

PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PERSEGI

Yoseph Petrus Ola¹, Mariana Marta Towe²

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

yoppywadan@gmail.com¹, diparhyana@gmail.com²

ABSTRACT; *This study aims to describe the learning process on square flat material using the Problem Based Learning (PBL) approach, and to describe students' mathematical concept understanding ability on square flat material using the PBL approach. The research method used is qualitative description research. The research subjects were 12 fourth grade students of SDK Wailolong, and the samples were taken as 3 students' work who were in the high and medium categories. The research was conducted on April 20, 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/conclusion. The results showed (1) the learning steps on flat building material using PBL approach are effective to improve students' understanding ability, namely (a) orientation, (b) organizing, (c) guiding individual/group investigations, (d) developing and presenting, (e) analyzing and evaluating and (2) the concept understanding ability of fourth grade students after participating in learning by using PBL, namely for problem 1, 11 students can achieve indicators 1-4 and 1 student reaches indicators 1-3 of concept understanding ability. For problem 2, 10 students can achieve indicators 1-4 and 3 students achieve indicators 1-2 of concept understanding ability.*

Keywords: *Concept Understanding, PBL, Square Flat Building.*

ABSTRAK; Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran pada materi bangun datar persegi dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL), dan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun datar persegi dengan menggunakan pendekatan PBL. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskripsi kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDK Wailolong sebanyak 12 orang, dan yang diambil sebagai sampel sebanyak 3 orang pekerjaan siswa yang berada dalam kategori tinggi dan sedang. Penelitian dilaksanakan pada 20 april tahun 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 (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 dan (2) kemampuan pemahaman konsep siswa kelas IV setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan PBL yaitu untuk masalah 1, 11 siswa dapat mencapai indikator 1-4 dan 1 siswa mencapai indikator 1-3 kemampuan pemahaman konsep. Untuk masalah 2, 10 siswa dapat mencapai indikator 1-4 dan 3 siswa mencapai indikator 1-2 kemampuan pemahaman konsep.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep, PBL, Bangun Datar Persegi.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar dan sarana berpikir yang sangat diperlukan oleh siswa. Dengan belajar matematika, siswa akan dilatih berpikir, siswa akan dilatih secara logis, analitis, sistematis, dan kreatif. salah satu tujuan mempelajari matematika adalah, agar siswa memahami konsep matematika. Siswa tidak hanya menghafal rumus, melakukan perhitungan untuk menentukan hasil dari masalah-masalah yang diberikan, lebih dari itu, siswa harus memahami konsep-konsep Matematika. Menurut Napiah dalam (Towe, 2021) matematika sangat berkaitan dari yang jenjang rendah sampai dengan jenjang yang lebih tinggi, jika siswa sudah memahami konsep matematika pada jenjang rendah, maka siswa bisa memahami konsep-konsep matematika yang akan dipelajari selanjutnya pada jenjang yang lebih tinggi.

Dalam pembelajaran di kelas, siswa mengalami kesulitan dalam menyebut, menunjukkan unsur-unsur persegi pada gambar bangun datar, dan kesulitan membedakan pengertian persegi dengan bangun datar lainnya. Hal ini ditunjukkan oleh peneliti sebelumnya yang dilakukan oleh R. A. Majid dalam (Nafisatul, 2023) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep bangun datar siswa masih dalam kategori rendah. Karena melihat jawaban siswa yang terdapat pada hasil dan pembahasan, terlihat jelas siswa belum mampu dalam memahami konsep bangun datar, kemudian menyusun bukti akan alasan terhadap solusi yang relevan, serta mampu memaparkan pernyataan matematika secara tertulis, menggambar dan diagram. Hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami konsep matematika yang dipelajari, sehingga menjadi lupa dan sulit dalam menyelesaikan soal. Kesulitan ini, mempengaruhi proses belajar siswa seperti membuat kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika dan hasil belajarnya.

Dengan hal ini maka dapat dibuktikan bahwa pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematis dalam pembelajaran matematika. hal ini sejalan dengan sari (Hanifah &

Abadi, 2018) dalam (Aisyah, 2021) kemampuan pemahaman konsep sangatlah penting, karena dalam matematika konsep satu dengan konsep lainnya memiliki hubungan yang erat. Hal ini mengandung suatu makna bahwa dengan mempelajari matematika itu memerlukan pemahaman konsep secara runtut dan berkesambungan, karena konsep matematika yang satu akan berkaitan dengan yang lainnya, maka dari itu mengharuskan siswa lebih memahami konsep sebelumnya yang telah dipelajari.

