

DESKRIPSI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI LINGKARAN DI SMP NEGERI 11 BALIKPAPAN

Ganjar Susilo¹, Ryan Angga Pratama², Susi Handayani³, Akhwal Irham⁴

Universitas Balikpapan^{1,2,3,4}

pos-el: ganjar.susilo@uniba-bpn.ac.id¹, ryan.angga@uniba-bpn.ac.id², hsusi179@gmail.com³,
akhwalirham@gmail.com⁴

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi lingkaran. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah tiga siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Balikpapan. Metode untuk mengumpulkan data yaitu dengan menggunakan tes kerja tertulis dengan kemampuan pemecahan masalah pada materi lingkaran. Untuk mendapatkan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*, dan diperoleh subjek penelitian sebanyak 3 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Balikpapan termasuk dalam kategori rendah yang dilihat dari ketidakmampuan siswa dalam memahami soal dan menuliskan unsur apa saja yang ada pada soal tersebut. Selain itu, siswa kurang mampu merencanakan atau merancang strategi menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya, siswa kurang mampu memahami rumus luas dan keliling pada materi lingkaran. Siswa juga belum memahami perbedaan diameter dan jari-jari. Secara keseluruhan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa khususnya pada materi lingkaran berada pada kualifikasi rendah.

Kata kunci : unsur-unsur lingkaran, kemampuan pemecahan, lingkaran

ABSTRACT

This study aims to describe students' problem-solving abilities in circle material. This research is a qualitative descriptive study. The subjects of this study were three grade VIII students of SMP Negeri 11 Balikpapan. The method for collecting data is by using a written work test with problem solving abilities on circle material. To get research subjects using purposive sampling technique, and obtained research subjects as many as 3 students. The results of the study showed that the problem-solving abilities of class VIII students of SMP Negeri 11 Balikpapan were included in the low category as seen from the inability of students to understand the questions and write down what elements were in the questions. In addition, students are less able to plan or design strategies using formulas in solving problems. Furthermore, students are less able to understand the area and circumference formulas in circle material. Students also do not understand the difference between diameter and radius. Overall, students' mathematical problem-solving skills, especially in circle material, are in a low qualification.

Keywords: circle elements, problem solving, circle

1. PENDAHULUAN

Peran penting dalam usaha memperbaiki sumberdaya manusia yang utama adalah pendidikan Indonesia yang baik. Oleh sebab itu, pemerintah harus mengembangkan struktur keilmuan atau pengetahuan dengan maksud untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, cerdas dan unggul. Didalam

Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 suatu penyelenggaraan pembelajaran atau pendidikan di satuan Lembaga pendidikan memiliki sifat interaktif, menghibur, inspiratif, memiliki tantangan, dan memotivasi partisipasi aktif.

Di sekolah dasar hingga sekolah menengah mata pelajaran matematika

telah diajarkan, ditambah lagi matematika juga diajarkan di tingkat perguruan tinggi. Hampir setiap hal menggunakan matematika di kehidupan sehari-hari.

Dengan mempelajari matematika diharapkan para siswa mempunyai kemampuan awal seperti kemampuan berhitung operasi penjumlahan, perkalian, pengurangan, pembagian, memiliki daya nalar yang logis dan kritis dalam menghadapi permasalahan (Kusumawardani et al., 2018). Pemecahan masalah ini bukan hanya masalah rutin, melainkan masalah kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pendapat Ate & Lede (2022) menyatakan seseorang yang memiliki pemikiran nalar yang baik mampu memecahkan permasalahan yang baik pula. Pada pembelajaran matematika di sekolah, materi pembelajaran yang diberikan guru kepada siswa harus sesuai dengan kemampuan siswa. Sehingga guru memperhatikan tingkat kemampuan siswa ketika memberikan materi pembelajaran (Musa, 2018).

