

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI BANGUN DATAR DENGAN MENGGUNAKAN PBL

Maria Magdalena K. Oreng Waton¹, Mariana Marta Towe²

^{1,2}Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

mariawaton937@gmail.com¹, diparhyana@gmail.com²

ABSTRACT; *This study aims to describe the learning process on flat geometry material using the problem based learning (PBL) approach, and to describe students' mathematical concept understanding abilities on flat geometry material using the PBL approach. The research method used is qualitative descriptive research. The subjects of the study were 12 students of grade V SDK Wailolong, and 2 people were taken as samples who were in the high and medium categories. The study was conducted in April 2024. The use of worksheets, documentation, and implementation of learning in the classroom were used as data collection methods. Data analysis techniques include data collection, data reduction, data presentation, and verification/conclusions. The results of the study showed that (1) the learning steps on the material of flat shapes using the PBL approach are effective in improving students' understanding abilities, namely (a) orientation, (b) organizing, (c) guiding individual/group investigations, (d) developing and presenting, (e) analyzing and evaluating, (2) the conceptual understanding ability of fifth grade students after following learning with the PBL approach, namely for problem 1, 12 students can achieve indicators 1-5 conceptual understanding ability. For problem 2, 11 students out of 8 can achieve indicators 1-5, conceptual understanding ability, and 1 student achieves indicators 1-4 conceptual understanding ability.*

Keywords: *Concept Understanding, Flat Shapes, PBL.*

ABSTRAK; Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran pada materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan problem based learning (PBL), dan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan PBL. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskripsi kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDK Wailolong sebanyak 12 orang, dan yang diambil sebagai sampel sebanyak 2 orang yang berada dalam kategori tinggi dan sedang. Penelitian dilaksanakan pada bulan april 2024. Penggunaan lembar kerja, dokumentasi, dan pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas digunakan sebagai metode pengumpulan data. Teknik analisis data meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan verifikasi/kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) langkah-langkah pembelajaran pada materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan PBL efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa yaitu (a) orientasi,

(b) mengorganisasi, (c) membimbing penyelidikan secara individu/kelompok, (d) mengembangkan dan menyajikan, (e) menganalisis dan mengevaluasi, (2) kemampuan pemahaman konsep siswa kelas V setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PBL yaitu untuk masalah 1, 12 siswa dapat mencapai indikator 1-5 kemampuan pemahaman konsep. Untuk masalah 2, 11 siswa dari 8 dapat mencapai indikator 1-5, kemampuan pemahaman konsep, dan 1 siswa mencapai indikator 1-4 kemampuan pemahaman konsep.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep, Bangun Datar, PBL.

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang dipelajari dalam setiap jenjang pendidikan. Matematika merupakan kebutuhan yang dapat menunjang berbagai aspek kehidupan, yang sepanjang waktu akan tetap digunakan (sufa, 2022). Matematika juga dikatakan sebagai dasar dalam mempelajari ilmu lain (Ruqoyyah, 2020). Sehingga matematika merupakan pembelajaran yang penting untuk dipelajari di sekolah. Namun begitu matematika selalu saja dianggap sulit dan membosankan. Menurut (Ulfatur, 2021: 307) matematika dianggap sulit dikarenakan beberapa factor diantaranya banyak menggunakan rumus, tidak paham konsep materi dan ruang interaksi antara siswa dan guru terbatas. Maka dari itu peran guru sangatlah penting dalam memberikan pembelajaran.

Guru tidak hanya sekedar memberikan materi dan latihan soal tetapi guru juga harus menjelaskan konsep dasar dari materi yang diberikan dan memberikan dorongan kepada siswa agar bisa menemukan sendiri konsep pada materi tersebut. Penjelasan mengenai konsep ini penting dikarenakan banyak peserta didik ketika hendak mengikuti ujian terlebih pada materi bangun datar banyak siswa akan mulai menghafal rumus-rumus dari bangun datar tersebut. Dan ketika siswa tersebut sudah tidak mengingat apa yang dihafalkan maka siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang di berikan. menurut (Yolanda, 2020) kurangnya pemahaman konsep dari materi yang dipelajari sehingga siswa lebih cepat lupa dengan materi karena mereka cenderung menghafal rumus-rumus yang diberikan tanpa memahami konsep materinya. Menurut (Towe, 2021: 114) jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika sejak dini, maka siswa akan lebih mudah memahami konsep-konsep matematika selanjutnya.