Menurut Sanjaya dalam (Fitrah, 2017) Pada setiap pembelajaran terutama dalam matematika dikelas tentu yang menjadi acuan guru adalah ada pada penekanan penguasaan konsep supaya siswa memiliki bekal dasar untuk mencapai kemampuan dasar. Oleh karena itu pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi Pelajaran. Maksudnya adalah siswa tidak hanya mengingat beberapa konsep yang ada tetapi mampu menjelaskan kembali dalam pola lain dan menerapkannya pada konsep yang sesuai struktur kognitif dari siswa itu sendiri. Indikator pemahaman konsep menurut Wardhani (2008), (Handayati. Y., 2019) yaitu; (1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep: konsep ini siswa dituntut untuk mengungkapkan kembali apa yang telah telah diterima., (2) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis: kemampuan siswa dalam menggambar grafik, membuat ekspresi matematis, menyusun cerita atau tes tertulis, (3) Kemampuan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu; memilih prosedur dan menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang tepat, (4) Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah; menggunakan suatu konsep untuk memecahkan masalah.

Salah satu solusi dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan konsep matematika siswa adalah dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) menurut Aripin dalam (Towe, 2021). PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah nyata dalam merangsang siswa untuk berpikir kritis dan memiliki keterampilan pemecahan masalah serta mendapatkan pengetahuan dan konsep dari materi pelajaran. Menurut Aisyah Nofziarni (Nofziarni.A., 2019) Model (*Problem Based Learning*) adalah suatu model pembelajaran yang memberikan siswa permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat membantu pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Adapun tujuan dari model PBL menurut Hosnan dalam (Handayani, 2020) yaitu meningkatkan kemampuan siswa untuk

memperoleh berbagai pengalaman dan mengubah tingkah laku siswa baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Dalam model PBL diharapkan sangat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran karena dalam proses pembelajarannya siswa dituntut secara aktif. Dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan siswa dapat menemukan dan membangun sendiri konsep matematika yang dipelajarinya.

Hal ini sejalan dengan peneliti yang dilakukan oleh (Fitrah, 2017) dalam mengenai pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika materi segi empat. Menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa dapat ditingkatkan menggunakan pembelajaran berbasis masalah, terbukti pada peningkatan pada setiap siklus pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran berbasis masalah (PBL) ini memiliki karakteristik tersendiri dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya. Menurut Saputra dalam (Towe, 2021) yaitu (a) menghindari pembelajaran terisolasi dan berpusat pada guru, (b) menciptakan pembelajaran interdisiplin, berpusat pada siswa dalam jangka waktu lama, (c) terintegrasi dengan dunia nyata dan pengalaman praktis, (d) mengajarkan kepada siswa untuk mampu menerapkan apa yang mereka pelajari di sekolah dalam kehidupannya yang panjang, (e) pembelajaran berpusat pada siswa, (f) pembelajaran terjadi pada kelompok kecil, (g) guru berperan sebagai tutor atau pembimbing, (h) masalah diformulasikan untuk memfokuskan dan merangsang pembelajaran, (i) masalah adalah kendaraan untuk pengembangan keterampilan pemecahan masalah, (j) informasi-informasi baru diperoleh dari belajar.

Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) menurut Mugged Iskander dalam (Towe, 2021) yaitu (1) mengorientasikan peserta didik terhadap masalah: guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan saran atau logistik yang dibutuhkan, guru memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan, (2) mengorientasikan peserta didik untuk belajar: guru membantu peserta didik mengidentifikasi atau mengorientasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang diorientasikan pada tahap sebelumnya, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok: guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya: guru membantu peserta didik untuk berbagai tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model, (5) menganalisis dan mengevaluasi proe

pemecahan masalah: guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap persepsi pemecahan masalah yang dilakukan.

