

PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH: SOLUSI PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA SMA

Nurfadillah¹, Sirwanti², Aisyah Nursyam³

Universitas Muhammadiyah Bone ^{1,2,3}

Email: nurfadillahfd27@gmail.com¹, sirwanti89@gmail.com²,
ichanursyam@gmail.com³

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah Open Ended pada siswa kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau Classroom Action Research (CAR), dilaksanakan dalam dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II yang setiap siklus terdiri dari 3 pertemuan pembelajaran dan 1 pertemuan tes. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes soal kemampuan pemahaman konsep, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran (aktivitas siswa dan aktivitas guru) dan angket respons siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X KM 5 sebanyak 36 orang. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah Open Ended pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa di SMA Negeri 13 Bone. Hal ini terlihat dari peningkatan skor hasil tes dari siklus I sebesar 76,41 menjadi 89,83 pada siklus II berada pada kategori sangat baik. Untuk persentase aktivitas siswa sebesar 76,71 pada siklus I meningkat menjadi 80,67 pada siklus II berada pada kategori baik sekali. Selain itu, persentase rata-rata respons siswa dari siklus I sebesar 79,66 menjadi 86,63 pada siklus II pada kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah Open Ended pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa di SMA Negeri 13 Bone.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah *Open Ended*. Kemampuan Pemahaman Konsep

Abstract. This research aims to improve the ability to understand social concepts through the application of Open Ended problem-based learning in class X KM 5 SMA Negeri 13 Bone students. The method used in this research is Classroom Action Research (PTK), carried out in two cycles, namely cycle I and cycle II, each cycle consisting of 3 learning meetings and 1 test meeting. The research instruments used were concept understanding ability tests, learning implementation observation sheets (student activities and teacher activities) and student response questionnaires. The subjects in this research were 36 students of class X KM 5. The results of this research show that the application of the Open Ended problem-based learning model in mathematics learning can improve students' conceptual understanding abilities at SMA Negeri 13 Bone. This can be seen from the increase in test result scores from cycle I of 76.41 to 89.83 in cycle II, which is in the very good category. The percentage of student activity was 76.71 in cycle I, increasing to 80.67 in cycle II, which was in the very good category. Apart from that, the average percentage of student responses from cycle I was 79.66 to 86.63 in cycle II in the very high category. Based on the research results, it can be concluded that the application of Open Ended problem-based learning in mathematics learning can improve students' ability to understand concepts at SMA Negeri 13 Bone.

Keywords: Open Ended Problem Based Learning. Concept Understanding Ability

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan hak asasi yang dijamin oleh Undang-undang. Menurut UU No. 20 Tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif dalam mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan,



pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Khususnya bagi pertumbuhan negara dan negara, pendidikan memainkan peran penting dalam pertumbuhan pribadi dan realisasi diri individu. Mengingat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan informasi. Pemikiran kritis, metodis, logis, dan kreatif diperlukan untuk keterampilan ini. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan mengumpulkan, mengevaluasi, dan mengolah informasi dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis, metodis, logis, dan kreatif. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mungkin dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan tersebut. (Bil & Marpaung, 2020).

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Matematika juga dapat digunakan untuk bekal terjun dan bersosialisasi dalam masyarakat. Oleh karena itu matematika perlu diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari SD sampai perguruan tinggi. Berdasarkan etimologis, Tujuan pengajaran matematika adalah untuk membantu siswa mengembangkan pengetahuan tentang materi pelajaran. Selain hasil belajar siswa, guru juga dapat mengukur keefektifannya dalam mengajar dengan melihat seberapa baik siswanya memahami dan memecahkan masalah.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 yang menguraikan Standar Isi Mata Pelajaran Matematika untuk semua tingkat sekolah dasar dan menengah, tujuan pendidikan matematika adalah agar siswa dapat:

