

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIIIA SMPK ST. Paulus Karuni Pada Materi Jajar Genjang

Grassiana Misseri Cordia

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma

Email: grasiacordia@yahoo.co.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) proses pembelajaran matematika pada materi jajar genjang dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (2) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi jajar genjang dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa dokumentasi pembelajaran dan hasil kerja siswa dalam kelompok berupa LKS. Hasil kerja siswa dianalisis menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika menurut NCTM. Sebelum melakukan analisis terhadap hasil kerja siswa, terlebih dahulu peneliti mendesain pembelajaran sesuai dengan pendekatan PMR, membuat kerangka pembelajaran yang sesuai dengan alur pemikiran siswa, memprediksi kemungkinan-kemungkinan jawaban yang dibuat oleh siswa berdasarkan latihan yang diberikan dan melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan PMR. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIIIA SMPK St. Paulus Karuni yang terdiri dari 16 orang. Berdasarkan hasil dan pembahasan, proses pembelajaran dalam penelitian ini sesuai dengan prinsip dasar pembelajaran matematika realistik. Yaitu, guru mengawali pembelajaran dengan menyajikan masalah kontekstual, guru juga membimbing siswa memecahkan masalah kontekstual ke dalam matematika formal dan guru memberikan waktu kepada siswa untuk menemukan sendiri cara pemecahan, membandingkan dan mendiskusikan pemecahan masalah. Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator NCTM dari seluruh jawaban kelompok memenuhi kelima indikator yakni (1) siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan; (2) siswa mampu merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik; (3) siswa mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika; (4) siswa dapat menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal, dan (5) siswa dapat menggunakan matematika secara bermakna. Namun pada indikator yang keempat dan kelima sudah tercapai hanya kurang maksimal.

Kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah, Pendekatan PMR

PENDAHULUAN

Kualitas pengajaran matematika yang baik akan menghasilkan peserta didik yang berprestasi. Kualitas pengajaran itu sendiri bergantung pada kemampuan guru dan siswa. Kemampuan guru dalam hal ini yakni menyampaikan materi ajar, menyiapkan bahan yang akan diajarkan, pemilihan latihan kontekstual yang dekat dengan lingkungan dan dapat dibayangkan siswa, dan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan pola pikir siswa. Kemampuan siswa dalam hal ini yakni kemampuan pemecahan masalah matematika, kemampuan memberikan respon/tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru, memberikan penjelasan terhadap jawaban yang diberikan, memberikan komentar untuk jawaban yang salah dan kritis memberikan pertanyaan yang belum dipahami. Bagian

yang paling penting dalam kualitas pengajaran adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu komponen penting yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pembelajaran matematika (Wulandari, dkk). Hal tersebut ditegaskan dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000: 52). Pentingnya pemecahan masalah menjadi tolak ukur bagi siswa untuk mengukur kemampuannya sendiri sejauh mana ia memahami materi yang diajarkan. Dengan demikian ia akan lebih sering melatih diri untuk mencari dan menemukan sendiri solusi dari latihan yang diberikan karena tujuan dari pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Benar atau salah dari jawaban yang diberikan oleh siswa itu sendiri tidak dapat mengukur kemampuan

siswa tersebut.

Untuk mengukur kemampuan siswa itu sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah diperlukan suatu indikator. Menurut NCTM (Khasanah, 2016) indikator-indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yakni: 1) Siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dalam soal, unsur-unsur yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, 2) Siswa mampu merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematik, 3) Siswa mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika, 4) Siswa mampu menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal, dan 5) Siswa mampu menggunakan matematika secara bermakna.

Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dapat didukung dengan memberikan pengalaman belajar yang dekat dengan lingkungan siswa. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang dapat memberikan pengalaman belajar bagi siswa adalah pendidikan matematika realistik (PMR), dimana PMR telah berhasil meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Belanda. Pendidikan matematika realistik lebih mendekati matematika dengan lingkungan siswa. Pendekatan PMR menitikberatkan pada keterkaitan antara konsep-konsep dalam matematika melalui pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dan menerapkan konsep matematika yang telah dimiliki sehingga siswa mampu memecahkan masalah matematika. Pendekatan PMR sudah dikembangkan menjadi sebuah teori pembelajaran matematika yang menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal. Pendekatan ini diperkuat oleh Hadi (2005) yang mengatakan bahwa semakin banyak negara di dunia yang mengadaptasi teori itu untuk memperbaiki mutu pendidikan matematika mereka.