Didalam lampiran permendikbud nomor 58 tahun 2014 tentang kurikulum SMP dijelaskan bahwa salah satu Tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memahami konsep

matematika. Menurut (Baiduri, 2021) Pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang untuk dapat mengerti apa yang diajarkan serta menyatakan ulang dengan bahasanya sendiri dan mengolompokkan (mengklarifikasikan) suatu objek berdasarkan materi yang telah diperoleh sebelumnya. Ini senada dengan yang dikatakan oleh (Batubara, 2017) yang mengatakan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran dimana siswa tidak sekedar mengetahui dan mengingat sejumlah konsep yang dipelajari tetapi siswa mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa. Menurut (Suryani, 2019) pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu tersebut diketahui dan diingat.

Menurut (Putri, 2012) pemahaman konsep adalah berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya kembali. Pemahaman konsep ini sangat penting agar siswa mengerti dengan apa yang dipelajari dan nantinya akan lebih mudah untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar pada tingkat yang lebih tinggi. Jika siswa mampu memahami konsep dengan baik maka akan lebih mudah membangun kemampuan matematika yang lebih kompleks (Kania, 2020). Adapun indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya 1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep : kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya, 2) kemampuan mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep: mengelompokkan dan menentukan objek sesuai dengan sifat-sifat yang dipelajari, 3) kemampuan menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematis : kemampuan siswa menggambar grafik, membuat ekspresi matematis, menyusun cerita atau teks tertulis, 4) kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu: memilih prosedur dan menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang tepat, 5) kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah: menggunakan suatu konsep untuk memecahkan masalah..

Menurut (Putri, 2023 : 339) adapun salah satu alternative model pembelajaran yang memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). menurut (Koten, 2022)

Problem Based Learning adalah strategi pembelajaran yang mengerakan siswa belajar secara aktif memecahkan masalah yang kompleks dalam situasi yang realistic. (Amara, 2021) mengatakan bahwa Penggunaan Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sangat efektif digunakan pada saat pembelajaran dimana peserta didik dapat menemukan konsep, Ide-ide, dan juga dapat meningkatkan kemampuan dalam berbicara. Adapun sintak model *Problem Based Learning* menurut wahyuningsih di dalam (Towe, 2023: 56) adalah sebagai berikut 1) orientasi siswa terhadap masalah: guru menjelaskan tujuan pembelajaran, dan sarana atau logistik yang dibutuhkan, guru memotifasi peserta didik untuk terlibat dalam aktifitas pemecahan masalah yang dipilih, 2) mengorganisasi siswa kepada masalah: guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya, 3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok: guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya: guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, model, dan berbagai tugas dengan teman, 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah: guru membantu peserta didik untuk mengevaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam materi bangun datar dan membantu siswa agar mampu menemukan sendiri konsep dari bangun datar, sehingga siswa tidak lagi menghafal tetapi juga dapat memahami.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif, dengan tujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajar pada materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan problem based learning (PBL), dan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan PBL. Penelitian dilaksanakan di SDK Wailolong, Desa Wailolong, kecamatan Ile Mandiri, pada bulan april 2024. Untuk subjek penelitiannya adalah 12 siswa. Dari 12 siswa diambil 2 pekerjaan siswa dan diwawancarai. Metode pengumpulan data yang

digunakan adalah lembar kerja siswa(LKS), dokumentasi, tes tertulis dan wawancara. Dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto scan hasil pekerjaan siswa pada lembar kerja siswa dan tes tertulis untuk menjadi bukti saat menganalisis proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PBL, dan melihat kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan PBL. Tes tertulis diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PBL. Hasil tes tertulis dikategorikan berdasarkan jawaban siswa, jawaban siswa yang sejenis dikelompokkan dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Dari kategori tersebut akan dipilih salah satu siswa secara acak untuk dilakukan wawancara. Dalam wawancara peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur. Dimana peneliti menyiapkan wawancara secara garis besar yang memuat indikator dari kemampuan pemahaman konsep dan pertanyaannya bisa dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peneliti. Data kemudian diperoleh dan dianalisis dengan menggunakan Teknik analisis data yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi kesimpulan.