Berdasarkan pendapat Susilo & Aisyah (2020) bahwa belajar merupakan proses mengubah tingkah laku manusia artinya mengubah perilaku seseorang dalam belajar, persepsi, motivasi atau kombinasinya yang relatif tetap dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman. Dengan demikian, saat belajar matematika terjadi perubahan pada area kognitif, afektif dan psikomotorik individu. Sehingga dapat diketahui indikator seseorang telah melakukan kegiatan belajar matematika adalah mampu memberikan solusi masalah yang dihadapi.

Keterampilan memecahkan masalah sangat penting dalam berbagai mata pelajaran khususnya matematika, karena membuat siswa berpikir dalam kerangka pemecahan masalah yang terstruktur, serta dapat meningkatkan prestasi belajar. Padahal, ketika dihadapkan pada suatu masalah, siswa memperoleh sesuatu pengetahuan baru yang dapat memperluas

keilmuannya. Sejalan dengan Susilo & Pertiwi (2021) menyatakan bahwa ketika siswa dihadapkan pada suatu masalah berupa tes matematika, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang baik dapat menyelesaikannya sendiri atau secara mandiri, dikarenakan hal tersebut dapat menjadi pengalaman baru dan pengetahuan yang baru.

Pemecahan masalah merupakan tujuan bersama dalam pembelajaran matematika, artinya suatu pemecahan masalah merupakan keterampilan mendasar di pembelajaran matematika. Penyelesaian permasalahan matematika merupakan langkah yang harus dilewati siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Berdasarkan pendapat Yuniarti & Sari (2020), penyelesaian atau jawaban logis memiliki empat prosedur penyelesaian, yaitu paham masalah yang dihadapi, merencanakan solusi penyelesaian, melakukan penyelesaian yang sudah disusun, dan meninjau semua langkah yang telah diselesaikan berdasarkan hasil yang telah diperoleh. Disisi lain menurut Rosmawati et al. (2018), kemampuan pemecahan masalah dapat membantu siswa memperhitungkan permasalahan secara ilmiah dalam kehidupan sehari-hari dengan efisien serta membantu meningkatkan kemampuan penalaran kritis terhadap situasi baru atau lingkungan baru.

Ada beberapa rencana strategis dalam pemecahan masalah yaitu memastikan siswa memahami masalah yang akan diselesaikan, memastikan siswa mencari beberapa alternatif perencanaan penyelesaian, melakukan penyelesaian, dan kemudian kembali memeriksa jawaban dengan menyimpulkan jawaban yang ingin dicari. Cara strategis tersebut sejalan juga dengan penelitian menurut Anggraeni & Herdiman (2018); Yuliani et al (2021); dan (Yuniarti & Sari, 2020) yang mengatakan untuk memecahkan masalah perlu dilakukan adanya membuat pemahaman soal dengan membuat

gambar atau diagram, kemudian menemukan pola pemecahan, memperhatikan kemungkinan secara sistematis, dan menyimpulkannya atau menuliskan jawaban apa yang ingin dikerjakan.

Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian di SMP Negeri 11 Balikpapan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII dalam menyelesaikan tes dengan materi lingkaran. Target yang ingin diperoleh dari analisis deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu diperoleh cara atau prosedur yang mudah dipahami dalam menyelesaikan permasalahan atau soal matematika di kehidupan sehari-hari berkaitan dengan materi lingkaran.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian kualitatif deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan perihal temuan penelitian di lapangan. Sugiyono (2017) menyatakan penelitian deskripsi kualitatif hanya menjelaskan gambaran penelitian yang berkaitan dengan fenomena-fenomena yang dialami subjek penelitian seperti, analisis motivasi, aktivitas, pengamatan (observasi), perilaku yang holistik, deskripsi linguistik serta verbal dalam konteks alamiah dengan penggunaan metode ilmiah yang berbeda. Penelitian kualitatif deskriptif ini dilakukan di SMP Negeri 11 Balikpapan perihal pemecahan masalah siswa pada materi lingkaran. Instrumen yang digunakan yaitu bentuk lembar kerja kemampuan pemecahan masalah tertulis.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes berupa uraian peneliti. Anggraeni & Kadarisma (2020) menyatakan bahwa tes uraian juga sering disebut sebagai tes tipe subjektif karena evaluator mempengaruhi skor pekerjaan seseorang seperti latar belakang penilai, kemampuan memahami

penilai, kondisi penilai, dan lain-lain. Berdasarkan hasil tes awal untuk menentukan subjek penelitian, peneliti memperoleh subjek sebanyak 3 siswa yaitu VYH siswa kelas VIII-A, BDE siswa kelas VIII-B, dan KBI siswa VIII-C.