Pendekatan PMR menekankan pada penggunaan benda-benda konkrit sebagai titik awal konstruksi dari konteks bagi siswa guna memperoleh konsep matematika. Interaksi sosial antara guru dan siswa dapat dibangun melalui proses pembelajaran. Dalam proses

pembelajaran penggunaan benda-benda konkrit yang dapat digunakan oleh guru dalam konteks pembelajaran matematika dapat membangun keterkaitan antara konsep dalam matematika. Kegiatan peniruan benda-benda konkrit dalam matematika dapat menunjang usaha guru dalam proses matematika dari bentuk yang konkret ke abstrak. Dengan demikian siswa diberikan kesempatan belajar membangun pengetahuan sendiri dan menggunakan matematika sesuai bahasa mereka sendiri. Selanjutnya, agar pemahaman tentang konsep matematika sesuai dengan yang diharapkan maka guru perlu melaksanakan kegiatan refleksi bersama dengan siswa terkait pembelajaran matematika. Kegiatan refleksi diperlukan untuk memadukan dan penguatan terhadap hubungan antara konteks sosial dan matematika.

Menurut Hans Freudental dalam Sugiman (2007) menyatakan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia yang harus dikaitkan dengan kehidupan nyata. Saat siswa belajar matematika maka dalam dirinya terjadi proses matematisasi. Terdapat dua jenis matematisasi, yakni matematisasi horisontal dan vertikal. Menurut Gravemeijer (1994), matematisasi horisontal berproses dari dunia nyata ke dalam simbol-simbol matematika. Proses matematika itu terjadi pada siswa ketika ia dihadapkan dengan problematika kehidupan/situasi nyata. Sedangkan matematisasi vertikal menurut Heuvel & Drijvers (Jupri) merupakan proses mencapai abstraksi yang lebih tinggi yang terjadi di dalam sistem matematika itu sendiri; melalui penemuan strategi menyelesaikan soal, mengaitkan hubungan antar konsep-konsep matematis atau menerapkan rumus/temuan rumus. Perlu dipahami bahwa objek kajian dalam matematika yang bersifat abstrak maka pendekatan PMR memperhatikan perkembangan jiwa anak. Untuk itu dalam penerapannya dibutuhkan proses perpaduan pembelajaran dalam langkah demi langkah sehingga dengan itu dapat mengantarkan anak memahami objek yang abstrak. Langkah-langkah tersebut dimulai dari hal-hal yang konkret tahap demi tahap mengarah ke abstrak.

Jajar genjang merupakan salah satu muatan materi bangun datar yang terdapat dalam matematika di mana materi ini juga sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari. Bagaimana menentukan keliling dan luas dari bangun datar yang berbentuk jajar genjang. Sejalan dengan upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pengajaran dengan menciptakan model pembelajaran dan berbagai upaya pendekatan dalam pembelajaran. Namun upaya ini masih belum memberikan pengalaman belajar bagi siswa di mana dalam menyelesaikan soal dalam kehidupan sehari-hari siswa masih mengalami kesulitan untuk memahami soal dan menggunakan model matematika yang sesuai. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada siswa kelas VIII sekolah menengah pertama bahwa guru selalu memulai pengajaran dengan bertanya pada siswa tentang batasan materi yang diajarkan pada minggu yang lalu ataupun pada pertemuan sebelumnya. Guru tidak mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan yang akan diajarkan pada hari itu. Hal ini menunjukkan bahwa guru sendiri tidak menyiapkan materi dengan baik. Selain itu tes yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa siswa tidak memahami perintah soal dan bagaimana harus menyelesaikan masalah dalam soal tersebut. Siswa belum mampu memodelkan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk matematika. Siswa lebih menyukai soal matematika yang sudah jelas unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan rumus yang akan digunakan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Azwar (1998: 5) penelitian kualitatif adalah analisis proses penyimpulan deduktif dan induktif serta menganalisis dinamika hubungan antarfenomena yang diamati dengan menggunakan logika ilmiah yang selanjutnya akan dipaparkan dalam bentuk bagan. Sedangkan menurut David Williams (dalam Moleong, 2009: 5) penelitian kualitatif adalah suatu teknik pengumpulan data pada suatu