1. Mengenali ide-ide matematika, menjelaskan bagaimana ide-ide tersebut berhubungan satu sama lain, dan menggunakan ide-ide atau algoritma secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat untuk menyelesaikan masalah.
2. Menerapkan kualitas dan pola penalaran, melakukan operasi matematika untuk menghasilkan generalisasi, mengumpulkan data, atau memperjelas konsep dan pernyataan matematika
3. Menyelesaikan masalah, yang meliputi memahami permasalahan, menghasilkan model matematika, menyelesaikan model, dan menginterpretasikan hasilnya
4. Menjelaskan konsep dengan menggunakan tabel, grafik, simbol, dan media lainnya agar situasi atau permasalahan lebih mudah dipahami.
5. Mendekati permasalahan dengan pola pikir yang menyadari nilai matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini mencakup rasa ingin tahu, perhatian, dan minat mempelajari subjek tersebut serta gigih dan percaya diri dalam pendekatan Anda. (Depdiknas, 2006:346).

Proses pembelajaran matematika siswa harus memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep merupakan salah satu indikator penting dalam pembelajaran matematika. Fungsi dari pemahaman konsep sendiri memainkan peranan penting terutama dalam pembelajaran karena pemahaman merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar konsep-konsep matematika yang lebih lanjut (Aledya, 2019). Dengan kata lain, pemahaman konsep matematika menuntut siswa untuk memahami materi sebelumnya atau materi prasyarat agar bisa memahami materi yang akan dipelajari selanjutnya. Untuk memahami matematika perlu pemahaman konsep-konsep dalam materi-materi tersebut (Arcat, 2017).

Faktanya, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di beberapa sekolah masih tergolong rendah, khususnya kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki subjek masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah konsentrasi belajar siswa saat melakukan proses pembelajaran (Adriani et al., 2019).



Berdasarkan hasil observasi dan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yang dilakukan pada saat PLP bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika pada siswa masih rendah disebabkan karena Pendekatan pengajaran konvensional masih diterapkan di sekolah-sekolah, termasuk pembelajaran yang berpusat pada guru serta tidak melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Sejalan dengan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMA 13 Bone bahwa sebagian siswa kesulitan untuk bertanya dalam menyelesaikan masalahnya. Siswa lebih banyak pasif untuk menunggu dan menerima begitu saja pelajaran yang diberikan guru tanpa adanya respon umpan balik terhadap materi yang diajarkan.

Guru seharusnya mampu menerapkan alternatif yang lebih meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa yaitu dengan memberikan model pembelajaran yang sesuai dalam proses pembelajaran di kelas. Salah satu model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Pendekatan Open Ended.

Pendekatan Open Ended Menurut Shimada (Faridah & Aeni, 2016) adalah pendekatan dalam pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan suatu permasalahan kepada siswa, di mana permasalahan memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Hal tersebut serupa dengan pengertian pendekatan open ended yang dikemukakan oleh Sawada (Faridah & Aeni, 2016) yaitu bahwa pendekatan open ended merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran di mana guru memberikan suatu situasi masalah pada siswa yang solusi atau jawaban masalah tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara.

Menurut Soejanto (Kurniati & Astuti, 2016) pendekatan open-ended dalam pembelajaran matematika memberikan kebebasan kepada siswa untuk membentuk proses berpikirnya sesuai dengan minat dan bakatnya sendiri. Siswa dapat mempelajari sesuatu yang baru sambil mengatasi suatu masalah melalui pembelajaran open-ended, terutama jika masalahnya adalah matematika. Landasan ini memungkinkan penggunaan pembelajaran terbuka dalam proses belajar mengajar. Sebisanya mungkin, guru harus membiarkan siswa menemukan metode mereka sendiri untuk memecahkan masalah saat mereka mempelajari matematika daripada menawarkan solusi yang telah ditentukan sebelumnya.

Sesuai permasalahan di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul: “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Open Ended Pada Pembelajaran Matematika Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa di SMA Neg.13 Bone”.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Ebbutt Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu studi sistem mengenai upaya yang dilakukan oleh sekelompok pengajar untuk melakukan tindakan dalam pembelajaran dan merefleksikan hasil tindakan tersebut guna menyempurnakan pelaksanaan metode pendidikan. Cara pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu; Perencanaan (*Planning*), Pelaksanaan tindakan (*Action*), Pengamatan (*Observation*), dan Refleksi (*Reflection*).

