

DESKRIPSI KEBUTUHAN BAHAN AJAR LINGKARAN UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Elsya Suharnita¹, Kartini^{2*}, Sehatta Saragih³, Yenita Roza⁴
¹²³⁴Universitas Riau. Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293 –
Indonesia

* Corresponding Author. Email: kartini@lecturer.unri.ac.id

Received: 12 Januari 2023; Revised: 18 Februari 2023 ; Accepted: 30 Maret 2023

ABSTRAK

Kemampuan Pemecahan Masalah merupakan komponen penting dalam mempersiapkan generasi unggul di abad 21. Pembelajaran matematika mengharuskan siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Kemampuan pemecahan masalah dapat ditingkatkan melalui penggunaan bahan ajar. Kemudahan menggunakan bahan ajar dapat membantu siswa dalam memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis. Salah satu kelemahan siswa sulit memahami bangun geometri, misalnya pada materi Lingkaran kelas VIII. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bahan ajar lingkaran yang dibutuhkan untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif, dengan subjek 3 guru dari 3 sekolah dan 30 siswa SMPN 14 Pekanbaru. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, angket, dan dokumentasi bahan ajar. Reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan merupakan metode analisis data. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan guru dan siswa masih bersifat sederhana karena hanya memuat ringkasan materi, contoh soal dan latihan soal. Bahan ajar belum mengarah pada pendekatan pemecahan masalah. Bahan ajar yang tersedia hanya memuat soal rutin dan belum kontekstual, siswa tidak mengetahui penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari. Temuan penelitian tersebut mengarah pada kesimpulan bahwa dibutuhkan pengembangan bahan ajar berupa modul ajar pada materi lingkaran yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Lingkaran

ABSTRACT

Problem Solving Ability is an important component in preparing the 21st century generation. Learning mathematics requires students to have problem-solving abilities. The ability to solve mathematic problems is still low. Problem-solving ability can be improved by using teaching materials. Teaching materials can help students in facilitating mathematical problem-solving abilities. One of the students weaknesses is difficult to understand geometric shapes, especially in Circle material. This study aims to describe the circle teaching materials needed to facilitate mathematical problem-solving abilities. This type of research is descriptive qualitative, with 3 teachers from 3 schools as the subject and 30 students of SMPN 14 Pekanbaru. Data collection techniques were carried out through interviews, questionnaires, and documentation of teaching materials. Data reduction, data presentation, and conclusions are data analysis methods. The results of this study indicate that the teaching materials used by teachers and students are still simple, they only contain material summaries, sample questions, and practice questions. Teaching materials have not led to a problem-solving approach. The available teaching materials only contain routine questions and are not yet contextual, students do not know the application of the material in everyday life. The findings of this study lead to the conclusion that it is necessary to develop teaching materials in the form of teaching modules on circular material that can facilitate mathematical problem-



solving abilities.

Keywords: Teaching Materials, Mathematical Problem Solving Ability, Circle material.

How to Cite: (Suharnita, Kartini, Saragih, & Roza, 2023) Suharnita, E., Kartini, K., Saragih, S., & Roza, Y. (2023). DESKRIPSI KEBUTUHAN BAHAN AJAR LINGKARAN UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 326-337.

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 mengarahkan siswa untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya dalam kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan kapasitas seseorang untuk memecahkan masalah membutuhkan pemikiran yang logis, kritis, dan metodis. Pembelajaran matematika mengharuskan siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah, karena kemampuan pemecahan masalah adalah langkah awal yang harus ditempuh perkembangan konseptual siswa memperluas pengetahuan, dan mengasah kemampuan matematisnya (Rahayu dalam Maryam dkk, 2019; Purnamasari & Setiawan, 2019).

Nur & Sari (2021) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan pembelajaran adalah hal yang saling berkaitan karena Kemampuan memecahkan masalah adalah bagian penting dari belajar aritmatika Branca (Suryani et al., 2020) menjelaskan karena (a) Tujuan umum dari belajar matematika adalah untuk memecahkan masalah, (b) meliputi proses inti dan utama kurikulum matematika berupa metode, prosedur, dan strategi, dan (c) merupakan keterampilan penting untuk belajar matematika, dan setiap siswa harus memilikinya.