latar alamiah, dengan menggunakan metode alamiah, dan dilakukan oleh orang atau peneliti yang tertarik secara alamiah. Maksudnya adalah menafsirkan fenomena yang terjadi dan dilakukan dengan cara melibatkan berbagai metode yang ada, seperti wawancara, pengamatan dan pemanfaatan dokumen.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 November 2019 di SMPK St. Paulus Karui, Desa Karuni, Kec. Loura, Kab. Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur. Subyek penelitian adalah siswa kelas VIII A SMPK St. Paulus Karuni tahun ajaran 2019/2020. Instrumen pemecahan masalah siswa dalam penelitian ini berupa desain pembelajaran, lembar kerja siswa, soal tes awal yang dirancang untuk mengetahui proses pemecahan masalah siswa dari materi jajar genjang.

Penelitian terdiri dari beberapa tahapan yaitu observasi di sekolah yang bersangkutan, pembuatan instrumen, pengumpulan data dan tahap analisis data. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif. Data kualitatif adalah semua bahan, keterangan, dan fakta-fakta yang tidak dapat diukur dan dihitung secara matematis karena berwujud keterangan verbal. Data kualitatif yaitu hasil hasil pekerjaan siswa. Terdapat tiga teknik analisis data kualitatif yaitu: 1) Reduksi Data, 2) Penyajian Data, dan 3) Penarikan Kesimpulan

Reduksi data adalah bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasi data sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhir dapat diambil. Penyajian data adalah kegiatan ketika sekumpulan informasi disusun, sehingga memberi kemungkinan akan adanya penarikan kesimpulan. Bentuk penyajian data kualitatif berupa teks naratif, matriks, grafik, jaringan dan bagan. Penarikan kesimpulan adalah hasil analisis yang dapat digunakan untuk mengambil suatu tindakan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis Jawaban Siswa

Soal pada Lembar kerja Siswa (LKS)

Kakek Carlos memiliki kebun yang berbentuk jajar genjang dengan ukuran panjang sisi 67,9 meter dan 39,8 meter. Kebun tersebut akan dibuatkan pagar dari bambu. Setiap 3 meter dibutuhkan 1 batang bambu. Bambu-bambu tersebut akan dibeli dengan harga 1 batang bambu adalah Rp.15.000. Bambu-bambu tersebut akan diangkut menggunakan truk. Truk mampu mengangkut 50 batang bambu dalam sekali perjalanan dengan biaya angkut Rp.300.000. Hitunglah:

- Berapa banyak batang bambu yang dibutuhkan untuk membuat pagar kebun kakek?
- Berapa biaya keseluruhan yang dibutuhkan kakek Carlos untuk membuat pagar?

Dari delapan jawaban masing-masing kelompok terdapat tiga jenis penyelesaian yang berbeda. Untuk itu peneliti hanya mengambil 3 jawaban yang berbeda dari 8 jawaban untuk dianalisis menggunakan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM yakni 1) Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, 2) Siswa dapat merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik, 3) Siswa dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika, 4) Siswa dapat menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal, dan 5) Menggunakan matematika secara bermakna.

Gambar 1.1 Jawaban Kelompok Pertama

Jawab:

$AB = 67,9 \text{ m}$
 $BC = 39,8 \text{ m}$
 $CD = 67,9 \text{ m}$
 $DA = 39,8 \text{ m}$

Diketahui: $|AB| = |CD| = 67,9 \text{ m}$
 $|AD| = |BC| = 39,8 \text{ m}$
 3 meter dibutuhkan 1 batang bambu
 1 batang bambu harganya Rp. 15.000
 Truk mampu mengangkut 50 batang dalam sekali jalan
 Biaya angkut dalam 1 kali perjalanan yaitu: Rp. 300.000

Ditanya:

- Banyak bambu untuk membuat pagar
- Biaya keseluruhan untuk membuat pagar

Jawab:

* Keliling $\square ABCD = |AB| + |BC| + |CD| + |DA|$
 keliling $\square ABCD = 67,9 + 39,8 + 67,9 + 39,8$
 \hookrightarrow keliling $\square ABCD = 215,4$
 \hookrightarrow keliling $\square ABCD = \frac{215,4}{3}$
 \hookrightarrow keliling $\square ABCD = 71,8$
 \hookrightarrow keliling $\square ABCD = 72$

Jadi, keliling $\square ABCD$ yaitu 215,4 atau 215,4 m

* Jumlah bambu = $\frac{\text{keliling } \square ABCD}{3}$
 jumlah bambu = $\frac{215,4}{3}$ meter
 \hookrightarrow jumlah bambu = 71,8
 \hookrightarrow jumlah bambu = 72

Jadi, jumlah bambu yang dibutuhkan untuk membuat pagar yaitu: 72

x) Biaya untuk membeli bambu = Jumlah bambu \times harga 1 batang bambu
 Biaya untuk membeli bambu = 72×15.000
 \hookrightarrow Biaya untuk membeli bambu = 1.080.000

Jadi, biaya yang dikeluarkan untuk membeli bambu yaitu Rp. 1.080.000

* Banyak perjalanan untuk mengangkut bambu yaitu 2 kali, yang pertama 50 batang dan yang kedua yaitu 20 batang

x) Biaya mengangkut bambu = banyak perjalanan \times biaya angkut
 Biaya angkut bambu = 2×300.000
 \hookrightarrow Biaya angkut bambu = 600.000
 Biaya keseluruhan untuk mengangkut bambu yaitu Rp. 600.000

x) Kesimpulan dari 2 pertanyaan diatas:

- Jadi banyak bambu untuk membuat pagar yaitu 72 batang
- Biaya keseluruhan untuk membuat pagar = biaya angkut + biaya beli bambu
 Biaya keseluruhan untuk membuat pagar = $600.000 + 1.080.000$
 \hookrightarrow Biaya keseluruhan untuk membuat pagar = 1.680.000
 Jadi, biaya keseluruhan untuk membuat pagar yaitu: Rp. 1.680.000

Berdasarkan hasil yang terdapat pada gambar 1.1 menunjukkan bahwa jawaban ini memenuhi 5 indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM yakni Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, 2) Siswa dapat merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik, 3) Siswa dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika, 4) Siswa dapat menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal, dan 5) Menggunakan Matematika secara bermakna. Untuk indikator pertama yakni siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang digunakan. Selain itu siswa mampu menerjemahkan kalimat pertama dalam soal dengan menggambar kebun kakek ke dalam gambar bangun datar jajar genjang ABCD dan mampu menempatkan ukuran panjang sisi pada sisi yang tepat.

Hasil gambar yang dibuat siswa dan panjang sisi yang diketahui, siswa menggunakan rumus yang sudah dipelajari untuk menentukan keliling kebun yang akan dibuatkan pagar. Siswa menuliskan panjang sisi AB dengan $|AB|$, panjang sisi BC dengan $|BC|$, panjang sisi CD dengan $|CD|$, dan panjang sisi DA dengan $|DA|$. Siswa mengerti untuk mendapatkan jumlah bambu yang dibutuhkan terlebih dahulu menentukan keliling dari kebun yang akan dibuatkan pagar. Siswa dapat membuat model matematika untuk menghitung jumlah bambu yang dibutuhkan. Siswa memahami berdasarkan informasi yang diperoleh dalam soal maka siswa membagi keliling dari kebun kakek Karlos dengan 3 karena untuk setiap 3

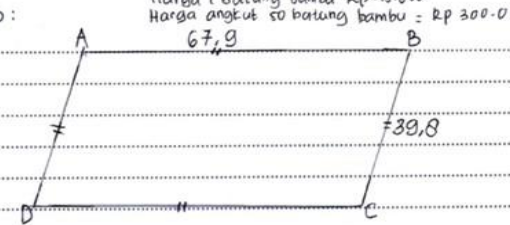
meter dibutuhkan 1 batang bambu. Selain itu siswa mampu membuat model matematik untuk menghitung harga beli bambu seluruhnya. Di sini siswa mengerti bahwa untuk mendapatkan total harga beli bambu maka siswa harus mengalikan jumlah bambu yaitu 72 batang dengan harga 1 batang bambu.