HASIL PENELITIAN

Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di peroleh: (1) langkah-langkah pembelajaran pada materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan PBL efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa yaitu (a) orientasi, (b) mengorganisasi, (c) membimbing penyelidikan secara individu/kelompok, (d) mengembangkan dan menyajikan, (e) menganalisis dan mengevaluasi, (2) berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep: 1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, 2) kemampuan mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, 3) kemampuan menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematis, 4) kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, dan 5) kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, diperoleh untuk masalah 1, 12 siswa dapat mencapai indikator 1-5 kemampuan pemahaman konsep. Untuk masalah 2, 11 siswa dapat mencapai indikator 1-5, dan 1 mencapai indikator 1-4 kemampuan pemahaman konsep.

Pembahasan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pembelajaran pada materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan problem based learning (PBL), dan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan PBL. Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PBL dan memberikan tes tertulis untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep siswa.

1. Proses Pembelajaran Dengan Pendekatan PBL

Tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menemukan rumus, serta dapat menghitung keliling dan luas dari bangun datar jajar genjang dan layang-layang. Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PBL adalah sebagai berikut

a. Orientasi

- a) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- b) Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok dengan berhitung dari 1 sampai 3. Yang mendapat nomor 1 satu kelompok yang mendapat nomor 2 satu kelompok dan yang mendapat nomor 3 satu kelompok
- c) Guru memberikan dua masalah kepada siswa untuk diselesaikan. Masalah yang diberikan adalah sebagai berikut:
 1. Pak Karno memiliki sepetak kebun berbentuk jajar genjang, dengan tingginya adalah 5m dan Panjang sisinya adalah 12m dan 7m. hitunglah keliling dan luas dari kebun pak Karno tersebut?
 2. Dela ingin membuat sebuah layang-layang dari pelastik dengan panjang diagonalnya 10 cm dan 4 cm serta panjang sisinya adalah 7cm dan 2 cm hitunglah berapa keliling dan luas dari layang-layang yang dibuat oleh dela?

b. Mengorganisasi siswa meneliti

- a) Guru meminta siswa mengamati atau membaca, memahami dan menganalisis masalah secara berkelompok dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.
- b) Guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal LKS tersebut dengan caranya sendiri

- c) Jika ada hal yang belum dipahami maka guru meminta siswa lain untuk membantu menjelaskan.
- c. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok
- a) Guru berperan sebagai fasilitator Jika ada siswa yang belum memahami maka guru memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun yang jawabannya mengarah pada hal tersebut.
- b) Pada saat menyelesaikan masalah 1 siswa masih bingung dalam menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan. .melihat hal ini guru memberikan pertanyaan penuntun untuk membantu siswa. pertanyaan penuntun sebagai berikut:

Guru : " coba perhatikan masalah yang diberikan, kira-kira didalam soal

angka yang ada berapa saja"

siswa : "5m, 12m dan 7 m ibu"

Guru : "5m itu merupakan apanya didalam soal"

Siswa : (sambil melihat soal) "tingginya ibu"

Guru : "oky... kalau 12 dan 7"

Siswa: "panjang sisinya ibu"

Guru : "panjang sisi yang mana"

Siswa : (binggung)

Guru : "panjang sisi jajar genjang semuanya sama atau

Tidak"

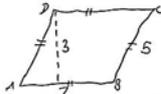
Setelah diberikan pertanyaan penuntun siswa langsung dapat menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan didalam soal. Selanjutnya siswa langsung menyelesaikan sampai menemukan keliling dan luas dari bangun datar jajar genjang. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

Soal

1. Pak Karno memiliki sepetak kebun berbentuk jajar genjang, dengan tingginya adalah 3 cm dan Panjang sisinya adalah 7 m dan 5 m. hitunglah keliling dan luas dari kebun pak Karno tersebut?

Penyelesaian

- a. Buatlah soal cerita tersebut dalam bentuk gambar



- b. Tuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal

dik
Tinggi = 3
alas = 7
BC = 5

dit Keliling dan luas

- c. Selesaikan soal tersebut berdasarkan pemahaman anda

$$K = AB + BC + CD + DA$$

$$= 7 + 5 + 7 + 5$$

$$= 24$$

$$L = AB \times \text{tinggi}$$

$$= 7 \times 3$$

$$= 21$$

Jadi Keliling dan luas dari kebun Pak Karno tersebut adalah 24 dan 21

Gambar 1 hasil pekerjaan kelompok 1

- c) Pada saat menyelesaikan masalah 2 siswa sudah dapat memahami masalah yang diberikan, dimana siswa tidak mengalami kendala sehingga siswa langsung menyelesaikannya dengan benar. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

2. Dena ingin membuat sebuah layang-layang dari paku dengan panjang diagonalnya 10 cm dan 4 cm serta panjang sisinya adalah 7 cm dan 2 cm hitunglah berapa keliling dan luas dari layang-layang yang dibuat oleh dena?