Selama proses pemberian perlakuan terdapat beberapa kelemahan dan kelebihan yang dihadapi pada saat pembelajaran, hal tersebut sejalan dengan paparan yang disampaikan oleh Amir dalam (Risnawati, 2022), kelebihan PBL antara lain: (1) meningkatkan minat dan motivasi dalam pembelajaran, (2) membangun pikiran yang metakognitif dan konstruktif. (3) dengan rancangan masalah yang menarik dan menantang, siswa akan terganggu untuk belajar. Adapun kelemahan dari proses pembelajaran menggunakan metode PBL yaitu: (1) siswa akan sulit untuk mencoba menyelesaikan masalah kembali apabila siswa tersebut merasa gagal menyelesaikan masalah sebelumnya. (2) harus memiliki waktu yang cukup untuk persiapan demi keberhasilan PBL. (3) mereka tidak akan tertarik belajar sebelum mereka paham, mengapa mereka berusaha memecahkan permasalahan tersebut. Namun dibalik kekurangan yang dihadapi selama proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen, siswa mampu sedikit demi sedikit menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapi, hal ini dapat dilihat dari hasil soal yang diberikan. Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini disebabkan karena penggunaan model *Problem Based Learning* membantu siswa mengasah kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, penggunaan model *Problem Based Learning* dapat menarik perhatian siswa sehingga menjadi antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui langkah-langkah pembelajaran materi bangun datar (Persegi) dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun datar persegi dengan menggunakan pendekatan PBL.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode kualitatif, dengan tujuan untuk mengetahui langkah-langkah pembelajaran materi bangun datar persegi dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi bangun datar persegi setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan PBL. Penelitian ini dilaksanakan di SDK Wailolong, Desa Wailolong, Kecamatan Ile Mandiri pada 20 April 2024. Subjek penelitian ini adalah 12 siswa. Dari 12 siswa diambil

3 orang 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 pendekatan PBL dan melihat kemampuan pemahaman konsep siswa terkait materi bangun datar persegi. Tes tertulis diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa setelah siswa melakukan pembelajaran dengan PBL. Hasil tes tertulis siswa dikategorikan berdasarkan jawaban siswa, jawaban siswa yang sejenis dikelompokkan tingkat tinggi, sedang dan rendah. Dari setiap kategori akan dipilih 1 siswa secara acak untuk dilakukan wawancara. Dalam wawancara, peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur. Dimana peneliti menyiapkan pertanyaan secara garis besar yang memuat indikator dari kemampuan pemahaman konsep dan pertanyaan bisa berkembang sesuai dengan kebutuhan peneliti. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan: (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, dan (2) berdasarkan kemampuan pemahaman konsep yaitu (1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, (2) menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematis, (3) kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, dan (4) kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Diperoleh untuk masalah 1, 11 siswa dapat mencapai indikator 1-4 dan 1 siswa mencapai indikator 1-3 kemampuan pemahaman konsep. Untuk masalah 2, 10 siswa dapat mencapai indikator 1-4 dan 3 siswa mencapai indikator 1-2 kemampuan pemahaman konsep.

Pembahasan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembelajaran pada materi bangun datar persegi dengan menggunakan pendekatan PBL dan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bangun datar persegi dengan menggunakan pendekatan PBL. Untuk menjawab rumusan masalah, peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah PBL dan tes tertulis untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep siswa. Hasil analisis sebagai berikut:

1. Proses Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi. Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PBL adalah sebagai berikut:

a. Mengorientasi peserta didik pada masalah

- Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- Peneliti memberikan apersepsi materi yang akan dipelajari dengan cara mengaitkan kembali materi lingkaran yang telah dipelajari sebelumnya.
- Peneliti memberikan informasi tentang keliling dan luas bangun datar persegi yang akan dilaksanakan dengan menunjukkan gambar agar peserta didik lebih mengerti.
- Peneliti meminta siswa untuk membentuk kelompok sesuai dengan jumlah dari siswa.
- Peneliti memberikan masalah kepada peserta didik untuk diselesaikan dalam bentuk LKS sebagai berikut.

1. Sebuah lukisan beserta bingkainya berbentuk persegi dengan panjang sisi 5cm. Hitunglah keliling dan luas dari bingkai foto tersebut!
2. Pak Rius memiliki kebun pisang berbentuk persegi dengan keliling 40cm. Berapakah luas kebun Pak Rius?

b. Mengorganisasi peserta didik belajar

- Peneliti mengarahkan siswa dalam kelompok untuk menuliskan dan menanyakan permasalahan hal-hal yang belum dipahami dari masalah yang disajikan dalam LKS serta peneliti mempersilahkan siswa dalam kelompok lain untuk memberikan tanggapan, bila diperlukan guru memberikan bantuan komentar.