Pengumpulan informasi atau data yang dikumpulkan dalam penelitian ini menggunakan tes uraian. Tes uraian digunakan untuk menganalisis kemampuan matematika siswa dalam menjawab tes uraian materi lingkaran. Informasi yang diharapkan adalah hasil pekerjaan siswa pada lembar jawaban dan langkah-langkahnya.

Indikator pembelajaran ini yaitu siswa mampu menyelesaikan keliling dan luas lingkaran yang diterapkan serta siswa mampu menghitung panjang garis singgung persekutuan lingkaran. Tes ini sebanyak tiga butir soal dengan indikator tes yaitu:

- Siswa mampu menghitung keliling dan biaya yang diperlukan untuk menanam rumput pada taman berbentuk lingkaran yang telah diketahui diameternya.
- Siswa mampu menghitung luas pipa air yang diketahui diameter dan panjang permukaannya.
- Siswa mampu menghitung panjang lilitan tali dari 8 roda yang diikat dengan diketahui diameter roda tersebut.

Data yang diperoleh dari tes tertulis ini akan digunakan sebagai bahan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah materi lingkaran.

Teknik analisis data menggunakan prosedur, pertama reduksi data yaitu mempersingkat informasi dari yang umum menjadi khusus, memilih informasi yang berhubungan, fokus pada permasalahan yang dihadapi, mencari tema dan pola untuk menghilangkan informasi yang tidak perlu, kedua menyajikan data untuk mengumpulkan informasi terstruktur yang memungkinkan penarikan kesimpulan untuk ditarik, dan yang ketiga yaitu

melengkapi data dengan tujuan untuk menemukan arti dari informasi terkumpul dengan melihat dan analisis kesamaan atau perbedaan informasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu hasil tes uraian terhadap 3 subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Balikpapan, sebanyak 3 butir soal dengan materi lingkaran. Hasil pengerjaan tes uraian akan dideskripsikan sebagai berikut:

Untuk butir soal nomor 1 dengan pertanyaan “Di pusat sebuah kota rencananya akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran dengan diameter 56 m. Di dalam taman itu akan dibuat kolam berbentuk lingkaran berdiameter 28 m. Jika diluar kolam akan ditanami rumput dengan biaya Rp. 6.000.000,-/m², hitunglah seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput tersebut!” ketiga siswa menjawab.

$$\begin{aligned} & \text{1.) } d_1 = 56 \text{ cm} \\ & \quad d_2 = 28 \text{ cm} \\ & \quad 56 \text{ cm} - 28 \text{ cm} = 28 \text{ cm} \rightarrow r = 14 \text{ cm} \\ & \text{: Jawab:} \\ & \text{① } \pi \cdot r^2 \\ & \quad = \frac{22}{7} \cdot 14^2 = \frac{22}{7} \cdot 196 \\ & \quad = 22 \cdot 28 = 616 \text{ cm}^2 = 61.600 \text{ m}^2 \\ & \text{② } 61.600 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 6.000 = \text{Rp } 369.600.000 \end{aligned}$$

Gambar 1. Hasil pengerjaan tes BDE

Berdasarkan Gambar 1 dan 2, siswa BDE dan VYH belum mampu menghitung keliling dan keperluan pembiayaan untuk menanam rumput pada taman yang permukaannya berbentuk lingkaran serta telah diketahui diameternya. Sedangkan berdasarkan Gambar 3, siswa KBI mampu menghitung keliling dan biaya yang diperlukan untuk menanam rumput pada lingkaran yang telah diketahui diameternya.