Penyelesaian

- a. Buatlah soal cerita tersebut dalam bentuk gambar



- b. Tuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal

Dik
D1 = 10
D2 = 4
AB = 7
BC = 2

Dit Keliling dan luas

- c. Selesaikan soal tersebut berdasarkan pemahaman anda

$$K = AB + BC + CD + DA$$

$$= 7 + 2 + 7 + 2$$

$$= 18$$

$$L = AC \times \frac{1}{2} BD$$

$$= 7 \times 2$$

$$= 14$$

Jadi Keliling dan luas dari layang-layang yang dibuat oleh dena adalah 18 dan 14

Gambar 2 hasil pekerjaan kelompok 1

- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
- a) Guru meminta salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya didepan kelas, dan mengarahkan kelompok lain untuk menanggapi.

e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- 1) Guru bersama siswa menyimpulkan materi bangun datar jajar genjang dan layang-layang. Kemudian guru memberikan penguatan dan motifasi kepada peserta didik terkait materi yang diajarkan.

Setelah melakukan pembelajaran, peneliti memberikan tes tertulis untuk melihat kemampuan pemahaman konsep siswa. Hasil analisis sebagai berikut:

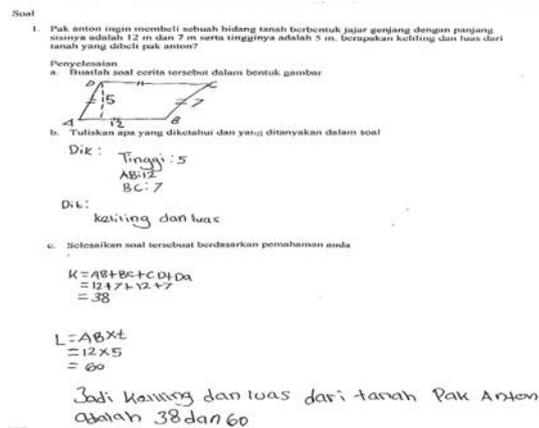
2. Analisis Hasil Tes Tertulis Siswa

Setelah selesai proses pembelajaran, peneliti memberikan tes tertulis untuk mengukur kemampuan pemahaman siswa. Peneliti memberikan 2 masalah untuk di selesaikan. Masalah yang diberikan kepada siswa adalah sebagai berikut.

- a. Pak anton ingin membeli sebuah bidang tanah berbentuk jajar genjang, dengan panjang sisinya adalah 12 m dan 7 m, serta tingginya adalah 5 m. berapakah keliling dan luas dari tanah yang dibeli pak anton?
- b. Seorang anak ingin membuat semuah layang-layang, dengan panjang diagonal satu adalah 20 cm dan diagonal dua adalah 12 cm, serta panjang dari setiap sisi adalah 9 cm dan 4 cm. hitunglah berapa keliling dan luas dari layang-layang tersebut?

Dari 12 siswa kelas V SDK Wailolong yang mengikuti tes tertulis. Selanjutnya peneliti mengelompokan hasil pekerjaan siswa, berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Peneliti memilih 1 orang perwakilan siswa secara acak dari kategori tersebut. Peneliti memilih 2 siswa sebagai subjek penelitian dan wawancara. Peneliti menganalisis hasil pekerjaan siswa tersebut berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu 1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, 2) kemampuan mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, 3) kemampuan menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematis, 4) kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, 5) kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Untuk indikator 1 dan 2 peneliti mengukurnya dengan mewawancarai subjek. Tujuannya agar peneliti melihat kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep dan mengklarifikasikan objek –objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep. Sedangkan indikator 3, 4, dan 5 diukur berdasarkan hasil pekerjaan siswa.