Betapa pentingnya untuk dapat memecahkan masalah untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika berbanding terbalik pada kenyataannya. Mayoritas siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang tergolong rendah, karena tidak terbiasa mengerjakan soal non rutin. Hasil penelitian OECD yang meneliti tentang literasi matematika menunjukkan bahwa siswa Indonesia paling lemah dalam hal merumuskan masalah. Laporan nasional PISA 2018 Indonesia juga menunjukkan bahwa sekitar 71% siswa tidak mencapai tingkat minimal kompetensi matematika. Banyak siswa Indonesia terus bergumul dengan situasi yang membutuhkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika. (Arjun & Lisa, 2020; Wiwik & Kartini, 2022; Damayanti & Kartini, 2022; Lusiana, Arniyati & Yerizon, 2022; Irmawati et al., 2021).; Muslihah & Suryaningrat, 2021; Safitri et al., 2020).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak lepas dari kesulitan siswa mempelajari suatu materi. Materi yang diajarkan pada kelas VIII SMP salah satunya adalah Lingkaran yang termasuk bangun geometri. Menurut Noto (Aprilia et al., 2018), Salah satu

kelemahan penguasaan materi hitung oleh siswa adalah sulitnya memahami dan memahami bentuk-bentuk matematika. Berdasarkan penelitian Laurens & Laamena (2020), siswa masih sulit untuk mengidentifikasi unsur lingkaran selain jari-jari dan diameter. Manalu & Zanthi (2020) menemukan bahwa siswa melakukan kesalahan saat menerapkan rumus untuk menghitung luas dan keliling lingkaran adalah karena penggunaan rumus yang kurang tepat. Penelitian oleh Apriliawan (Hidayati, 2020) mengungkapkan bahwa siswa MTs mengalami sejumlah kesalahan dalam menyelesaikan soal tentang unsur-unsur lingkaran. Kesalahan yang dilakukan sebagian siswa yaitu tidak mampu menggunakan konsep matematika dan tidak mampu melakukan prosedur pemecahan masalah dengan benar.

Berdasarkan fakta yang ditemukan mengenai kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika, maka perlu solusi untuk keterampilan dalam memecahkan masalah ditingkatkan. Kemampuan pemecahan masalah dapat ditingkatkan dengan melakukan langkah-langkah untuk pemecahan masalah. Instruksi Polya tentang bagaimana siswa harus melakukan pendekatan pemecahan masalah (Sulastri et al., 2021) meliputi pemahaman masalah, perencanaan, pelaksanaan rencana, dan memeriksa. Untuk menyelesaikan suatu masalah dari masalah yang terkait, setiap tahapan penyelesaian bekerja sama, agar proses berpikir siswa dapat berfungsi dengan baik. Siswa berperan dalam memahami setiap langkah pemecahan masalah.

Siswa dapat meningkatkan kemampuan untuk memecahkan masalah dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan menggunakan bahan ajar yang di dalamnya disajikan langkah-langkah pemecahan masalah. Bahan ajar bisa membantu dalam memudahkan siswa. Bahan ajar dapat dimanfaatkan oleh siswa agar leluasa memahami pembelajaran. Penyampaian materi juga lebih mudah jika menggunakan bahan ajar sehingga membantu guru dan siswa untuk memperbaiki proses pembelajaran. (Argaswari, 2018; Mufidah et al., 2021; Manopo et al., 2018; Mustafa, Devy Anggraeny Ina, 2016; Nurhairunnisah & Sujarwo, 2018).

Keberadaan bahan ajar dalam proses pembelajaran sangat menentukan keberhasilan siswa dalam belajar. Bahan ajar yang digunakan berperan untuk mendukung pemahaman siswa tentang materi dan penyampaian guru dalam pembelajaran (Pratiwi et al., 2018). Penggunaan bahan ajar berbentuk modul dapat meningkatkan proses pembelajaran untuk efisiensi yang lebih besar. Menurut Mufidah (2021), modul membantu siswa menjadi pembelajar mandiri dan mengevaluasi penguasaan keterampilan mereka. Guru diharapkan mampu menciptakan modul pembelajaran membantu mencapai tujuan dan proses belajar mengajar untuk memfasilitasi siswa

dalam belajar secara bermakna. Bahan ajar modul ini dapat digunakan baik oleh siswa maupun guru untuk membantu mereka belajar.

Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran nyatanya tidak mendukung peningkatan kemampuan untuk memecahkan masalah matematika. Bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa berisi ringkasan materi, contoh soal, dan latihan soal yang bersifat rutin. sumber pengajaran yang tersedia tidak memuat indikator pemecahan masalah matematis. Penelitian oleh Rahmadani et al., (2018) menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan mempelajari suatu materi karena bahan ajar yang digunakan di kelas belum memuat komponen setiap materi yang berimplikasi pada kehidupan sehari-hari (Sulistyaningsih & Suparman, 2018).