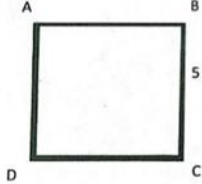
b. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

- Setelah memahami permasalahan, siswa diarahkan untuk dapat mengidentifikasi strategi-strategi pemahaman konsep yang sesuai untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas dari bangun datar persegi. Hasil penyelesaian siswa sebagai berikut:

1. Pekerjaan siswa kelompok 1 pada masalah 1.

Untuk masalah 1, siswa tidak mengalami kendala apapun. Disini siswa diminta untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas dari persegi. Pada masalah 1 ini siswa sudah menentukan rumus keliling dan luas dari persegi, sehingga untuk menyelesaikan masalah 1 siswa tinggal memasukkan unsur-unsur yang diketahui pada rumus tadi. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

1. Domi mempunyai bingkai foto yang berbentuk persegi 5cm seperti pada gambar dibawah. Hitunglah keliling dan luas dari bingkai foto tersebut.



Jawab:

Diketahui: 5cm.....

Ditanya: hitunglah keliling dan luas dari bingkai foto.....?

Dijawab: ~~5cm~~ * L * K

$= 5 \times 5$	$= 5 + 5 + 5 + 5$
$= 5cm \times 5cm$	$= 5cm + 5cm + 5cm + 5cm$
$= 25cm$	$= 20cm$

Kesimpulan: keliling dan luas dari bingkai foto tersebut adalah: 20cm dan 25cm.....

Gambar 1. hasil pekerjaan siswa nomor 1.

2. Hasil pekerjaan siswa kelompok 3 pada masalah 2

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa di atas, siswa sudah bisa merepresentasikan masalah sesuai gambar, siswa bisa menyebutkan simbol-simbol yang terdapat pada gambar. Dimana peneliti bersama siswa melakukan tanya jawab bersama sebagai berikut:

G : “kita perhatikan sama-sama ya....”

S : “iya pak...”

G : “baik....coba anak-anak perhatikan gambar pada soal tersebut apa saja yang diketahui?”

S : “pada soal yang diketahui panjang salah satu sisnya 5cm pak

G : “nah.....baik yang diketahui 5cm, terus pada soal apa yang ditanyakan”

S : “pada soal yang ditanyakan adalah keliling dan luas dari bingkai foto pak.... ”

G : “oke anak-anak”

c. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- Peneliti meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas, kemudian peneliti mengarahkan siswa lain untuk mencocokkan dengan hasil pekerjaannya dan memberikan tanggapan.

d. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

- Peneliti bersama siswa menyimpulkan materi luas permukaan kerucut kemudian peneliti memberikan penguatan terkait materi yang dipelajari.

2. Hasil Tes Siswa

Setelah selesai proses pembelajaran, peneliti memberikan soal tes tertulis untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi bangun datar persegi. Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa, peneliti memberikan 2 masalah kepada siswa untuk diselesaikan. Disini masalah yang diberikan kepada siswa sebagai berikut:

- 1) Tentukan luas persegi pada gambar di bawah!



- 2) Diketahui sebuah persegi PQRS dengan luas 25 cm^2 . Tentukanlah keliling dari persegi tersebut!

Dari 12 Siswa kelas IV SDK Wailolong yang mengikuti tes tertulis, peneliti mengelompokkan hasil pekerjaan siswa berdasarkan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Selanjutnya peneliti memilih 1 orang perwakilan siswa secara acak dari masing-masing kategori tersebut. Selanjutnya peneliti menganalisis hasil pekerjaan

siswa berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu (1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep: konsep ini siswa dituntut untuk mengungkapkan kembali apa yang telah telah diterima., (2) Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis: kemampuan siswa dalam menggambar grafik, membuat ekspresi matematis, menyusun cerita atau tes tertulis, (3) Kemampuan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu; memilih prosedur dan menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang tepat, (4) Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah; menggunakan suatu konsep untuk memecahkan masalah. Hasil analisis pekerjaan siswa sebagai berikut:

1) Pekerjaan Siswa 1 Pada Nomor 1

Dari 12 siswa, 11 siswa menjawab demikian.

Soal.

1. Tentukan Luas persegi pada gambar di bawah!



Jawab:

Diketahui: 8 cm

Ditanya: Luas Persegi

$$\begin{aligned} \text{Dijawab: } L &= S \times S \\ &= 8\text{ cm} \times 8\text{ cm} \\ &= 64\text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Kesimpulan: Jadi luas dari bangun Persegi tersebut: 64 cm^2

Gambar 1. Hasil Pekerjaan Siswa 1 No.1

Pada masalah 1, siswa bisa menyelesaikan masalah yang diberikan. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa 1 tersebut, terlihat bahwa siswa 1 sudah menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematika dimana siswa 1 sudah bisa menyatakan masalah dalam bentuk simbol sesuai dengan gambar. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:



Jawab:
Diketahui: 8 cm

Saat siswa merepresentasikan masalah sesuai dengan gambar. Siswa juga sudah bisa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