1. Hasil pekerjaan siswa 1 pada masalah 1 Pada masalah 1, 12 siswa menjawab demikian. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:



Gambar 3: Hasil Pekerjaan siswa masalah 1

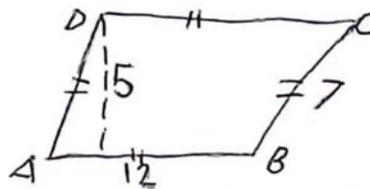
Sebelum peneliti mewawancarai siswa 1, peneliti melihat kembali hasil pekerjaan siswa dengan melihat indikator pemahaman (1) menyatakan ulang konsep dan (mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep. Hasil wawancara sebagai berikut:

Guru : "nah kira-kira ciri-ciri dari jajar genjang tuh apa saja"
 Siswa : "memiliki 4 sudut memiliki 4 sisi dan dua diagonal ibu"
 Guru : "okeh bagus sekali.... Nah kira-kira jajar genjang sama dengan persegi panjang atau tidak"
 Siswa : "tidak ibu"
 Guru : "tidak okeh... terus apa yang membedakan jajar genjang dan persegi panjang"
 Siswa : "jajar genjang memiliki sisi yang bengkok ibu"
 Guru : "hah? Bengkok?"
 Siswa : "eee miring ibu"
 Guru : "okeh kalau jajar genjang miring terus persegi panjang Bagaimana"
 Siswa : " kalau persegi panjangnya lurus ibu"

Berdasarkan hasil wawancara terlihat bahwa siswa sudah mampu dalam menyatakan ulang konsep pada jajar genjang dan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat jajar genjang sesuai dengan konsep jajar genjang. Dimana siswa

dapat menyebutkan ciri-ciri dari jajar genjang dan siswa dapat membedakan bangun datar jajar genjang dan persegi panjang.

Dari hasil pekerjaan siswa pada gambar 3 terlihat bahwa siswa sudah mampu menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematika dimana siswa dapat merepresentasikan masalah tersebut dalam bentuk gambar bangun datar jajar genjang. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:



Hal ini diperjelas juga saat siswa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah yang diberikan. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

Dik: Tinggi: 5
AB: 12
BC: 7
Dit: keliling dan luas

Selanjutnya siswa mencari keliling dan luas dari masalah tersebut. Dari pekerjaan ,siswa sudah bisa menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu, terlihat dari strategi yang digunakan siswa dalam mencari keliling dengan menjumlahkan semua sisi (AB, BC, CD, dan DA). dan mencari luas dengan mengalikan alas (AB) dengan tingginya. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

$$K = AB + BC + CD + DA$$

$$L = AB \times t$$

Setelah menuliskan strategi yang digunakan, siswa langsung menyelesaikan permasalahan tersebut. Disini terlihat bahwa siswa sudah mampu dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dimana, siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut sampai mendapatkan nilai keliling dan luas dari jajar genjang tersebut dengan benar. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 K &= AB + BC + CD + DA \\
 &= 12 + 7 + 12 + 7 \\
 &= 38
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L &= AB \times t \\
 &= 12 \times 5 \\
 &= 60
 \end{aligned}$$

Selanjutnya siswa menuliskan kesimpulan dari hasil yang didapatkan. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

Jadi keliling dan luas dari tanah Pak Anton adalah 38 dan 60

2. Hasil pekerjaan siswa pada masalah 2

a. Hasil Pekerjaan S1

Dari hasil pekerjaan siswa pada masalah 2 terdapat 11 siswa yang menjawab demikian. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

2. Seorang anak ingin membuat sebuah layang-layang dengan panjang diagonal satu adalah 20 cm dan diagonal dua adalah 12 cm s.d.a panjang dari setiap sisi adalah 9cm dan 4 cm hitunglah berapa keliling dan luas dari layang-layang tersebut?

Penyelesaian

a. Buatlah soal cerita tersebut dalam bentuk gambar



b. Tuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal

Dik
 $d_1 = 20$
 $d_2 = 12$
 $AB = 9$
 $CD = 4$

c. Selesaikan soal tersebut berdasarkan pemahaman anda

$$\begin{aligned}
 K &= AB + BC + CD + DA \\
 &= 9 + 4 + 4 + 9 \\
 &= 26
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L &= A_c \times \frac{1}{2} B_d \\
 &= 20 \times 6 \\
 &= 120
 \end{aligned}$$