$$\begin{aligned} \text{1. Luas taman} &= \pi \cdot r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 28^2 \times 56 \\ &= 22 \times 8 \times 56 \\ &= 9.856 \text{ m}^2 \\ \text{Luas kolam} &= \pi \cdot r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 14^2 \times 28 \\ &= 22 \times 4 \times 28 \\ &= 2.464 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas taman yg ditanami rumput} &= \text{Luas taman} - \text{Luas kolam} \\ &= 9.856 - 2.464 = 7.392 \text{ m}^2 \\ \text{Biaya total penanaman rumput} &= 7.392 \times \text{Rp } 6.000,- \\ &= \text{Rp } 44.352.000,- \end{aligned}$$

Gambar 2. Hasil pengerjaan tes VYH

$$\begin{aligned} \text{1. Diketahui:} & \text{ Diameter taman } 56 \text{ cm} \rightarrow r = 28 \text{ cm} \\ & \text{ Diameter kolam } 28 \text{ cm} \rightarrow r = 14 \text{ cm} \\ \text{Ditanya:} & \text{ Biaya total untuk menanam rumput?} \\ \text{Jawab:} & \\ \text{- Luas Taman} &= \pi \cdot r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 28^2 \times 28 \\ &= 22 \times 4 \times 28 \\ &= 2.464 \text{ m}^2 \\ \text{- Luas Kolam} &= \pi \cdot r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 14^2 \times 14 \\ &= 22 \times 2 \times 14 \\ &= 616 \text{ m}^2 \\ \text{Luas taman yang ditanami rumput} &= \text{Luas taman} - \text{Luas kolam} \\ &= 2.464 \text{ m}^2 - 616 \text{ m}^2 \\ &= 1.848 \text{ m}^2 \\ \text{Biaya total penanaman rumput} &= 1.848 \times \text{Rp } 6.000,- \\ &= \text{Rp } 11.088.000,- \end{aligned}$$

Gambar 3. Hasil pengerjaan tes KBI

Untuk butir soal nomor 2 dengan pertanyaan “Jika diameter pipa adalah 28 cm dan panjang permukaan air adalah 26 cm, berapakah luas penampang air itu? ketiga siswa.

$$\begin{aligned} \text{2) dik = diameter } &= 28 \text{ cm} \\ &= p \text{ ~~panjang~~ permukaan air } = 26 \text{ cm} \\ \text{dit = luas penampang air?} & \\ \text{: Jawab:} & \\ \text{① } \pi \cdot d^2 & \\ &= \frac{22}{7} \cdot 28^2 \\ &= \frac{22}{7} \cdot 784 \\ &= 22 \cdot 112 \\ &= 2.464 \text{ cm}^2 \\ \text{② Luas penampang air} &= 616 \text{ cm}^2 + p \cdot \text{permukaan air} \\ &= 616 \text{ cm}^2 + 26 \text{ cm} \\ &= 642 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Gambar 4. Hasil pengerjaan tes BDE

$$\begin{aligned}
 2. \quad L &= L. \text{ alas} + L. \text{ selimut} \\
 &= \pi r^2 + 2\pi r t \\
 &= \frac{22}{7} \times (28 \times 28) + \frac{22}{7} \times (28 \times 26) \\
 &= (22 \times 4 \times 28) + (22 \times 4 \times 26) \\
 &= 2.464 + 2.288 \\
 &= 4.752
 \end{aligned}$$

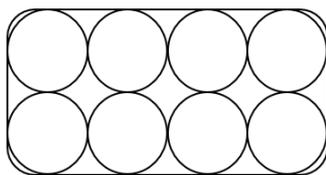
Gambar 5. Hasil pengerjaan tes VYH

2	Diketahui :
	Diameter pipa = 28 cm
	Jari-jari pipa = 14 cm
	panjang permukaan = 26 cm
	$L = L. \text{ alas} + L. \text{ selimut}$
	$= \pi r^2 + 2\pi r t$
	$= \frac{22}{7} \times (14 \times 14) + \frac{22}{7} \times (14 \times 26)$
	$= (216 + 144) \text{ cm}$
	$= 1760 \text{ cm}$