Indikator kelima terlihat dari saat siswa ingin menjawab berapa banyak bambu yang dibutuhkan untuk membuat pagar. Hasil penyelesaian yang diperoleh siswa saat menghitung terdapat bilangan dengan angka yang desimal kemudian siswa menyadari bahwa bambu yang dijual utuh jadi sebaiknya membeli bambu lebih dari hasil yang diperoleh. Setelah mengetahui jumlah bambu yang dibutuhkan siswa mampu menentukan total biaya pengangkutan bambu. Untuk mengangkut bambu, siswa memahami dengan benar informasi dalam soal sehingga terlihat dalam langkah pengerjaan, siswa mampu menentukan bahwa truk dapat mengangkut bambu sebanyak 2 kali dengan jumlah bambu 50 batang pada angkutan pertama dan 22 batang pada angkutan kedua. Sehingga siswa memperoleh besar biaya angkutan adalah Rp 600.000. Pada setiap bagian akhir dari penyelesaian jelas terlihat bahwa siswa mampu membuat kesimpulan mengenai apa yang menjadi permasalahan dalam soal.

Gambar 1.2 Jawaban Kelompok Kedua

pagar? Dik: $|AB| = 67,9$
 $|BC| = 39,8$
 Harga 1 batang bambu Rp 15.000
 Harga angkut 50 batang bambu = Rp 300.000

Jawab:



Menentukan keliling dari jajar genjang ABCD
 $K_{\square ABCD} = |AB| + |BC| + |CD| + |DA|$
 $K_{\square ABCD} = 67,9 + 39,8 + 67,9 + 39,8$
 $\Rightarrow K_{\square ABCD} = 215,4$
 Jadi, keliling dari $\square ABCD$ adalah 215,4 m

Mencari banyak bambu yang dibutuhkan
 $K_{\square ABCD} : 3$
 $= 215,4 : 3$
 $= 71,8$
 Jadi, banyak bambu yang dibutuhkan adalah 71,8 batang
 Mencari harga dari 1 batang bambu yang akan di angkut menggunakan truk.
~~50000~~ $300.000 : 50$
 $= 6.000$
 Jadi, harga 1 batang bambu yang akan diangkut menggunakan truk yaitu Rp 6.000

Mencari harga untuk mengangkut bambu
 $71,8 \times 6.000$
 $= 430.800$
 Jadi, harga angkut bambu yaitu Rp 430.800

Mencari harga untuk mengangkut bambu
 $71,8 \times 6.000$
 $= 430.800$
 Jadi, harga angkut bambu yaitu Rp 430.800

Mencari harga dari keseluruhan bambu:
 harga satu bambu \times jumlah seluruh bambu
 $= 15.000 \times 71,8$
 $= 1.077.000$
 Jadi, harga seluruh bambu yaitu Rp 1.077.000

Mencari biaya keseluruhan yang dibutuhkan oleh Pak Carlos untuk membuat pagar.
 harga seluruh bambu + harga angkut bambu
 $= 1.077.000 + 430.800$
 $= 1.507.800$
 Jadi, biaya yang harus di keluarkan Pak Carlos untuk membuat pagar adalah Rp 1.507.800

Berdasarkan hasil yang terdapat pada gambar 1.2 menunjukkan bahwa jawaban ini memenuhi 4 indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM yakni Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, 2) Siswa dapat merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematika, 3) Siswa dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika, 4) Siswa dapat menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal, dan untuk indikator kelima siswa belum mampu menggunakan Matematika secara bermakna.

Untuk indikator pertama yakni siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang digunakan. Selain itu siswa mampu menerjemahkan kalimat pertama dalam soal dengan menggambar kebun kakek ke dalam gambar bangun datar jajar genjang ABCD dan mampu menempatkan ukuran panjang sisi pada sisi yang tepat.

