

Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Geogebra Pada Materi Bangun Ruang

Sindi Sahela

Universitas Negeri Medan

Suci Frisnoiry

Universitas Negeri Medan

Email: sindisahela7@gmail.com

Abstract. *This research is a Classroom Action Research (PTK) which is carried out in 2 cycles. Before carrying out research or taking action, an initial test is given to measure students' problem-solving ability and at the end of each cycle a problem-solving ability test is given. This study aims to determine how to improve problem solving skills through the application of the Geogebra-assisted Problem Based Learning (PBL) learning model. Students experienced an increase in problem-solving skills, in the initial test the average problem-solving ability was 42.19%. In the first cycle, the test results showed an increase of 57.81%. From the results of the second cycle test also increased to 88.50%. The test results showed an increase in students' problem-solving abilities. Thus, it can be concluded that the application of the Geogebra media-assisted PBL model can improve students' problem-solving abilities.*

Keywords: *Problem Solving Ability, Problem Based Learning, Geogebra.*

Abstrak. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan 2 siklus. Sebelum melaksanakan penelitian atau melakukan tindakan diberikan tes awal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dan diakhir disetiap siklusnya diberikan tes kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Geogebra. Siswa mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah, pada tes awal rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebesar 42,19%. Pada siklus I hasil tes menunjukkan peningkatan yaitu 57,81%. Dari hasil tes siklus II juga meningkat menjadi 88,50%. Hasil tes menunjukkan ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL berbantuan media Geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan masalah, *Problem Based Learning*, Geogebra

LATAR BELAKANG

Matematika memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan. Oleh karena itu, pelajaran matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai menengah, Menurut Frisnoiry (2017: 78) matematika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang memiliki peranan penting dalam membentuk siswa yang berkualitas. Hal ini juga dikuatkan oleh paparan dari Fauza *et. Al.* (2020: 61) bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting sebagai ilmu pengetahuan. Tujuan dari diberikannya mata pelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan yaitu agar setiap siswa hendaklah memiliki kemampuan dalam memecahkan permasalahan yang akan dihadapinya, karena matematika merupakan suatu sarana untuk berpikir dalam mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis.

Dibalik pentingnya penguasaan matematika oleh peserta didik, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika. Salah satunya yaitu kurangnya motivasi belajar dan rendahnya kemampuan pemecahan masalah. Mariam *et al.* (2019) menyatakan bahwa salah satu hasil belajar yang harus diperhatikan adalah mengenai pemecahan masalah. Dalam hal ini Frisnoiry (2017: 79) mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan titik fokus dalam pembelajaran matematika yang mana mencakup masalah dengan solusi tunggal ataupun tidak tunggal serta masalah dengan berbagai cara penyelesaiannya.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan di atas kemampuan pemecahan masalah matematik penting dikuasai pada setiap siswa. Tetapi, disisi lain kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong kurang memuaskan atau rendah. Marwazi *et al.* (2019: 128) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa tingkat SMP di Indonesia masih tergolong dalam kategori rendah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Hermawati *et al.*, 2021: 150) dilihat dari hasil analisi data dan pembahasan dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dikatagori rendah pada persentasi 41,72 %.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat terlihat pada saat mengerjakan soal pemecahan masalah, untuk melihat ini dan agar lebih memastikan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa peneliti melakukan tes pendahuluan di kelas VIII, dengan memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Dari hasil tes pendahuluan yang telah dilaksanakan tersebut, diperoleh informasi bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa termasuk dalam kategori yang rendah. Dari 33 siswa yang mengikuti tes, 3,03% memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah pada katagori “sangat tinggi”, 3,03% memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah pada katagori “tinggi”, 6,06 % memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah pada kategori “sedang”, 15,15 % memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah pada kategori “rendah” dan 72,72 % memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah pada kategori “sangat rendah”. Hal ini terlihat jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong rendah. Oleh karena itu, dibutuhkan penanganan dalam permasalahan ini, penanganan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Fauza *et al.* (2020: 62) mengatakan bahwa salah satu penanganan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu dengan memberikan bimbingan yang mengarahkan siswa ke arah pemecahan masalah. dengan ini strategi yang diusulkan oleh peneliti yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Hasil penelitian Erlinawati (2018: 48) mendapati penggunaan media yang tepat dapat menjadikan proses pembelajaran matematika yang lebih menarik dan menimbulkan semangat peserta didik dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan, media sebagai penyampaian materi atau informasi menunjukkan fungsi untuk mengatur hubungan yang efektif antara peserta didik dan materi yang dipelajari. Salah satu media komputer yang dapat membantu dalam penyampaian materi matematika yaitu *software* Geogebra. Hasil penelitian Erlinawati (2018: 52) memaparkan bahwa penggunaan *software* Geogebra dalam pembelajaran matematika memudahkan siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak.

KAJIAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning* merupakan suatu cara pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan di kehidupan sehari-hari. Menurut (Sutrisno et al., 2020: 3) model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah pendekatan pengajaran yang memberikan tantangan bagi siswa untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada di dunia nyata secara individual maupun kelompok, sehingga memberikan kondisi pembelajaran yang aktif pada siswa. Hotimah (2020: 5) juga menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* adalah suatu cara pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada suatu *problem*/masalah untuk dipecahkan persoalannya atau diselesaikan secara konseptual masalah terbuka dalam pembelajaran.

B. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Setiap model pembelajaran pastinya memiliki karakteristik yang berbeda. Karakteristik *Problem Based Learning* (PBL) sebagai model pembelajaran yang menggunakan permasalahan dalam dunia nyata. *Problem Based Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali materi dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Adapun karakteristik dari *Problem Based Learning* (PBL) menurut Arends (dalam Masrinah et al., 2019: 926) yaitu:

1. Mengajukan pertanyaan atau masalah.
2. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin.
3. Penyelidikan autentik
4. Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya. Dan
5. Kerja sama

C. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Langkah-langkah *Problem Based Learning* menurut Burret (dalam Masrinah *et al.*, 2019: 926) menjelaskan urutan langkah pelaksanaan PBL sebagai berikut.

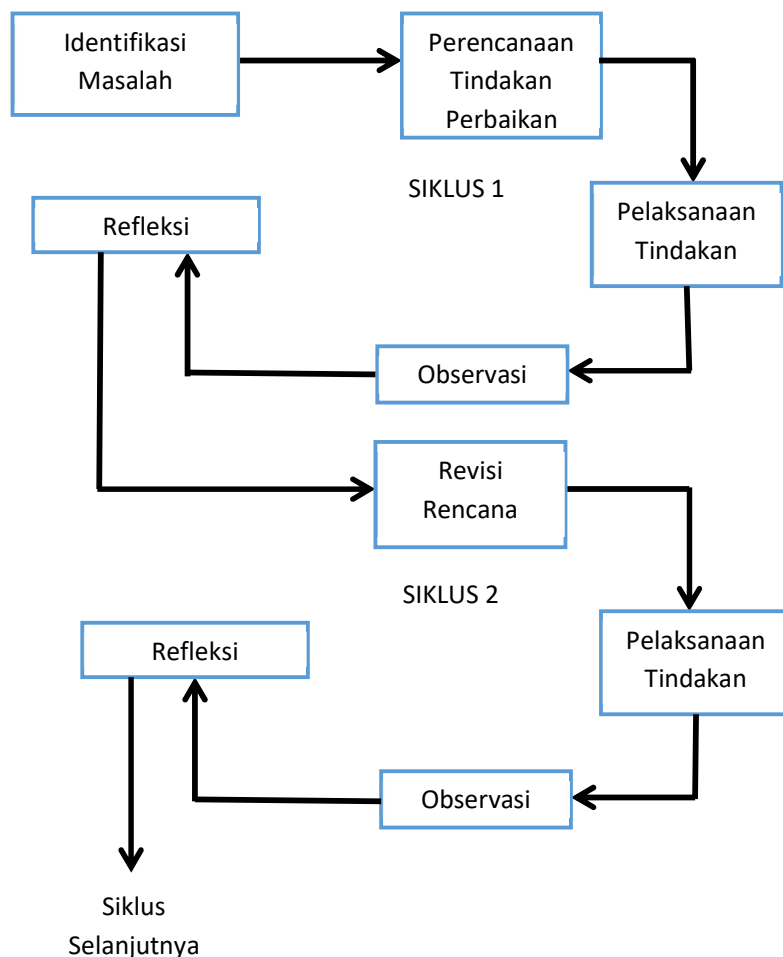
1. Siswa diberi permasalahan oleh guru (atau permasalahan diangkat dari pengalaman siswa).
2. Siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil.
3. Siswa melakukan kajian secara independen berkaitan dengan masalah yang harus diselesaikan.
4. Siswa kembali kepada kelompok semula untuk melakukan tukar informasi, pembelajaran teman sejawat, dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah.
5. Siswa menyajikan solusi yang mereka temukan.
6. Siswa dibantu oleh guru melakukan evaluasi berkaitan dengan seluruh kegiatan pembelajaran.