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada 3 guru dari 3 sekolah yang berbeda, diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan berupa modul yang diperoleh guru dari suatu penerbit. Modul tersebut berbentuk buku cetak, LKS, MRT (Metode Ringkas Terpadu), dan buku juga buku paket yang disiapkan pemerintah. Siswa dari SMP 14 Pekanbaru menyatakan bahwa siswa juga menggunakan sumber belajar lain seperti internet.

Berdasarkan uraian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis, kesulitan yang dialami siswa dengan materi lingkaran, dan ketersediaan bahan ajar pada proses pembelajaran, maka dapat dikembangkan bahan ajar pada materi lingkaran yang mendukung peningkatan kemampuan untuk memecahkan masalah matematika. Analisis kebutuhan bahan ajar lingkaran dilakukan untuk mengetahui bahan ajar seperti apa yang perlu dikembangkan agar dapat membantu guru dalam penyampaian materi dan membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan untuk memecahkan masalah matematis.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan kebutuhan bahan ajar materi lingkaran untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Subjek penelitian melibatkan 3 guru matematika dari 3 sekolah yang berbeda 30 siswa SMP Negeri 14 Pekanbaru.

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, angket, dan dokumentasi bahan ajar yang digunakan. Pengumpulan data melalui wawancara menggunakan instrumen yang memuat indikator yaitu sumber belajar, kurikulum, isi materi pada bahan ajar, dan kebutuhan modul ajar. Wawancara dilakukan demi menemukan permasalahan terhadap kebutuhan bahan ajar pada materi lingkaran. Pengumpulan data melalui kuesioner digunakan untuk melihat kebutuhan bahan ajar oleh siswa, informasi tentang pemahaman materi siswa yang

belajar menggunakan bahan ajar yang tersedia, dan kebutuhan modul ajar yang diperlukan siswa. Dokumentasi digunakan untuk melihat ketersediaan bahan ajar dan kesesuaian KD serta materi pada bahan ajar yang digunakan.

Analisis data yang dieksekusi mencakup tahap menurut Miles & Huberman (Chandra et al., 2021) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari analisis data menyatakan bahan ajar sesuai kebutuhan guru dan siswa untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi lingkaran. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini digunakan sebagai salah satu tahap untuk mengembangkan bahan ajar materi lingkaran yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

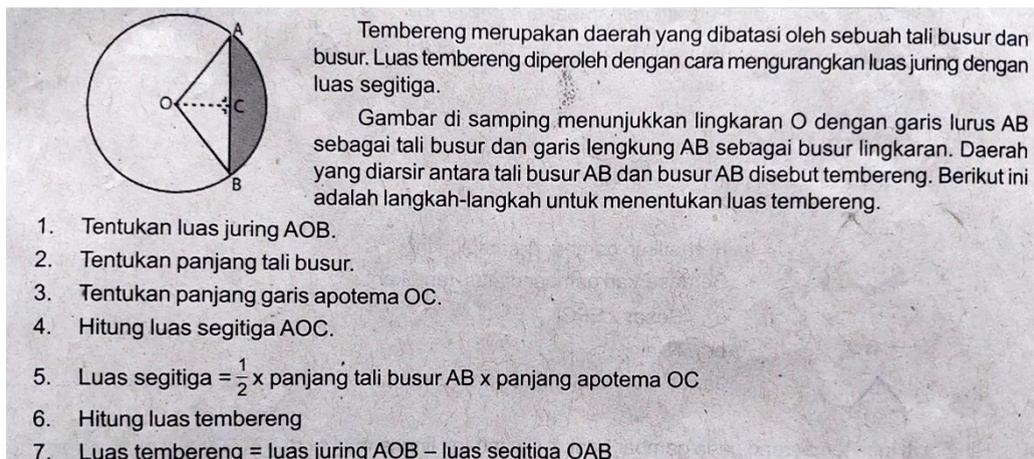
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Informasi dari wawancara yang dilakukan kepada tiga guru dari SMPN 4 Pekanbaru, SMPN 14 Pekanbaru, dan SMP Tunas Bangsa Pekanbaru, yaitu : 1) 67% guru menggunakan buku cetak dan LKS sebagai bahan ajar; 2) 33% guru menggunakan buku cetak dan MRT sebagai bahan ajar; 3) 100% Bahan ajar yang digunakan mengikuti KI dan KD; 4) 100% materi pembelajaran pada ajar sesuai dengan KD pada materi lingkaran; 5) 100% guru membutuhkan modul ajar materi lingkaran yang dapat memudahkan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Adapun informasi yang diperoleh dari hasil angket murid yaitu : 1) 73% siswa mempunyai buku pedoman untuk mempelajari materi lingkaran; 2) 100% siswa mencari sumber belajar lain selain yang mereka digunakan; 3) 47% siswa menyatakan bahwa mereka masih mengingat materi lingkaran yang sudah mereka pelajari menggunakan sumber belajar yang mereka miliki; 4) 50% siswa mengalami kesulitan mempelajari materi lingkaran menggunakan bahan ajar yang mereka miliki; 5) 93% siswa membutuhkan modul ajar materi lingkaran yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan wawancara dengan guru dan dokumentasi bahan ajar, buku teks yang digunakan guru adalah buku yang diperoleh dari penerbit. Buku teks yang digunakan merupakan buku teks dari pemerintah yang berbasis kurikulum merdeka untuk kelas VII dan berbasis kurikulum 2013 untuk kelas VIII dan kelas IX. Buku teks, LKS, dan MRT yang digunakan berisi rangkuman isi, contoh soal, dan soal latihan.