Jadi keliling dan luas dari layang-layang tersebut adalah 26 dan 120

Gambar 4 hasil pekerjaan siswa 1

Sebelum peneliti mewawancarai siswa 1 kategori tinggi, peneliti melihat kembali hasil pekerjaan siswa dengan melihat indikator pemahaman (1) menyatakan ulang konsep dan (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep. Hasil wawancara sebagai berikut:

Guru : "okey bagus sekali
Terus bagaimana dengan layang-
layang? Bagaimana ciri-cirinya"
Siswa : "memiliki 4 sisi, memiliki 4 sudut,
dan 2 diagonal ibu"
Guru : "okeh..
Kira-kira layang-layang ini sama
tidak dengan belah ketupat"
Siswa : "tidak ibu"
Guru : "bedanya dimana"
Siswa : "kalau belah ketupat sisinya semua
sama ibu"
Guru : "terus kalau layang-layang"
Siswa : "sisinya ada yang panjang ada yang
pendek ibu"

Berdasarkan hasil wawancara terlihat bahwa siswa sudah mampu dalam menyatakan ulang konsep pada layang-layang dan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat layang-layang sesuai dengan konsep layang-layang. Dimana siswa dapat menyebutkan ciri-ciri dari layang-layang dan siswa dapat membedakan bangun datar layang-layang dan belah ketupat.

Dari hasil pekerjaan siswa 1 pada gambar 4 terlihat siswa sudah mampu menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematika dimana siswa dapat merepresentasikan masalah tersebut dalam bentuk gambar bangun datar layang-layang. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:



Hal ini diperjelas lagi dengan siswa menuliskan apa yang diketahui dalam soal. hasil pekerjaan siswa sebagai berikut

Dik
 $D_1 = 20$
 $D_2 = 12$
 $AB = 9$
 $CD = 4$

Setelah itu siswa melanjutkan dengan mencari keliling dan luas dari layang-layang. Disini siswa sudah mampu dalam menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu. Terbukti dari hasil pekerjaan siswa dimana siswa menuliskan strategi yang digunakan dalam memukan keliling dan luas dari layang-layang tersebut. Dalam mencari

keliling siswa menjumlahkan semua sisi dari layang-layang (AB, BC, CD, dan DA,) sedangkan mencari luas siswa mengalikan diagonal 1 (AC) dengan setengah dari diagonal 2 (BD). Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut

$$K = AB + BC + CD + DA$$

$$L = AC \times \frac{1}{2} BD$$

Selanjutnya siswa menyelesaikan masalah tersebut. Dari hasil pekerjaan siswa terlihat bahwa siswa sudah mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, dimana siswa dapat menemukan nilai dari keliling dan luas dari bangun datar layang-layang. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut

$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + DA \\ &= 9 + 4 + 4 + 9 \\ &= 26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= AC \times \frac{1}{2} BD \\ &= 20 \times 6 \\ &= 120 \end{aligned}$$

Selanjutnya siswa menuliskan kesimpulan dari hasil yang didapatkan. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

Jadi keliling dan luas dari layang-layang tersebut adalah 26 dan 120

2. Hasil pekerjaan S2

Dari hasil pekerjaan siswa 2 pada masalah 2 terdapat 1 siswa yang menjawab demikian. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

2. Seorang anak ingin membuat sebuah layang-layang dengan panjang diagonal satu adalah 20 cm dan diagonal dua adalah 12 cm serta panjang dari setiap sisi adalah 9 cm dan 4 cm hitunglah berapa keliling dan luas dari layang-layang tersebut?

Penyelesaian

- a. Buatlah soal cerita tersebut dalam bentuk gambar



- b. Tuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal

$$\begin{aligned} \text{Dik} : & D_1 = 20 \\ & D_2 = 12 \\ & AB = 9 \\ & BC = 4 \end{aligned}$$

$$\text{Dit} = \text{keliling dan luas}$$

- c. Selesaikan soal tersebut berdasarkan pemahaman anda

$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + DA \\ &= 9 + 4 + 9 + 4 \\ &= 26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= AC \times \frac{1}{2} BD \\ &= 9 \times 4 \\ &= 36 \end{aligned}$$

Jadi keliling dan luas dari layang-layang tersebut

adalah 26 dan 36

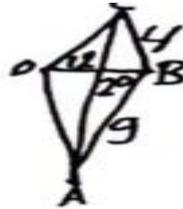
Gambar 5 hasil pekerjaan siswa 2 masalah 2