Jawab:
Diketahui: 8 cm

Ditanya: Luas Persegi

Selanjutnya siswa 1 ingin menghitung luas dari persegi, siswa 1 terlebih dahulu menuliskan rumus luas dari persegi. Siswa 1 menuliskan $L = s \times s$, disini siswa mempresntasikan dalam bentuk simbol. L adalah representasi dari luas persegi, dan S adalah representasi dari sisi persegi. Saat siswa menuliskan $L = S \times S$, itu termasuk juga dalam strategi siswa untuk menyelesaikan masalah. Dari rumus tersebut siswa 1 sudah bisa menyelesaikan soal sesuai dengan rumus yang telah ditulis dan memperoleh hasil yang benar. Serta siswa 1 sudah bisa menarik kesimpulan setelah menyelesaikan masalah 1 dengan menuliskan hasil dari luas persegi adalah 64 cm^2 .

$$\begin{aligned} \text{Dijawab: } L &= S \times S \\ &= 8\text{ cm} \times 8\text{ cm} \\ &= 64\text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Kesimpulan: Sadi luas dari bangun Persegi tersebut: 64 cm^2

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa 1 di atas, dapat disimpulkan sbagai berikut:
(1) siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep, (2) siswa dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, (3) siswa dapat menggunakan dan

memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (4) siswa dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

2) Pekerjaan Siswa 2 Pada Nomor 1

Dari 12 siswa, ada 1 siswa yang menjawab soal demikian.

Soal.

1. Tentukan Luas persegi pada gambar di bawah!



Jawab:
Diketahui: $s = 8 \text{ cm}$

Ditanya: $L = \dots\dots?$

Dijawab: $s \times s$
 $= 8 \times 8 = 64 \text{ cm}$

Kesimpulan: ~~Se~~ Jadi Luas Persegi adalah $= 64 \text{ cm}$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Siswa 2 No.1

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa 2 tersebut, terlihat bawah siswa 2 sudah memahami masalah dalam bentuk gambar. Siswa 2 sudah bisa merepresentasikan masalah dari gambar dalam bentuk simbol. Hal ini diperjelas juga saat siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:



Jawab:
Diketahui: $s = 8 \text{ cm}$

Ditanya: $L = \dots\dots?$

Siswa 2 ingin menghitung luas dari persegi, siswa 1 terlebih dahulu menuliskan rumus luas dari persegi. Siswa 1 menuliskan $L = s \times s$, disini siswa mempresntasikan dalam bentuk simbol. L adalah representasi dari luas persegi, dan S adalah representasi dari sisi persegi. Saat siswa menuliskan $L = S \times S$, itu termasuk juga dalam strategi siswa untuk menyelesaikan masalah. Dari rumus tersebut siswa 2 sudah bisa menyelesaikan soal sesuai dengan rumus yang telah ditulis dan memperoleh hasil. Siswa juga sudah bisa menarik kesimpulan setelah menyelesaikan masalah 1 dengan menuliskan hasil dari Luas dari bangun datr persegi adalah 63cm^2 . Hasil pekerjaan siswa 2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Dijawab: } & s \times s \\ & = 8 \times 8 = 63 \text{ cm} \end{aligned}$$

Kesimpulan: ~~S~~ jadi luas Persegi adalah $= 63 \text{ cm}$

Dalam menyelesaikan soal tersebut siswa sudah mengikuti langka-langkah dengan baik dan benar, tetapi siswa 2 mengalami kekeliruan dalam perhitungan hasil akhir. Sehingga peneliti melakukan wawancara sebagai berikut:

Transkrip Wawancara

Keterangan:

G : Guru

S2 : Siswa 2

G : "Selamat pagi ade Savio "

S2 : "Selamat pagi pak "

G : "Maaf mengganggu waktunya saya akan mewawancarade mengenai soal-soal tes tertulis tadi, pada soal yang pertama apa yang kamu pahami dari soal tersebut "

S2 : "Disoal terdapat sebuah persegi dengan Panjang satu sisi 8cm "

G : "Pada soal tersebut apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut "

S2 : "Diketahui sisi 8cm, ditanya luasnya "

G : " Nahhhhehmm mm pada soal tersebut bagaimana strategi yang kamu gunakan dan bagaimana kamu menyelesaikan soal dengan rumus yang kamu tuliskan tadi "

S2 : "Jawab, sisi \times sisi sama dengan $8 \times 8 = 63\text{cm}$. Kesimpulan jadi luas persegi adalah 63cm ".