Hasil gambar yang dibuat siswa dan panjang sisi yang diketahui, siswa menggunakan rumus yang sudah dipelajari untuk menentukan keliling kebun yang akan dibuatkan pagar. Siswa menuliskan panjang sisi AB dengan $|AB|$, panjang sisi BC dengan $|BC|$, panjang sisi CD dengan $|CD|$, dan

panjang sisi DA dengan $|\overline{DA}|$. Siswa mengerti untuk mendapatkan jumlah bambu yang dibutuhkan terlebih dahulu menentukan keliling dari kebun yang akan dibuatkan pagar. Siswa membuat model matematika yang sesuai untuk menghitung jumlah bambu yang dibutuhkan. Siswa memahami berdasarkan informasi yang diperoleh dalam soal maka siswa membagi keliling dari kebun kakek Karlos dengan 3. Selain itu siswa mampu membuat model matematik untuk menghitung harga beli bambu seluruhnya. Di sini siswa mengerti bahwa untuk mendapatkan total harga beli bambu maka siswa harus mengalikan jumlah bambu yaitu 71,8 batang dengan harga 1 batang bambu. Pada setiap bagian akhir dari penyelesaian jelas terlihat bahwa siswa mampu membuat kesimpulan mengenai apa yang menjadi permasalahan dalam soal. Namun di sini siswa salah dalam

Indikator kelima tidak terpenuhi dimana siswa tidak mampu mengolah informasi lebih lanjut tentang berapa banyak bambu yang dibutuhkan untuk membuat pagar. Setelah mengetahui jumlah bambu yang dibutuhkan siswa kurang mampu menentukan total biaya pengangkutan bambu. Siswa membaca soal namun terdapat kesalahan konsep saat siswa ingin menyelesaikan latihan. Untuk mengangkut bambu, truk dapat mengangkut 50 batang dan siswa mencari biaya angkut untuk 1 batang bambu. Sehingga siswa memperoleh besar biaya angkutan adalah Rp 430.800.

Gambar 1.3 Jawaban Kelompok Ketiga

Jawab penyelesaian

Diketahui :- ukuran panjang sisi kebun yang berbentuk jajargenjang adalah 67,9 m dan 39,8 m
 - setiap 3 m 1 batang bambu
 - harga satu batang bambu Rp 15.000
 - biaya truk dalam sekali perjalanan Rp 300.000

Ditanya :- banyak batang bambu yang dibutuhkan kakat carlos ..?
 - biaya keseluruhan yg dibutuhkan kakat carlos ..?

Jawab :-

Misalkan :-

1.) Mencari keliling jajargenjang
 keliling jajargenjang = $67,9 + 39,8 + 67,9 + 39,8$
 atau
 keliling jajargenjang = $(2 \times 67,9) + (2 \times 39,8)$
 = $135,8 + 79,6$
 = $215,4 \text{ m}$

3) mencari biaya batang bambu seluruhnya
 jumlah keseluruhan batang bambu x harga untuk 1 batang
 = $(72) \times 15.000$
 = Rp 1.080.000
 Jadi, harga batang bambu sebesar Rp 1.080.000

4) mencari biaya keseluruhan bambu ketika diangkat dengan truk (dalam hal biaya perjalanan)
 ongkos untuk 50 batang bambu adalah Rp 300.000 dalam sekali perjalanan kemudian tinggal 22 batang bambu yang tersisa dari 72 batang bambu tersebut sehingga truk tersebut masih balik sekali lagi untuk mengangkut 22 batang bambu dengan biaya angkut yang sama dengan yg pertama kali truk mengangkut 50 batang bambu karena yang dibiayai adalah perjalanan truk bukan banyaknya bambu yang diangkat, jadi, biaya keseluruhan bambu yang diangkat menggunakan truk adalah $2 \times 300.000 = 600.000$. Jadi, biaya keseluruhan yang dibutuhkan kakat carlos untuk membuat pagar adalah Rp 600.000.