Model Kurt Lewin yang menjadi landasan utama yang digunakan dalam penelitian ini. Empat komponen utama metodologi penelitian tindakan Kurt Lewin adalah bertindak, merencanakan, mengamati, dan merefleksikan. (Surur et al., 2020)

Penelitian Tindakan Kelas terdiri dari banyak siklus, yang setiap siklusnya mempunyai empat bagian penyusun, yaitu:

- a. Perencanaan
 - 1) Menentukan permasalahan dalam cara siswa belajar;
 - 2) Mewawancarai guru matematika;
 - 3) Mengumpulkan data, menganalisisnya berdasarkan temuan wawancara, dan menarik kesimpulan.



- 4) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan instrumen penelitian, seperti pedoman wawancara dan observasi siswa, untuk merencanakan tindakan yang lebih tepat berdasarkan akar permasalahan.

b. Pelaksanaan

Dengan menggunakan pendekatan open-ended, kegiatan yang dilakukan pada saat ini adalah menjalankan tahap perencanaan sebagaimana dimaksud. ketika seorang peneliti menjadi pelaku tindakan tersebut dengan bantuan seorang pengamat.

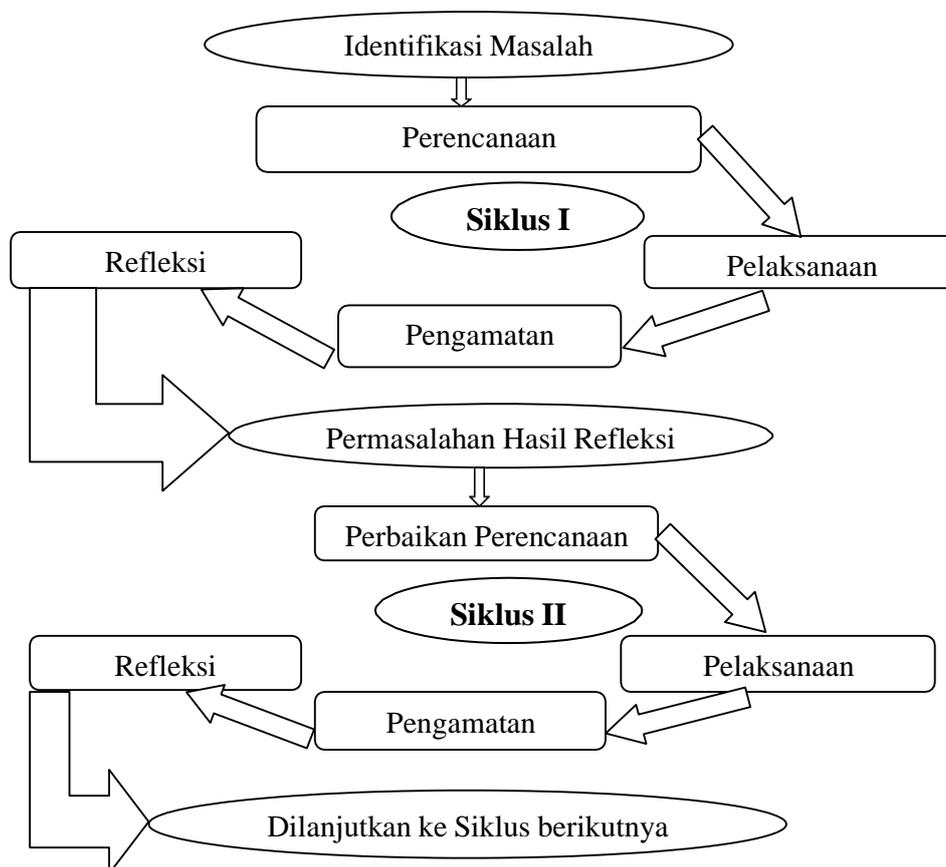
c. Observasi

Dalam hal ini peneliti menggunakan lembar observasi untuk mencatat aktivitas belajar siswa dan aktivitas mengajar dengan dibantu oleh seorang pengamat. Selain itu, observasi meliputi mengamati, mendokumentasikan, dan menggunakan lembar observasi untuk mendokumentasikan setiap tindakan yang dilakukan anak selama proses pembelajaran.