Gambar 6. Hasil pengerjaan tes KBI

Berdasarkan Gambar 4 dan 5, siswa BDE dan VHY belum mampu menentukan luas lingkaran yang diketahui diameter dan panjang permukaannya. Sedangkan berdasarkan Gambar 6, siswa KBI mampu menentukan luas lingkaran yang diketahui diameter dan panjang permukaannya.

Untuk butir soal nomor 3 dengan pertanyaan ‘Delapan buah roda dililit dengan tali seperti gambar berikut, masing-masing roda diameternya 14 cm. tentukan panjang tali yang melilit roda tersebut!



Setelah diberikan soal tersebut ketiga siswa menjawab dan dapat dilihat pada Gambar 7, 8, dan 9.

$$\begin{aligned}
 3) \quad k. \text{ roda} &= 2\pi r = 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 14^2 \\
 &= 88 \times 2 = 176 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 7. Hasil pengerjaan tes siswa BDE

$$\begin{aligned}
 3 \quad \text{Panjang tali lilitan minimal} \\
 &= 8d + \pi d \\
 &= (8 \times 14 \text{ cm}) + \left(\frac{22}{7} \times 14 \text{ cm}\right) \\
 &= 112 \text{ cm} + 44 \text{ cm} \\
 &= 156 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 8. Hasil pengerjaan tes VYH

3)	
	$L = K O = 180 \times 2 \pi r$ $L O = 360$ $= 180 \times 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7$ $= 360 \times 22$ $= 1 \times 44 = 22$
	<p>panjang tali yang melilit roda</p> $= 14 + 14 + 14 + 14 + 14 + 14 + 14 + 14 + 22 +$ $= 156 \text{ cm}$

Gambar 9. Hasil pengerjaan tes KBI

Berdasarkan Gambar 7, siswa BDE belum mampu menentukan panjang garis singgung persekutuan lingkaran yang diketahui diameter masing-masing lingkaran. Sedangkan berdasarkan Gambar 8 dan 9, siswa VYH dan KBI mampu menentukan panjang garis singgung persekutuan lingkaran yang diketahui diameter masing-masing lingkaran.

Berdasarkan hasil tersebut dapat dirangkum analisis kemampuan ketiga siswa yang dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui hasil tes uraian dengan ke 3 siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Balikpapan yaitu BDE, VYH dan KBI dapat diketahui sebagian siswa kurang mampu dalam mengerjakan soal materi dalam menentukan luas dan keliling serta panjang garis singgung persekutuan lingkaran pada materi lingkaran.

Pada butir soal nomor 1, siswa BDE dan VYH belum mampu menghitung keliling dan pembiayaan yang diperlukan untuk menanam rumput yang berbentuk lingkaran serta diketahui diameter taman tersebut. Siswa BDE hanya menghitung luas kolam saja tanpa menghitung luas taman. Sehingga tidak mendapatkan hasil luas taman yang ditanami rumput maka

hasil biaya total penanaman rumput salah. Siswa VYH dapat menyelesaikan permasalahan tersebut berdasarkan strategi atau susunan pemecahan masalah yang sudah direncanakan, namun siswa VYH tidak paham perbedaan antara diameter dengan jari-jari pada materi lingkaran sehingga salah dalam mengerjakan soal. Begitupun dengan siswa KBI mampu menghitung keliling dan biaya yang diperlukan untuk menanam rumput pada lingkaran yang telah diketahui diameternya. Maka siswa

KBI mampu menerapkan indikator dalam menyelesaikan masalah pada soal tersebut dan hal ini sesuai dengan rencana penyelesaian masalah yang telah disusun. Sejalan dengan penelitian Dassa et al. (2018); Juliana et al., (2017); dan Yuliani et al. (2021) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki rencana penyelesaian yang baik dan memikirkan beberapa kemungkinan cara penyelesaian maka siswa tersebut mampu menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik.