Sebelum peneliti mewawancarai siswa 2 kategori sedang, peneliti melihat kembali hasil pekerjaan siswa dengan melihat indikator pemahaman (1) menyatakan ulang konsep dan (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat tertentu sesuai dengan konsep. Hasil wawancara siswa kategori rendah sebagai berikut:

Guru : "okek bagus sekali
Terus bagaimana dengan layang-layang?
Bagaimana ciri-cirinya"
Siswa : "memiliki 4 sisi, memiliki 4 sudut, dan 2 diagonal ibu"
Guru : "okeh.
Kira-kira layang-layang ini sama tidak dengan belah ketupat"
Siswa : "tidak ibu"
Guru : "bedanya dimana"
Siswa : "kalau belah ketupat sisinya semua sama ibu"
Guru : "terus kalau layang-layang"
Siswa : "sisinya ada yang panjang ada yang pendek ibu"

Berdasarkan hasil wawancara terlihat bahwa siswa sudah mampu dalam menyatakan ulang konsep pada layang-layang dan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat layang-layang sesuai dengan konsep layang-layang. Dimana siswa dapat menyebutkan ciri-ciri dari layang-layang dan siswa dapat membedakan bangun datar layang-layang dan belah ketupat.

Dari hasil pekerjaan siswa pada gambar 5, terlihat bahwa siswa sudah mampu dalam menyajikan konsep sebagai bentuk representasi. Dimana siswa merepresentasikan masalah tersebut dalam bentuk gambar bangun datar layang-layang. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut



Dan diperjelas lagi dengan siswa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan didalam masalah 2. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut

$$\begin{aligned} \text{Dik} &: D_1 = 20 \\ &D_2 = 12 \\ &AB = 9 \\ &BC = 4 \end{aligned}$$

Dit = keliling dan luas

Selanjutnya siswa mencari keliling dan luas dari masalah tersebut. Disini juga terlihat bahwa siswa sudah mampu dalam menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu, dimana siswa menuliskan strategi yang digunakan dalam mencari keliling dan luas dari masalah 2. Siswa mencari keliling dengan menjumlahkan semua sisi dari bangun datar layang-layang tersebut (AB, BC, CD, dan DA) dan mencari luas dengan mengalikan diagonal 1 (AC) dan setengah dari diagonal 2 (BD). Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut

$$K = AB + BC + CD + DA$$

$$L = AC \times \frac{1}{2} BD$$

Setelah menuliskan strategi yang digunakan siswa langsung menyelesaikannya. Dalam penyelesaian masalah 2 siswa kategori sedang, terlihat bahwa siswa sudah dapat mencari nilai dari keliling namun siswa masih keliru dalam mencari nilai dari luas dimana siswa keliru dalam menuliskan nilai dari AC dan BDnya. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 K &= AB + BC + CO + OA \\
 &= 9 + 4 + 9 + 4 \\
 &= 26
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L &= AC \times \frac{1}{2} BD \\
 &= 9 \times 4 \\
 &= 36
 \end{aligned}$$

Melihat hal ini guru langsung mewawancarai siswa tersebut, dari hasil wawancara siswa langsung menyadari kalau yang dituliskannya masih keliru. Hasil wawancara tersebut sebagai berikut:

Guru : "terus bagaimana luasnya"
 Siswa : "luasnya $AC \times \frac{1}{2} BD$ "
 Guru : "oky..... AC nya berapa"
 Siswa : "9 ibu"
 Guru : "yakin 9?"
 Siswa : "iya ibu"
 Guru : "ACnya yang mana coba tunjuk"
 Siswa : "ini ibu" (siswa menunjuk garis ac)
 Guru : "berapa disitu"
 Siswa : (sambil tersenyum) "20 ibu"
 Guru : "berarti yang benar 9 atau 20"
 Siswa : "20 ibu"
 Guru : "oky sekarang BDnya berapa"
 Siswa : (sambil melihat soal) "12 ibu"
 Guru : "disini adik tuliskannya berapa"
 Siswa : "4 ibu"
 Guru : "kira kira benar atau masih keliru"
 Siswa : "masih keliru ibu"