Berdasarkan hasil yang terdapat pada gambar 1.3 menunjukkan bahwa jawaban ini memenuhi 4 indikator kemampuan pemecahan masalah menurut NCTM yakni Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, 2) Siswa dapat merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik, 3) Siswa dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika, dan 4) Menggunakan Matematika secara bermakna. Pada Indikator keempat siswa kurang mampu menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal, Indikator pertama terlihat siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang digunakan. Selain itu siswa mampu menerjemahkan kalimat pertama dalam soal dengan menggambar kebun kakek ke dalam gambar bangun datar jajargenjang ABCD dan mampu menempatkan ukuran panjang sisi pada sisi yang tepat. Siswa dapat membuat model matematik dan melaksanakan rencana untuk menghitung jumlah bambu yang dibutuhkan serta menghitung harga beli bambu seluruhnya Siswa memahami berdasarkan informasi yang diperoleh dalam soal maka siswa membagi keliling dari kebun kakek Karlos dengan 3 karena untuk setiap 3 meter dibutuhkan 1 batang bambu.

Indikator kelima terlihat dari saat siswa ingin menjawab berapa banyak bambu yang dibutuhkan untuk membuat pagar. Hasil penyelesaian yang diperoleh siswa saat menghitung terdapat bilangan dengan angka yang desimal kemudian siswa menyadari bahwa bambu yang dijual utuh jadi sebaiknya

membeli bambu lebih dari hasil yang diperoleh. Setelah mengetahui jumlah bambu yang dibutuhkan siswa mampu menentukan total biaya pengangkutan bambu. Untuk mengangkut bambu, siswa memahami dengan benar informasi dalam soal sehingga terlihat dalam langkah pengerjaan, siswa mampu menentukan bahwa truk dapat mengangkut bambu sebanyak 2 kali dengan jumlah bambu 50 batang pada angkutan pertama dan 22 batang pada angkutan kedua. Sehingga siswa memperoleh besar biaya angkutan adalah Rp 600.000. Namun pada indikator keempat siswa tidak mampu mengolah informasi untuk menentukan harga secara keseluruhan yakni biaya untuk membeli bambu dijumlahkan dengan biaya angkut. Sehingga pada bagian akhir dari penyelesaian jelas terlihat bahwa siswa membuat kesimpulan dari apa yang diperoleh pada bagian akhir saja.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, pembelajaran dengan pendekatan PMR dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII A SMPK St. Paulus Karuni, disimpulkan bahwa proses pembelajaran dalam penelitian ini adalah guru mengawali pembelajaran dengan menyajikan masalah kontekstual yaitu masalah yang sering dijumpai atau yang dapat dibayangkan oleh siswa. Guru juga membimbing siswa memecahkan masalah kontekstual ke dalam matematika formal dan guru memberikan waktu kepada siswa untuk menemukan sendiri cara pemecahan masalah serta memberikan waktu untuk membandingkan dan mendiskusikan pemecahan masalah. Sehingga disimpulkan bahwa proses pembelajaran dalam penelitian ini memenuhi prinsip dasar pembelajaran matematika realistik. Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator NCTM dari seluruh jawaban kelompok memenuhi kelima indikator. Namun untuk indikator yang keempat dan kelima sudah tercapai hanya kurang maksimal.

Pendekatan PMR dapat dijadikan sebagai salah satu pendekatan alternatif bagi guru untuk melaksanakan pembelajaran yang

dapat mendukung siswa untuk memperkenalkan matematika yang dapat dibayangkan oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Saifuddin. 1998. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Gravemeijer, K.P.E. 1994. *Developing realistic mathematics education*. Utrecht: CD-β Press, Freudenthal Institute.
- Hadi, S. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik*. Tulip Banjarmasin.
- Jupri, Al. *Pendidikan Matematika Realistik: Sejarah, Teori, Dan Implementasinya*.
<http://aljupri.staf.upi.edu/files/2017/11/Artike1-Pengabdian-UMTAS-2017-Al-Jupri.pdf>
- Moleong, Lexy J. 2009. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc
- Khasanah, Nestiyani Uswatun. 2016. *Peningkatan Kemampuan pemecahan masalah matematika melalui strategi realistic mathematics education berbasis group investigation*. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
<https://text-id.123dok.com/document/nq75mo5dz-metode-penelitian-hasil-dan-pembahasan.html>
- Wulandari, Novi, dkk. *Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP*.
<https://docplayer.info/54400686-Kemampuan-pemecahan-masalah-dalam-menyelesaikan-soal-cerita-sistem-persamaan-linear-dua-variabel-di-smp.html>