Berikut uraian materi pada salah satu bahan ajar yang dimanfaatkan oleh guru dan siswa yang disajikan pada Gambar 1.

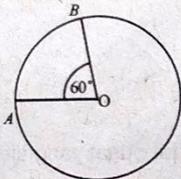


Gambar 1. Penjelasan materi pada salah satu bahan ajar

Fakta pada Gambar 1, menunjukkan langkah-langkah untuk menentukan luas tembereng. Penjelasan untuk menentukan luas tembereng sudah disajikan, sehingga siswa tidak diarahkan secara mandiri untuk dapat menentukan luas tembereng. Berdasarkan Gambar 1, diperoleh informasi bahwa guru dan siswa terus menggunakan bahan ajar yang sama bersifat sederhana dan belum mengarah ke langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah, sehingga siswa tidak terbiasa menyelesaikan permasalahan matematis.

Berdasarkan hasil angket siswa, diperoleh informasi bahwa sebagian siswa menyatakan bahwa mereka mengalami kesulitan mempelajari materi lingkaran menggunakan bahan ajar yang mereka miliki. Terkait hal ini, Mufidah et al., (2021) juga menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan guru dan siswa masih terbatas dan tidak pada suatu pendekatan, sehingga siswa kesulitan untuk memahami konsep materinya, dan pembelajaran pun menjadi kurang bermakna. Berikut ini merupakan contoh soal pada salah satu sumber belajar yang dimanfaatkan oleh guru dan siswa, seperti digambarkan pada Gambar2.

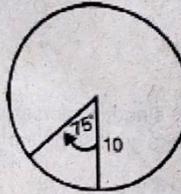
Contoh soal dan penyelesaian:

1.  Perhatikan lingkaran pada gambar di samping. Jika jari-jari lingkaran tersebut adalah 7 cm, tentukan panjang busur AB!

Penyelesaian:

$$K = 2\pi r = 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \text{ cm} = 44 \text{ cm}$$
$$AB = \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 44 = 7\frac{1}{3} \text{ cm}$$

Jadi panjang busur AB = $7\frac{1}{3}$ cm

2.  Perhatikan gambar di samping!
Hitunglah luas juring yang terdapat pada gambar di samping!

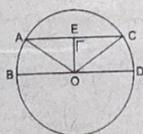
Penyelesaian:

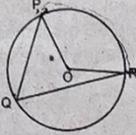
$$\begin{aligned} \text{Luas juring} &= \frac{75^\circ}{360^\circ} \times \pi r^2 \\ &= (0,208) \times 3,14 \times 10^2 \\ &= 65,332 \text{ satuan luas} \end{aligned}$$

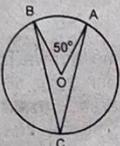
Gambar 2. Contoh Soal dan Penyelesaian pada Salah Satu Bahan Ajar

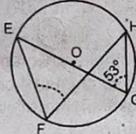
Gambar 2 menyajikan contoh soal dan penyelesaian untuk menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran. Contoh Soal-soal yang disajikan masih tipikal, belum mengarah pemecahan masalah. Penyelesaian soal yang disajikan tidak menuliskan hal apa saja yang diketahui dan ditanya pada soal, sehingga siswa tidak diarahkan untuk memahami masalah yang termasuk indikator pada tahap pemecahan masalah matematis.