Tabel 1. Hasil Analisis Pengerjaan Siswa

Subjek	Nomor Soal	Hasil Analisis
BDE	1,2, dan 3	Untuk soal 1 siswa tidak mampu menghitung keliling dan biaya yang diperlukan untuk menanam rumput pada lingkaran yang telah diketahui diameternya, soal nomor 2 siswa tidak mampu menentukan luas lingkaran yang diketahui diameter dan panjang permukaanya, dan soal nomor 3 siswa tidak mampu menentukan panjang garis singgung persekutuan lingkaran yang diketahui diameter masing-masing lingkaran.
VYH	1,2, dan 3	Untuk soal 1 siswa tidak mampu menghitung keliling dan biaya yang diperlukan untuk menanam rumput pada lingkaran yang telah diketahui diameternya, soal nomor 2 siswa tidak mampu menentukan luas lingkaran yang diketahui diameter dan panjang permukaanya, dan soal nomor 3 siswa mampu menentukan panjang garis singgung persekutuan lingkaran yang diketahui diameter masing-masing lingkaran.
KBI	1,2, dan 3	Untuk soal 1 siswa mampu menghitung keliling dan biaya yang diperlukan untuk menanam rumput pada lingkaran yang telah diketahui diameternya, soal nomor 2 siswa mampu menentukan luas lingkaran yang diketahui diameter dan panjang permukaanya, dan soal nomor 3 siswa menentukan panjang garis singgung persekutuan lingkaran yang diketahui diameter masing-masing lingkaran.

Selanjutnya pada butir soal nomor 2, siswa BDE dan VYH kurang mampu menentukan luas lingkaran yang diketahui diameter dan panjang permukaanya. Siswa BDE tidak mempunyai kemampuan untuk merancang strategi penggunaan rumus dalam memecahkan persoalan yang diberikan. Sedangkan Siswa VYH mampu merencanakan atau merancang strategi menggunakan rumus apa dalam pemecahan masalah pada soal. Namun pada hasil pengerjaan masalah yang diberikan kepada siswa VYH ditemukan kesalahan dimana siswa tidak memahami perbedaan diameter dan jari-jari sehingga

siswa VYH tidak merubah diameter menjadi jari-jari terlebih dahulu. Siswa KBI mampu menentukan luas lingkaran yang diketahui diameter dan panjang permukaanya. Sehingga siswa mampu memahami masalah pada soal yang diberikan, dengan cara menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan secara benar (Yuniarti & Sari, 2020). Selanjutnya siswa telah mampu menentukan langkah-langkah penyelesaian serta merencanakan rumus atau strategi apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pada soal (Dassa et al., 2018). Maka pada langkah tersebut siswa KBI telah dapat menyelesaikan

perhitungan mengenai masalah yang diberikan secara benar.

Pada butir soal nomor 3 siswa BDE tidak mengerti dalam penentuan panjang garis singgung persekutuan lingkaran yang diketahui diameter masing-masing lingkaran. Siswa BDE tidak dapat mengetahui permasalahan dan menuliskan sifat-sifat pada soal tersebut, siswa tidak mengerti proses perencanaan atau menerapkan rumus apa untuk pemecahan masalah pada soal dan siswa BDE mampu melakukan menghitung, akan tetapi terdapat kesalahan menerapkan rumus sehingga jawaban penyelesaian BDE tidak benar.