Dari hasil wawancara tersebut siswa menyadari bahwa yang dituliskannya masih keliru. Disini siswa benar dalam mengalikan $9 \times 4 = 36$ namun 36 bukan merupakan hasil dari luas layang-layang tersebut sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa belum mampu dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Dari hasil wawancara dan tes tertulis dari masalah 1 dan 2 yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa sudah dapat memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu 1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, 2) kemampuan mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, 3) kemampuan menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematis, 4) kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, 5) kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Peningkatan pemahaman konsep ini juga sejalan dengan penelitian dari (Rubianti, Priyatni, & Supriati,) dengan judul Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar Di Kelas V. dalam perhitungan ujicoba instrumen dan pengolahan data menggunakan program Microsoft Excel 2010 dan SPSS 23. Analisis data postes untuk melihat perbedaan rata-rata pencapaian hasil belajar antara kelompok sampel. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh pencapaian peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan Problem Based Learning lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) langkah-langkah pembelajaran pada materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan PBL efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa yaitu (a) orientasi, (b) mengorganisasi, (c) membimbing penyelidikan secara individu/kelompok, (d) mengembangkan dan menyajikan, (e) menganalisis dan mengevaluasi, (2) berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep: 1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, 2) kemampuan mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep, 3) kemampuan menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematis, 4) kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, dan 5) kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah, diperoleh untuk masalah 1, 12 siswa dapat mencapai indikator 1-5 kemampuan pemahaman konsep. Untuk masalah 2, 11 siswa dapat mencapai indikator 1-5, dan 1 mencapai indikator 1-4 kemampuan pemahaman konsep

Berdasarkan hasil proses pembelajaran dan hasil tes tertulis maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika pada materi bangun datar dengan menggunakan pendekatan PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Amara, I. (2021). Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berbicara Siswa Di kelas V SDN 1 Angrek. *Pascasarjana Universitas*

- Negri Gorontalo Prosiding Semiar Nasional Pendidikan Dasar.*
- Astutik, F. (2023). *Integrasi Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Dasar.* Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management.
- Baiduri, Utomo, D. P., & Wardani, C. (2021). *Pemahaman Konsep Geometri Ditinjau Dari Kecerdasan Intrapersonal Dan Interpersonal.* Malang: UMM Press.
- Batubara, I. H. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Autograph Dan Geogbra Di SMA. *Jurnal Of Mathematics Education and Sciencer*, 47-54.
- kania, N., & Arifin, Z. (2020). Aplikasi Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika Vol \$, No.1.*
- Koten, A. K., Towe, M. M., & Muaraya, I. P. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Persamaan Garis Lurus Dengan Menggunkan Problme Based Learning . *ASIMTOT Jurnal Pendidikan Matematika Vol 4 No 1*, 31-40.
- Putri, M. (2012). Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Turunan Melalui Pembelajaran Teknik Probing. *jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1(1) :68-72.*
- Putri, N. I., & Mukhtar. (2023). Penerapan Model Pembelajaran PBL Berbantuan Software GeogbraUntuk Meningkatkan Kemampuan Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Vol.2, No.2.*
- Rubianti, T., Priyatni, T., & Supriati, N. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar Di Kelas V. *Journal of Elementary Education Volume 02 No 02*, 82-89.
- Ruqoyyah, S. (2020). *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel.* Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogje.
- Simarmata, Y. (2023). Model Pembelajaran Index Card Match Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Program Studi PGMI Dan PIAUD UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan*, 449-457.
- Sohilait, E. (2021). *Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran Matematika.* Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- sufa, F. F. (2022). *Konsep Matematika Untuk Anak Usia Dini.* Surakarta: UNISRI Press.
- Suryani, E. (2019). *Analisis Pemahaman Konsep Two-tier Test Sebagai Alternatif.* Semarang: CV Pilar Nusantara.

- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Pembelajaran Based Learning (PBL) Mata Kuliah Pengatahuan Bahan Makanan*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Towe, M. M. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Dengan Menggunakan Problem Based Learning Pada Materi Luas Permukaan Balok. *ASIMTOT: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 3 Nomor 2*, 113-124.
- Towe, M. M. (2023). Desain Lintas Belajar Dengan Menggunakan Problem Based Learning Pada Materi Luas Permukaan Dan Volume Prisma. *Gauss Jurnal Pendidikan Matematika Vol.06 No.02*, 54-64.
- Ulfatur, W. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 . *Jurnal Pendidikan Matematika Vol.9,No.3*, pp. 307-317 , 307.
- Yolanda, D. D. (2020). *Pemahaman Konsep Matematika Dengan Metode Discovery*. Bogor: Guepedia.