d. Refleksi

Setelah pembelajaran selesai, data observasi dikumpulkan, diolah, dan dievaluasi untuk menentukan apakah tindakan yang dilakukan saat ini telah mencapai hasil yang diinginkan atau masih perlu ditingkatkan.

Alur desain penelitian tindakan kelas yang akan digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Alur desain Penelitian Tindakan Kelas

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini yang menunjukkan bagaimana penggunaan pembelajaran berbasis masalah Open-Ended di kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Setelah pengenalan pembelajaran Open-Ended berbasis masalah pada pembelajaran matematika, dilakukan pengumpulan hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa, data aktivitas siswa, data keterlaksanaan pembelajaran, dan jawaban angket siswa. Informasi yang dinilai secara kualitatif berasal dari jawaban siswa terhadap pembelajaran serta observasi bagaimana pembelajaran dan aktivitas siswa dilaksanakan pada setiap pertemuan.

Data diteliti secara kuantitatif untuk mengetahui nilai tes akhir kemampuan pemahaman konsep siswa yang dicapai setelah menyelesaikan ujian pada siklus I dan II. Temuan tersebut diperiksa dengan menggunakan statistik deskriptif, termasuk nilai rata-rata, ketuntasan klasikal, median, frekuensi, dan proporsi nilai ujian siswa terendah dan tertinggi.

1. Penjelasan Hasil Penelitian Siklus I

Pendahuluan

Pada tanggal 28 Juli 2023 peneliti mengamati siswa belajar matematika di kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone. Sebelum melakukan penelitian tindakan kelas, peneliti melakukan tugas ini sebagai langkah awal. Pada kegiatan pra penelitian, peneliti merencanakan pelaksanaan pembelajaran open-ended berbasis masalah yang akan digunakan dalam penelitian, mengamati dan berbincang dengan instruktur tentang proses belajar mengajar di kelas, dan melakukan wawancara dengan guru mengenai hal tersebut serta studi yang dilakukan di kelas.

a. Tahap perencanaan

Berikut ini adalah tugas-tugas yang diselesaikan selama tahap perencanaan ini:

- 1) Setelah tahap observasi, peneliti bekerja sama dengan guru pembelajaran matematika untuk menyiapkan kelas subjek penelitian.
- 2) Buatlah rencana pelajaran dengan memanfaatkan pembelajaran matematika berbasis masalah *open-ended* untuk setiap pertemuan pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.
- 3) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran yang terfokus pada rencana pengajaran yang akan disusun berdasarkan format yang berlaku di sekolah dan telah didiskusikan dengan guru bidang studi matematika.
- 4) Memberikan sumber daya edukasi berupa Lembar Kerja Siswa (LKPD) yang dimanfaatkan pada pertemuan pertama hingga ketiga dan kelima hingga ketujuh
- 5) Dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah *Open-Ended*, buatlah lembar observasi untuk melacak aktivitas siswa dan penerapan pembelajaran selama kegiatan pembelajaran.
- 6) Buatlah formulir survei untuk mengetahui bagaimana respons siswa tentang penggunaan pembelajaran terbuka berbasis masalah untuk belajar matematika.
- 7) Buatlah formulir survei untuk mengetahui bagaimana perasaan siswa tentang penggunaan pembelajaran terbuka berbasis masalah untuk belajar matematika.

b. Tahap Pelaksanaan

Pendekatan Open-Ended diterapkan sebagai gambaran umum pada saat ini, dan mencakup hal-hal berikut:

- 1) Pertemuan pertama (Senin, 31 Juli 2023)
 - a) Peneliti menyapa kelas, berdoa, mencatat kehadiran, mengkomunikasikan tujuan pembelajaran, mendorong partisipasi, dan mengarahkan mereka agar lebih aktif.