Adapun latihan soal pada salah satu bahan ajar disajikan pada Gambar 3.

2.  Perhatikan gambar berikut.
 Apotema ditunjukkan oleh segmen garis

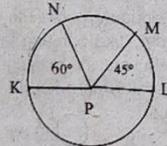
3.  Perhatikan gambar lingkaran berikut.
 Besar $\angle RQP$ adalah 55° maka besar $\angle ROP$ adalah

4.  Perhatikan gambar lingkaran yang berpusat di O berikut.
 Besar $\angle ACB$ adalah

5.  Perhatikan gambar berikut.
 Titik O adalah titik pusat lingkaran dan besar sudut $\angle EGH = 53^\circ$ maka besar sudut $\angle EFH$ adalah

6. Panjang jari-jari lingkaran yang luas daerahnya $38,5 \text{ cm}^2$ dengan $p = \frac{22}{7}$ adalah

7. Keliling sebuah lingkaran 396 cm . Jika $p = \frac{22}{7}$ maka panjang jari-jari lingkaran tersebut adalah ... cm.

8.  Perhatikan gambar di samping ini.
 Titik O adalah pusat lingkaran dan luas juring $PLM = 24 \text{ cm}^2$. Luas juring PKN adalah cm^2 .

Gambar 3. Latihan Soal pada Salah Satu Bahan Ajar

Latihan soal pada Gambar 3 menunjukkan bahwa bahan ajar yang tersedia hanya memuat soal-soal rutin. Soal yang disajikan bukan merupakan soal memecahkan masalah matematika sehingga kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika jarang dilatih. Berdasarkan wawancara dengan guru, ditemukan bahwa guru jarang memberikan siswa latihan soal pemecahan masalah. Latihan soal yang diberikan guru bersifat rutin dan belum mengarah ke penerapan materi lingkaran, siswa kurang memiliki pengetahuan tentang aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari setelah mempelajari materi lingkaran.

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa, hanya 46,7% siswa yang menyatakan bahwa mereka masih mengingat materi lingkaran yang sudah mereka pelajari di kelas VIII. Hasil angket tersebut berkaitan dengan penggunaan bahan ajar yang hanya memuat materi, contoh soal, dan latihan yang bersifat rutin, sehingga pemahaman siswa hanya sebatas teori saja karena bahan ajar yang tersedia banyak memuat soal rutin.

Temuan dari wawancara guru yang menyatakan bahwa guru membutuhkan modul yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika. Sedangkan 93,3% siswa menyatakan bahwa mereka membutuhkan modul yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi lingkaran. Hasil wawancara dan hasil survei yang diperoleh menunjukkan bahwa guru dan siswa membutuhkan bahan ajar yang dapat memudahkan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Bahan ajar modul dirancang dengan maksud agar siswa bisa belajar sendiri ataupun dengan bimbingan guru. Siswa mampu menghimpun wawasannya sendiri secara efektif dalam pengalaman pendidikan dengan memanfaatkan modul (Perdana, et al.2017). Topik atau materi lain dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan pembelajaran dan pedoman bagi siswa, materi pada modul dapat digunakan oleh siswa dalam pembelajaran. Bahan ajar yang sesuai kurikulum, modul, ditulis dan dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, ditulis dalam bahasa yang dapat dimengerti, dan terstruktur untuk proses pembelajaran dengan umpan balik untuk digunakan siswa. Secara umum bahan ajar modul dapat mendorong siswa untuk menjadi pembelajar yang lebih mandiri.