G : "Savio yakin kalau $8 \times 8 = 63$?"

S2 : "Iya yakin pak "

G : "Coba savio menghitung ulang perkalian 8 "

S2 : "baik pak.."(menghitung perkalian.....)

"Pak saya keliru pak e..... 8×8 itu sama dengan 64 pak "

G : "baik savio lain kali savio harus bisa lebih fokus lagi dalam perhitungan ya....karena sangat berpengaruh dalam menyelesaikan soal".

S3 : "baik pak "

G : "Oke baik, terima kasih atas waktunya ade".

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa 2 di atas, dapat disimpulkan sbagai berikut:

- (1) siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep,
- (2) siswa dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis,
- (3) siswa dapat menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
- dan (4) siswa masih keliru dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah

3) Hasil Pekerjaan Siswa 1 Pada Nomor 2

Dari 12 siswa, ada 10 siswa yang menjawab soal demikian:

2. Diketahui sebuah persegi PQRS dengan luas 25 cm². Tentukanlah keliling dari persegi tersebut!

Jawab:
Diketahui: 25cm²

* Langkah Pertama
 $Luas = 25 \text{ cm}^2$
 ~~$s \times s = 25$~~
 $s \times s = 25$
 $s^2 = 25$
 $s = \sqrt{25}$
 $s = 5$
 Maka didapat sisi dari Persegi PARS adalah 5cm

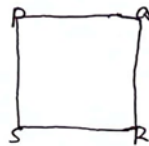
Ditanya: keliling dari Persegi ?
 Dijawab: 14?

Langkah kedua
 * sisi Persegi PARS sudah diketahui langsung saja mencari keliling dari Persegi PARS
 Jawab: keliling Persegi = $4 \times s$
 $= 4 \times 5$
 $= 20 \text{ cm}$

Kesimpulan: Jadi keliling persegi PARS dengan luas 25cm² adalah 20cm

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Siswa 1 No. 2

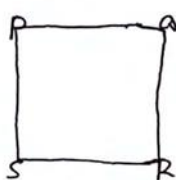
Pada masalah 2, siswa sudah bisa menyelesaikan masalah yang diberikan. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa 1 tersebut, terlihat bahwa siswa 1 sudah menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematika dimana siswa 1 sudah bisa menyatakan masalah dalam bentuk gambar bangun datar Persegi. Hasil pekerjaan siswa 1 sebagai berikut.



Ketika siswa 1 merepresentasikan masalah dalam bentuk gambar yaitu sebuah persegi PQRS dengan luas 25 cm^2 . Hal ini diperjelas juga saat siswa menuliskan diketahui dan ditanya. Hasil pekerjaan siswa 1 sebagai berikut:

Jawab:
Diketahui: 25 cm^2

* Langkah Pertama
 $Luas = 25 \text{ cm}^2$
 ~~$Sisi \times sisi$~~
 $sisi \times sisi = 25$
 $s^2 = 25$
 $s = \sqrt{25}$
 $s = 5$
 Maka didapat sisi dari Persegi PQRS adalah 5 cm



Ditanya: Keliling dari Persegi ?

Siswa ingin menghitung keliling bangun datar persegi, siswa 1 terlebih dahulu menuliskan rumus dari bangun datar Persegi.

$$\begin{aligned} \text{jawab: Keliling Persegi} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 5 \\ &= 20 \text{ cm} \end{aligned}$$

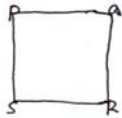
Dari rumus siswa 1 belum mengetahui panjang satu sisi dari bangun datar persegi tersebut. Maka siswa 1, mencari panjang satu sisi dari persegi tersebut.

* Langkah Pertama
 $Luas = 25 \text{ cm}^2$
 ~~$Sisi \times sisi$~~
 $sisi \times sisi = 25$
 $s^2 = 25$
 $s = \sqrt{25}$
 $s = 5$
 Maka didapat sisi dari Persegi PQRS adalah 5 cm

Siswa 1 sudah bisa menyelesaikan soal sesuai dengan rumus yang sudah di tulis dan memperoleh hasil yang benar. Siswa 1 juga sudah bisa menarik kesimpulan setelah menyelesaikan masalah 2 dengan menuliskan hasil dari keliling bangun datar Persegi adalah 20 cm .