- b) Presentasi informatif tentang topik memahami solusi SPLTV, atau sistem persamaan linear dengan tiga variabel
 - c) Guru memodelkan cara menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan proses pembelajaran matematika berbasis masalah terbuka sepanjang kegiatan pembelajaran.
 - d) Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD dengan mendefinisikan unsur-unsur pokok permasalahan, menjelaskan **terminologinya, dan menarik kesimpulan** dari penyelesaiannya. Soal-soal tersebut berupa soal-soal matematika yang ditetapkan oleh guru.
 - e) Pada saat siswa mengerjakan soal-soal LKPD, guru memberikan bimbingan dan pengawasan.
 - f) Selama diskusi kelompok, guru meminta siswa untuk berbagi tanggapan mereka.
 - g) Buatlah kesimpulan dan pertimbangkan informasi yang telah diberikan.
- 2) Pertemuan Kedua (Rabu, 02 Agustus 2023)
- a) Peneliti menyapa kelas, berdoa, mencatat kehadiran, mengkomunikasikan tujuan pembelajaran, mendorong partisipasi, dan mengarahkan mereka agar lebih aktif.
 - b) Materi yang berkaitan dengan pemahaman dan penjelasan proses penggunaan Metode Gabungan (Metode Eliminasi dan Substitusi) untuk menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV).
 - c) Guru memodelkan cara menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan proses pembelajaran matematika berbasis masalah terbuka sepanjang kegiatan pembelajaran.
 - d) Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD dengan mendefinisikan unsur-unsur pokok permasalahan, menjelaskan terminologinya, dan menarik kesimpulan dari penyelesaiannya. Soal-soal tersebut berupa soal-soal matematika yang ditetapkan oleh guru.
 - e) Pada saat siswa mengerjakan soal-soal LKPD, guru memberikan bimbingan dan pengawasan.
 - f) Selama diskusi kelompok, guru meminta siswa untuk berbagi tanggapan mereka.
 - g) Buatlah kesimpulan dan pertimbangkan informasi yang telah diberikan.
- 3) Pertemuan ketiga (Senin, 07 Agustus 2023)
- a) Peneliti menyapa kelas, berdoa, mencatat kehadiran, mengkomunikasikan tujuan pembelajaran, mendorong partisipasi, dan mengarahkan mereka agar lebih aktif.
 - b) Penyajian informasi pemodelan ke dalam Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) untuk menjelaskan dan memecahkan kesulitan kontekstual.
 - c) Guru memodelkan cara menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan proses pembelajaran matematika berbasis masalah terbuka sepanjang kegiatan pembelajaran.
 - d) Siswa menjawab soal-soal LKPD dengan mendefinisikan unsur-unsur pokok permasalahan, menjelaskan terminologinya, dan menarik implikasi dari penyelesaiannya. Soal-soal tersebut berupa soal-soal matematika yang diberikan oleh guru.
 - e) Pada saat siswa mengerjakan soal-soal LKPD, guru memberikan bimbingan dan pengawasan.
 - f) Dalam diskusi kelompok, instruktur meminta siswa untuk berbagi tanggapan mereka.
 - g) Buatlah kesimpulan dan pertimbangkan informasi yang telah diberikan.
- 4) Pertemuan keempat (Rabu, 09 Agustus 2023)
- Berikan siswa tes siklus pertama untuk mengukur pemahaman mereka terhadap konten yang dibahas pada pertemuan 1.2 dan 3 tentang sistem persamaan linear tiga



variabel, atau SPLTV.

c. Tahap Observasi (pengamatan)

Secara umum, fase ini diselesaikan sepanjang penelitian, dan tugas yang diselesaikan adalah:

- 1) Deskripsi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep siswa pada Siklus I
- a) Deskripsi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep pada Siswa Setiap Indikator.