D. Sotware Geogebra

Geogebra merupakan software yang dinamis yang menggabungkan geometri, aljabar dan kalkulus. Software ini dikembangkan pertama kali di sekolah oleh Markus Hohenwarter dari Universitas Florida Atlantic untuk mempelajari matematika. *Software Geogebra* juga menyediakan penguatan visual yang memungkinkan siswa untuk aktif dalam membangun pemahaman materi. Program ini juga dapat membantu guru dalam memahami materi, geogebra merupakan aplikasi atau *software* gratis yang mudah digunakan dan juga mudah untuk didapatkan serta sangat mendukung dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini juga dipaparkan oleh Erlinawati (2018: 47) bahwa *software Geogebra* menjadi pilihan yang tepat dalam menyampaikan konsep-konsep matematika dan juga mempunyai tampilan yang sederhana serta dapat menampilkan animasi-animasi yang menarik.

METODE PENELITIAN

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pertama kali diperkenalkan pada tahun 1946 oleh ahli psikologi sosial Amerika yang bernama *Kurt Lewin*. Dalam PTK ini peneliti menggunakan prosedur penelitian tindakan kelas yang berbentuk siklus. Setiap siklusnya dilakukan sesuai dengan perubahan yang akan diraih dan pada setiap siklusnya terdiri dari 4 tindakan berupa, perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Hasil refleksi inilah yang didapat dari siklus sebelumnya yang telah dilakukan akan digunakan untuk menyusun perencanaan berikutnya, kalau tindakan yang sudah dilakukan belum berhasil memperbaiki proses pembelajaran atau belum berhasil memecahkan masalah. Siklus akan diberhentikan jika pembelajaran sudah mencapai indikator keberhasilan. Desain PTK yang peneliti gunakan adalah desain model Kemmis dan Mc. Taggart.



(Sani dan Sudiran,2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan tindakan, terlebih dahulu peneliti melakukan observasi dengan memberikan tes awal kepada siswa. Tes awal yang diberikan oleh peneliti terdiri dari 3 soal urain yang berbentuk pemecahan masalah. Tes awal yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah dan juga untuk mengetahui bagaimana kesulitan siswa dalam memecahkan masalah. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberikan pada saat observasi, diperoleh dari 33 siswa yang mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah terdapat 1 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah pada katagori sangat tinggi dengan persentase 3,03%, 1 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah pada katagori tinggi dengan persentase 3,03% , 2 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah pada katagori sedang dengan persentase 6,06%, 5 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah pada katagori rendah dengan persentase 15,15%, 24 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah pada katagori sangat rendah dengan persentase 72,72,%. Diperoleh rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah siswa yang telah dilaksanakan pada tes awal ini berada pada katagori sangat rendah dengan nilai rata-rata 16,84 atau 42,19%. Dan terdapat 2 siswa yang tuntas pada tes awal berada pada katagori sangat rendah dengan persentase 6,06%.