Jawab:
Diketahui: 25cm^2

* Langkah Pertama
 $\text{Luas} = 25\text{cm}^2$
 ~~$s \times s = 25$~~
 $s \times s = 25$
 $s^2 = 25$
 $s = \sqrt{25}$
 $s = 5$
 Maka didapat sisi dari Persegi PQRS adalah 5cm



Ditanya: keliling dari persegi ?
 Dijawab: $16 \dots \dots ?$

Langkah kedua
 * sisi Persegi PQRS sudah diketahui langsung saja mencari keliling dari Persegi PQRS
 jawab: keliling Persegi $= 4 \times s$
 $= 4 \times 5$
 $= 20\text{cm}$

Kesimpulan: jadi keliling persegi PQRS dengan luas 25cm^2 adalah 20cm

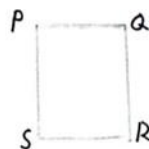
Berdasarkan hasil pekerjaan siswa 1 pada masalah 2 dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep, (2) siswa dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, (3) siswa dapat menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (4) siswa dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah

4) Hasil Pekerjaan Siswa 3 Pada Nomor 2

Dari 12 siswa, ada 2 siswa yang menjawab soal sedemikian.

2. Diketahui sebuah persegi PQRS dengan luas 25cm^2 . Tentukanlah keliling dari persegi tersebut!

Jawab:
Diketahui: sisi 25cm



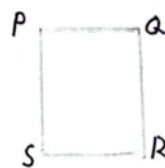
Ditanya: keliling = ? sisi 25cm Luas

Dijawab: $k = s + s + s + s$ $s \times s$
 $k = 25 + 25 + 25 + 25$ $L = 25 \times 25$
 $k = 100\text{cm}$ $L = 100\text{cm}$

Kesimpulan: Jadi keliling Persegi = 100cm
Jadi Luas Persegi = 100cm

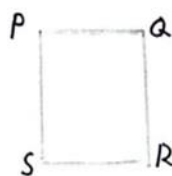
Gambar 4. Hasil Pekerjaan Siswa 3 No.2

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa 3 tersebut, terlihat bahwa siswa 3 sudah menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematika dimana siswa sudah bisa menyatakan masalah 2 dalam bentuk gambar bangun datar persegi. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut.



Saat siswa merepresentasikan masalah dalam bentuk gambar yaitu, siswa menuliskan bahwa panjang satu sisi adalah 25cm^2 . Hal ini diperjelas juga saat siswa menuliskan diketahui dan ditanya. Hasil pekerjaan siswa sebagai berikut:

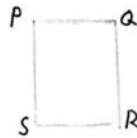
Jawab:
Diketahui: sisi 25cm



Ditanya: keliling = ? sisi 25cm Luas

Siswa 3 ingin menghitung keliling dari bangun datar persegi, siswa 3 terlebih dahulu menuliskan rumus keliling dari bangun datar persegi. Dari rumus tersebut siswa 3 sudah bisa menyelesaikan soal sesuai dengan rumus yang telah ditulis. Siswa juga sudah bisa menarik kesimpulan setelah menyelesaikan masalah 2 dengan menuliskan hasil dari keliling bangun datar persegi adalah 100cm dan luas persegi 100cm . Hasil pekerjaan siswa demikian:

Jawab:
Diketahui: sisi 25cm



Ditanya: keliling = ? sisi 25cm Luas

Dijawab: $k = s + s + s + s$ $s \times s$
 $k = 25 + 25 + 25 + 25$ $L = 25 \times 25$
 $k = 100\text{cm}$ $L = 100\text{cm}$

Kesimpulan: Jadi keliling Persegi = 100cm
 Jadi Luas Persegi = 100cm

Berdasarkan jawaban siswa pada masalah 2 dan dijawab oleh siswa 3, siswa sudah menuliskan langkah-langkah dengan benar tetapi, siswa 3 tidak dapat menemukan nilai panjang sisi PQ, QR, RS, dan SP. Seharusnya siswa 3 terlebih dahulu menemukan nilai salah satu sisi terlebih dahulu sehingga bisa mencari keliling dari bangun datar persegi PQRS. Sehingga peneliti melakukan wawancara sebagai berikut:

Transkrip Wawancara

Keterangan:

G : Guru

S3 : Siswa 3

G : "Baik selamat pagi ade enjel"

S3 : "selamat pagi pa..."

G : "e.... baik saya akan meminta waktunya ade untuk mewawancara ade mengenai soal tes tertulis yang tadi pa berikan. baik pada pertanyaan pertama ini apa yang ade pahami dari soal tersebut".

S3 : "Diketahui luas persegi PQRS dengan luas 25cm^2 ".

G : "ehh...pada soal apa yang diketahui dan ditanya dalam soal tersebut".