Sedangkan siswa VYH dan KBI mampu menentukan panjang garis singgung persekutuan lingkaran yang diketahui diameter masing-masing lingkaran. Siswa telah mampu memahami dan mengetahui masalah berkaitan dengan data yang tersedia, dengan cara melukis 2 lingkaran sesuai permasalahan pada soal yang diberikan. Langkah berikutnya, siswa VYH dan KBI sudah mampu menentukan dan merencanakan rumus atau strategi menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Prosedur berikutnya siswa telah mampu melakukan langkah akhir yaitu pemeriksaan jawaban dari perhitungan yang telah dituliskan, dengan cara memasukkan hasil dari garis singgung lingkaran untuk mencari titik pusat kedua lingkaran. Menurut Yuliani et al. (2021), setelah siswa mengerjakan soal kemudian memeriksa kembali jawabannya maka hal ini dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa agar menjadi lebih baik dilihat dari segi kemampuan berhitung dan teliti dalam pengerjaan.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika masih digolongkan rendah untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Balikpapan dengan materi lingkaran. Dari 3 subjek penelitian siswa yang mampu

mengerjakan butir soal nomor 1 hanya 1 orang, nomor 2 hanya 1 orang, dan nomor 3 hanya 2 orang. Ditemukan masih banyak siswa tidak melakukan prosedur memeriksa jawaban atau penyelesaian masalah yang dikerjakan. Alasannya yaitu para siswa tidak mengerti cara membuktikan jawaban benar atau salah dan lupa memeriksa jawabannya serta mereka sudah merasa yakin dengan jawaban yang telah dikerjakan.

Guru menyarankan perlu upaya nyata dari pihak guru untuk dapat memberikan latihan-latihan yang dapat memengaruhi pemecahan masalah khususnya pada materi lingkaran. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dipraktikkan dan dikembangkan. Selain itu, guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang nyaman atau menggunakan model pembelajaran motivasional dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep pemecahan masalah matematika.

Oleh karena itu, siswa harus dapat menerapkan proses pembelajaran yang bermakna untuk memperoleh materi atau konsep yang diberikan. Siswa harus belajar aktif mencari latihan untuk mengembangkan konsep yang diberikan guru sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Rinny, & 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://doi.org/10.46244/numeracy.v5i1.293>
- Anggraeni, Rany, & Kadarisma, G. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Kelas VII Pada Materi

- Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1072–1082.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.334>
- Ate, D., & Ledo, Y. K. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 472–483.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1041>
- Dassa, A., Djam'an, N., & Iriana, A. I. (2018). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa pada Kelas VIII SMP Negeri 24 Makassar. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 2(2), 169–175.
<https://doi.org/10.35580/imed9496>
- Juliana, J., Ekawati, D., & Basir, F. (2017). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 121–133.
<https://doi.org/10.30605/pedagogy.v2i1.666>
- Kusumawardani, D. R., Wardono, W., & Kartono, K. (2018). Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 588–595.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20201>
- Musa, L. A. D. (2018). Level Berpikir Geometri Menurut Teori Van Hiele Berdasarkan Kemampuan Geometri dan Perbedaan Gender Siswa Kelas VII SMPN 8 Pare-Pare. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(2), 103–116.
<https://doi.org/10.24256/jpmpipa.v4i2.255>
- Rosmawati, L., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Pada Materi Bangun Datar Siswa SMP Kelas VII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 785.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p785-792>
- Sugiyono, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV Alfabeta.
- Susilo, G., & Aisyah, N. (2020). Pengajaran Persiapan Ujian Nasional Mata Pelajaran Matematika di SMP Negeri 37 Samarinda. *Abdimas Universal*, 2(2), 54–60.
<https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v2i2.58>
- Susilo, G., & Pertiwi, A. B. W. S. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Di Balikpapan. *Riemann Research of Mathematics and Mathematics Education*, 3(1), 21–34.
<https://doi.org/doi.org/10.38114/riemann.v3i1.128>
- Yuliani, I., Kusmayadi, T. A., & Nurhasanah, F. (2021). Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp Ditinjau Dari Disposisi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1198.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3685>
- Yuniarti, S., & Sari, T. H. N. I. (2020). PKM Strategi Pemecahan Masalah Matematika Sebagai Persiapan OSN Matematika Tingkat SD dan SMP Di Kota Balikpapan. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(1), 79–85.
<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/jppm/article/view/15935>