Berdasarkan hasil wawancara, angket, dan dokumentasi bahan ajar, maka perlu dikembangkan suatu modul ajar pada materi lingkaran yang dapat memfasilitasi kemampuan siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika. Siswa yang menggunakan bahan ajar yang memuat langkah yang sistematis dalam menyelesaikan pemecahan masalah, akan lebih memahami suatu konsep matematika yang dapat membantu mereka dalam mengembangkan kemampuan untuk memecahkan masalah matematis. Siswa dapat menerapkan kemampuan yang mereka miliki dalam kehidupan sehari karena mereka melatih kemampuan untuk memecahkan masalah matematis menggunakan bahan ajar yang mereka miliki, sehingga materi pembelajaran dapat diingat lebih lama. Menurut Widyastuti & Pujiastuti (2014) siswa akan lebih mudah belajar matematika ketika siswa dapat menempatkan ide-ide matematika siswa kembali ke dalam kehidupan sehari-hari, dan jika belajar secara bermakna, siswa bisa menghubungkan pengalaman aktual dengan ide-ide matematika, atau ide-ide yang diajarkan di kelas. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan bahan ajar lingkaran, maka perlu dikembangkan modul ajar pada materi lingkaran yang dapat memfasilitasi siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penelitian, Dimungkinkan untuk menarik kesimpulan bahwa kendala yang dihadapi guru dan siswa di SMPN 14 Pekanbaru adalah isi bahan ajar matematika yang masih terbatas. Temuan penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar hanya memuat materi yang tidak mengarah pada suatu pendekatan tertentu, contoh dan latihan soal masih bersifat rutin dan belum mengarah pada langkah-langkah pemecahan masalah matematis. Baik pendidik maupun peserta didik membutuhkan modul yang mengarah pada pendekatan tertentu sehingga dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

B. Saran

Bahan ajar yang memuat langkah-langkah pemecahan masalah matematis yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa dapat membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran, serta dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai langkah untuk melakukan pengembangan bahan ajar khususnya pada materi lingkaran yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

DAFTAR PUSTAKA

- Argaswari, D, A, P, D. (2018). Penelitian Dan Pengembangan Modul Pembelajaran Geometri Berbasis Teori Van Hiele. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 108-119.
- Aprilia, D., Praja, E. S., & Noto, M. S. (2018). Desain Bahan Ajar Lingkaran Berbasis Koneksi Matematis Siswa SMP. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 43–52.
- Chandra F, E., & Afandi, A. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Berbasis PJBL Terintegrasi Kearifan Budaya Lokal Ternate. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 93 – 105.
- Damayanti, N., & Kartini, K. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107–118.
- Hidayati, V. R. (2020). Students ' Mathematical Connection Error in Solving PISA Circle Problem. *JIPM: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 8(2), 76–84.

- Irmawati, I., Syamsuri, S., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2021). Analisis Kebutuhan E-Modul Matematika SMP Berbasis Teori Polya Pada Materi Segiempat. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 3(2), 158.
- Laurens, T., & Laamena, C. M. (2020). Development of mathematical learning devices based on multimedia on circle materials of grade eighth of junior high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1470(1).
- Manalu, A.C.S., Zhanty L.S., & Fitriani, N. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas IX dalam menyelesaikan soal materi Lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 104–112.
- Manopo, M., Sudirman, S., & Sulandra, I. M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Materi Perbandingan Bercirikan Realistic Mathematics Education. *Jurnal Pendidikan Universitas Negeri Malang*, 3(5), 693–699.
- Mufidah, I., Susanto, H., & Sudirman. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Siswa Kelas X. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 6 (2), halaman (1-7).
- Mustafa, D., & Efendi, A. (2016). Pengembangan bahan ajar pembelajaran menulis cerita berbasis pendekatan proses bagi siswa SMP. *LingTera*, 3(1), 1-8.
- Nur, I. M., & Sari, D. P. (2021). Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Operasi Hitung Bilangan. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 2(1), 1–10.
- Nurhairunnisah, & Sujarwo. (2018). Bahan Ajar Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 192–203.
- Pratiwi, M. N., Matematika, M. P., & Dahlan, U. A. (2018). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika untuk Meningkatkan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan 2018*, 532–537.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207.
- Rahmadani, H., Roza, Y., & Murni, A. (2018). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berbasis Teknologi Informasi (TI) di SMA IT Al Bayyinah Pekanbaru. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 91–98.
- Safitri, P. T., Yasintasari, E., Putri, S. A., & Hasanah, U. (2020). Analisis Kemampuan

- Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Model PISA Pendidikan merupakan media. *Journal Medives*, 4(1), 11–21.
- Sulastri, M., Hayati, L., Hikmah, N., & Azmi, S. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1, 648–659.
- Sulistyaningsih, A., & Suparman. (2018). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Untuk mengembangkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VII. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan 2018*, 179–188.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130.
- Wiwik Julia, F., Kartini. (2022). Analysis of Mathematical Problem Solving Ability of Class VII Students SMP IT Mutiara Global on Social Arithmetic Materials. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. 13(1). 102-113.