
- Utami, R. W., Endaryanto, B. T., & Djuhartono, T. (2018). Kemampuan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(3), 188.
- Wahyu Aryanto, E., Bara Setiawan, T., Oktavianingtyas, E., & Jember Jl Kalimantan, U. (2018). Profil Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Menurut David Keirse. *Kadikma*, 9(2), 185–193.
- Wahyuddin, W., & Ihsan, M. (2016). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal Pada Siswa Kelas Vii Smp Muhammadiyah Se-Kota Makassar. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 111. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2213>
- Yanto, P., & Utari, S. (2007). Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Educationist*, 2(2), 116–123.