S3 : "emmm..... diketahui 25cm^2 , ditanya kelilingnya...."

G : “Pada soal tersebut bagaimana strategi yang kamu gunakan dan bagaimana kamu menyelesaikan soal dengan rumus yang telah kamu tuliskan tadi?”

S3 : “Pertama-tama saya menggambar..... saya memasukan sudut persegi PQR e....PQRS di...dijawablangkah kedua keliling $K= S+S+S+S$ atau $S \times S$ keliling = $25+25+25+25$ maka hasilnya 100cm dan luasnya $25 \times 25 = 100\text{ cm}$. Jadi keliling persegi = 100cm , dan luas persegi 100cm ”

G : “Oke baik, terima kasih enjel...”

S3 : “Sama-sama pak”

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa 3 pada masalah 2 dapat disimpulkan sebagai berikut:

(1) siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep, (2) siswa dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, (3) siswa belum bisa memilih memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (4) siswa belum bisa mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilakukan dan dari hasil tes tertulis diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika pada materi bangun datar persegi dengan menggunakan pendekatan PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Iswara, 2023) yang berjudul Analisis Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Media Gambar Dalam Meningkatkan Pemahaman Pada Materi Luas Persegi dan Persegi Panjang Kelas IV SD Kanisius Beringin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik sebelum mendapat bantuan yaitu 0% peserta didik yang mendapatkan nilai diatas KKM meningkat setelah mendapat bantuan belajar menjadi 85% peserta didik diatas KKM. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media gambar melalui model PBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran mengenai materi keliling dan luas persegi di kelas IV SD Kanisius Beringin. Selain penelitian (Iswara, 2023) Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Ratuanik, 2022) dengan judul Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep

Matematika Menggunakan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas VIII SMP 3 Wertamrian Kabupaten Kepulauan Tanimbar. Hasil penelitian desain pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi pola bilangan di kelas VIII SMP 3 Wertamrian pada materi pola bilangan setelah mengikuti proses pembelajaran matematika dengan pendekatan PBL dapat meningkatkan pemahamannya siswa pada materi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan: (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, dan (2) berdasarkan kemampuan pemahaman konsep yaitu (1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, (2) menyajikan konsep sebagai bentuk representasi matematis, (3) kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, dan (4) kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Diperoleh untuk masalah 1, 11 siswa dapat mencapai indikator 1-4 dan 1 siswa mencapai indikator 1-3 kemampuan pemahaman konsep. Untuk masalah 2, 10 siswa dapat mencapai indikator 1-4 dan 3 siswa mencapai indikator 1-2 kemampuan pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil proses pembelajaran dan hasil tes tertulis dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika pada materi luas permukaan kerucut dengan PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT. *MAJU, Volime 8 No. 1, Maret 2021*.
- Fitrah, M. (2017). PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MATERI SEGIEMPAT. *KLMTK: Jurnal Pendidikan Matematika vo. 2, No. 1, april 2017*.
- Handayani, R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran problem Based Learning Terhadap Hasil

- Belajar siswa Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas V SD. *e. Jurnal Inovasi Pembelajaran SD, volume 8, Nomor 5, 2020* .
- Handayati. Y., A. (2019). Analisis kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Peluang. *Jurnal homepage* .
- Iswara, P. (2023). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Media Gambar Dalam Meningkatkan Pemahaman Pada Materi Luas Persegi dan Persegi Panjang Kelas IV SD Kanisisu Beringin. *madani : Jurnal Ilmiah Multidisiplin volume1, Nomor 11, Desember 2023*.
- Nafisatul, .. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Berdasarkan Watson's Error Category. *Gunung Djati Conference Series, Volume 28 (2023)*.
- Nofziarni.A., H. (2019). PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Basicedu Volume 3 Nomor 4 Tahun 2019*.
- Ratuanik, M. (2022). PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKAN MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI POLA BILANGAN DI KELAS VIII SMP NEGERI 3 WERTAMRIAN KABUPATEN KEPULAUAN TANIMBAR. *Jurnal Eduscience (JES), Volume 9, No. 3 Desember, Tahun 2022*.
- Risnawati, A. K. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Tema Kerukunan dalam Bermasyarakat SDN Wora. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan Volume 7, Nomor 1, Maret 2022*.
- Towe, M. (2021). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA DENGAN MENGGUNAKAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI LUAR PERMUKAAN BALOK. *ASIMTOT: JURNAL KEPRNDIDIKAN MATEMATIKA Volume 3 Nomor 2, Juni-November 2021, halaman 113-124, 114*.