Berdasarkan hasil tes awal tersebut diperoleh secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah siswa berada pada katagori sangan rendah, dalam hal ini menunjukkana bahwa tingkat keampuan pemecahan masalah siswa belum mencapai indikator keberhasilan yang mana ketuntasan klasikal belum mencapai $\geq 85\%$. Peneliti menemukan beberapa permasalahan siswa dalam menjawab soal tes kemampuan pemecahan masalah, kemudian hasil jawaban persoalan kemampuan pemecahan masalah siswa dianalisis utuk melihat kesalahan siswa dalam mengerjakan soal. Analisis hasi jawaban siswa dapat dilihat sebagai berikut:

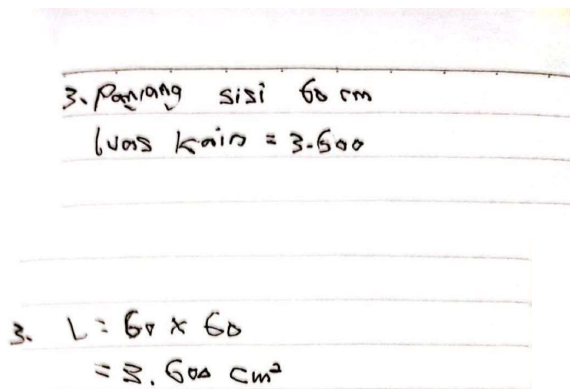
Jawaban

$$\begin{aligned} 1. 2 &= P \times L \\ &= 3 \times 1,5 \\ &= 4,5 \end{aligned}$$

Jawaban

$$\begin{aligned} 1. \text{Dik} : P &= 3 \\ L &= 1,5 \\ L &= P + L \\ &= 3 + 1,5 \\ &= 4,5 \end{aligned}$$

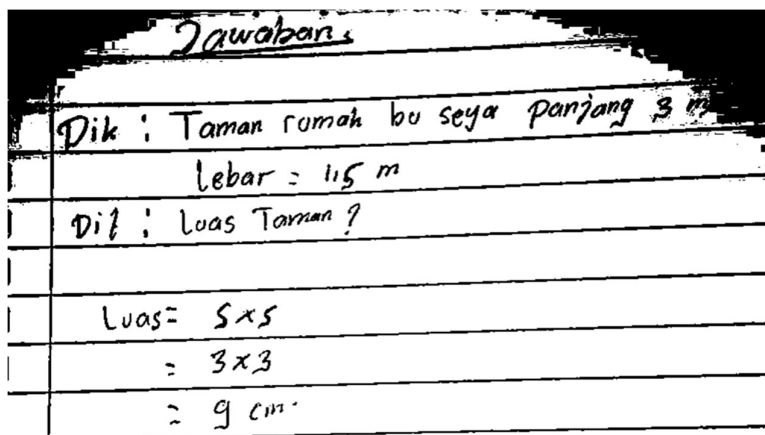
Pada soal nomor 1 siswa diminta untuk mencari luas dari sebuah taman yang berbentuk persegi panjang. Berdasarkan jawaban siswa yang diperoleh terdapat siswa yang masih belum bisa menuliskan informasi yang lengkap dan sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Hal ini dikarenakan, pada jawaban siswa yang pertama, siswa sama sekali tidak menuliskan informasi apa yang diketahui dari permasalahan yang diberikan melainkan langsung mengoprasikannya saja, sedangkan pada jawaban siswa yang kedua, siswa kurang lengkap dalam menuliskan informasi apa yang diketahui dari permasalahan yang diberikan.



3. Panjang sisi 60 cm
luas kain = 3.600

3. $L = 60 \times 60$
 $= 3.600 \text{ cm}^2$

Pada soal nomor 3 siswa diminta untuk mencari luas taplak meja berbentuk persegi dari sebuah. Berdasarkan jawaban siswa yang diperoleh terdapat siswa yang masih belum bisa menuliskan rencana penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Hal ini dikarenakan, pada jawaban siswa yang pertama, siswa sama sekali tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian permasalahan dan pada jawaban siswa yang kedua, siswa juga langsung menyelesaikan soal tersebut tanpa membuat langkah-langkah penyelesaian soal permasalahan yang diberikan tersebut.



Jawaban:

Dik : Taman rumah bu seya panjang 3 m
Lebar = 115 m

Dit : Luas Taman ?

Luas = 5×5
 $= 3 \times 3$
 $= 9 \text{ cm}^2$

Jawaban

1. Diketahui = taman rumah berbentuk Persegi Panjang

$$P = 3 \text{ m}$$

$$L = 15 \text{ m}$$

Ditanya : Luas taman

$$l = p \times L$$

$$= 3 \text{ m} \times 15 \text{ m}$$

Pada soal nomor 1 siswa diminta untuk mencari luas dari sebuah taman yang berbentuk persegi panjang. Berdasarkan jawaban siswa yang diperoleh terdapat siswa yang masih belum bisa menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Hal ini dikarenakan, pada jawaban siswa yang pertama, siswa menggunakan langkah penyelesaian yang tidak tepat dimana siswa menggunakan rumus yang tidak sesuai dengan permasalahan yang diberikan dan pada jawaban siswa yang kedua, siswa sudah memahami masalah namun siswa tidak melanjutkan langkah penyelesaian permasalahan tersebut.

$$2 \text{ Dik} = P = 8 \text{ m}$$

$$L = 6 \text{ m}$$

Dit = berapa bunga mawar yang dibutuhkan

$$k = 2(P + L)$$

$$= 2(8 + 6)$$

$$= 28$$

2. Dit: taman bentuk Persegi Panjang

$$P = 8 \text{ m}$$

$$L = 6 \text{ m}$$

akan di tanam bunga mawar dengan jarak 2 m

Dit: berapa bunga mawar yg dibutuhkan?

$$k = 2(P + L)$$

$$= 2(8 + 6)$$

$$= 28$$

Pada soal nomor 2 siswa diminta untuk mencari jumlah bunga yang akan ditanam di sekeliling taman berbentuk persegi panjang. Berdasarkan jawaban siswa yang diperoleh terdapat siswa yang masih belum bisa menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan terdapat siswa yang tidak menghitung kembali hasil penyelesaian yang telah dilaksanakan dari permasalahan yang diberikan. Hal ini dikarenakan, pada jawaban siswa yang pertama, siswa sudah menyelesaikan permasalahan yang diberikan namun hasil akhir siswa tidak sesuai dengan permasalahan yang diberikan sehingga jawaban akhir siswa salah dan pada jawaban siswa yang kedua, siswa tidak memeriksa kembali hasil perhitungannya apakah sudah sesuai atau tidak dengan penyelesaian permasalahan yang diberikan.

Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa masih kurang mampu dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan data hasil jawaban siswa pada tes awal dan juga hasil wawancara kepada siswa, kesulitan-kesulitan yang dialami siswa yaitu sebagai berikut:

1. Siswa tidak terbiasa dan kurang paham dalam menemukan informasi apa yang diperoleh dari permasalahan yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya.
2. Siswa tidak terbiasa dan kurang mampu dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan dan juga siswa hanya ingin menjawab cepat saja tanpa membuat langkah-langkah penyelesaian terlebih dahulu.
3. Siswa kurang mampu dalam menyelesaikan soal yang sesuai dengan rumus yang dibutuhkan yang mana tidak sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian permasalahan tersebut
4. Siswa tidak terbiasa dan masih jarang sekali dalam melakukan perhitungan atau pemeriksaan kembali jawaban dari penyelesaian permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan data tersebut diperoleh rangkuman upaya yang dilakukan guru dalam melaksanakan pembelajaran untuk mengatasi permasalahan siswa yaitu sebagai berikut:

- a. Upaya yang dilakukan oleh guru agar siswa dapat memahami masalah dengan menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan yang diberikan yaitu dengan cara mengarahkan siswa untuk memperhatikan permasalahan yang diberikan dan mengarahkan siswa untuk mencari informasi apa yang diperoleh dan apa yang akan diselesaikan dari permasalahan tersebut bersama teman kelompok atau diskusinya. Dalam

hal ini yang dapat dilakukan guru yaitu mengarahkan siswa untuk membaca permasalahan yang diberikan dan membuat tanda pada point-point yang penting, serta meminta kepada salah satu kelompok diskusi untuk membacakan hal apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal permasalahan yang sudah dibaca yang terdapat di LAS.

- b. Upaya yang dilakukan oleh guru agar siswa mampu menyusun rencana penyelesaian dari permasalahan yang diberikan yaitu meminta siswa berdiskusi dan bekerjasama dengan kelompoknya untuk mencari langkah penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Dalam hal ini yang dapat dilakukan guru yaitu memberikan 1 contoh soal permasalahan dan meminta siswa untuk membuat langkah-langkah seperti apa yang sudah diajarkan oleh guru.
- c. Upaya yang dilakukan oleh guru agar siswa dapat melaksanakan rencana penyelesaian yang telah dibuat yaitu meminta siswa berdiskusi dan bekerjasama dengan teman kelompoknya untuk mencoba langkah penyelesaian yang sudah dibuat sebelumnya. Dalam hal ini yang dapat dilakukan guru yaitu mengarahkan siswa menyelesaikan permasalahan berdasarkan langkah-langkah yang sudah diperoleh sebelumnya dan meminta siswa untuk melihat buku paket atau sumber lain jika siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakannya.
- d. Upaya yang dilakukan oleh guru agar siswa dapat memeriksa kembali hasil dan proses yang telah dikerjakannya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan yaitu mengarahkan siswa untuk menghitung kembali hasil yang diperolehnya dan membuat kesimpulan dari apa yang diperolehnya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan hasil perhitungan yang sesuai dengan penskoran setiap indikator kemampuan pemecahan masalah mengalami peningkatan yang terlihat dari rata-rata pada tes awal sebesar 42,19% meningkat pada siklus I sebesar 57,81% dan pada siklus II meningkat menjadi 88,50% . serta peningkatan jumlah siswa yang tuntas pada tes kemampuan pemecahan masalah terlihat dari tes awal sebanyak 2 siswa tuntas dengan persentase 6,06%, pada siklus I sebanyak 8 siswa tuntas dengan persentase 24,24%, dan pada siklus II sebanyak 27 siswa tuntas tes kemampuan pemecahan masalah dengan persentase 87,87%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model *Problem Based Learning* berbantuan Geogebra pada siklus I yaitu meminta salah satu kelompok diskusi untuk membaca dan kelompok lain memperhatikan permasalahan yang diberikan serta menandai point yang penting, mengarahkan siswa untuk membuat langkah-langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan, mengarahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan langkah-langkah yang sudah diperoleh, dan mengarahkan siswa untuk menghitung kembali hasil yang diperolehnya dan membuat kesimpulan dari apa yang diperolehnya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Dan upaya yang dilakukan pada siklus II yaitu memperkecil anggota kelompok dan lebih memaksimalkan memperhatikan jalannya diskusi pada setiap kelompok, meminta siswa untuk menandai point-point penting dari permasalahan yang sudah dibaca kemudian meminta siswa membuat dan menuliskan model matematika dari permasalahan yang diberikan, memaksimalkan memandu siswa dalam penyelesaian permasalahan sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah, dan juga memaksimalkan dalam mengarahkan siswa agar melakukan pengecekan kembali pada hasil yang telah diperoleh.

DAFTAR REFERENSI

- Erlinawati. (2018). Penggunaan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Motivasi Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1): 47-52.
- Fauza *et al.*, (2021). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Pembelajaran Penemuan Terbimbing Dan Pembelajaran ekspositori. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 13(2): 61-67.
- Frisnoiry. (2017). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*. 12(2): 78-89.
- Hermawati *et al.*, (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi kubus dan Balok di SMP.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 1(3): 5-11.
- Masrinah *et al.*, (2019). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Kritis. *Seminar Nasional Pendidikan*: 924-932.
- Mariam *et al.*, (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open Ended di Bandung Barat, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3, 178-186.