Peneliti menganalisis kemampuan pemahaman konsep pada Siswa setiap indikator dari setiap indikatornya yaitu, menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari, Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Adapun deskriptif ketercapaian indikator kemampuan pemahaman konsep siswa pada siklus I sebagai berikut:

Tabel 1 Ketercapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Siklus I

No.	Indikator	Skor Ideal	Siklus I	
			Jumlah Skor Siswa	Persentase Rata-rata
1	Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari	4	129	9,58%
2	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep	8	258	89,58%
3	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi Tertentu	4	120	83,33%
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	8	215	74,65%
5	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah	8	158	54,86%

Pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep siswa pada siklus I yaitu pada Indikator Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari mencapai rata-rata 89,58%, pada indikator Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep mencapai rata-rata 89,58%, pada indikator Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu mencapai rata-rata 83,33%, pada indikator Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi mencapai rata-rata 74,65% dan pada indikator Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah mencapai rata-rata 54,86%.

- b) Deskripsi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Secara Keseluruhan Berikut tabel skor penerapan pembelajaran Open Ended berbasis masalah pada Siklus I pemahaman konsep pada siswa kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone:

Tabel 2 Statistik skor siswa Kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone pada Siklus I pada Tes Kemampuan Pemahaman Konsep:

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	36
Skor Ideal	100
Skor Tertinggi	100
Skor Terendah	53
Skor Rata-rata	76,41
Median	78
Modus	84 dan 88
Ketuntasan Klasikal	61,11

Berdasarkan Tabel skor rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep pada siswa kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone setelah pelaksanaan siklus I adalah 76,41 dari skor ideal



yang mungkin dicapai yaitu 100. Skor tertinggi 100 dan skor terendah 53 dengan persentase ketuntasan klasikal yaitu 61,11.

Distribusi frekuensi dan persentase skor kemampuan pemahaman konsep siswa pada Siklus I adalah sebagai berikut, dengan asumsi skor siswa dibagi menjadi 5 kategori:

Tabel 3 Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Siklus I: Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor

Persentase Pemahaman Konsep	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase
$81,00 \leq \text{persentase} \leq 100,00$	Sangat Baik	18	50%
$61,00 \leq \text{persentase} \leq 80,00$	Baik	12	33,33%
$41,00 \leq \text{persentase} \leq 60,00$	Cukup	6	16,66%
$21,00 \leq \text{persentase} \leq 40,00$	Kurang	-	-
$0,00 \leq \text{persentase} \leq 20,00$	Sangat Kurang	-	-
Jumlah		36	100%

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh bahwa dari 36 siswa kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone, terdapat 18 siswa atau 50% yang kemampuan pemahaman konsep matematikanya dalam kualifikasi sangat baik, 12 siswa atau 33,33% yang kemampuan pemahaman konsep matematikanya dalam kualifikasi baik dan 6 siswa atau 16,66% dalam kualifikasi cukup.

Tabel berikut memberikan gambaran seberapa baik siswa memahami ide pada siklus I dengan menggunakan pendekatan Open Ended:

Tabel 4 Penjelasan sejauh mana kemampuan pemahaman konsep siswa melalui pendekatan pembelajaran Open-Ended kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone pada Tes Akhir Siklus I

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 74	Tidak tuntas	14	38,88
2	75-100	Tuntas	22	61,11
Jumlah			36	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 36 siswa di kelas tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator keberhasilan yang harus dicapai pada siklus I belum terpenuhi. Selanjutnya dilanjutkan ke siklus II.

- 2) Gunakan pembelajaran berbasis masalah Open Ended untuk mengamati aktivitas guru dan siswa sepanjang proses pembelajaran.

Hasil dari suatu kegiatan digambarkan sebagai berikut:

a) Observasi Aktivitas Siswa

Kegiatan bagi siswa dilakukan secara bersiklus.. Hasil kegiatan siswa yang diamati siswa kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone pada siklus I.

Tindakan siswa yang dilakukan selama proses pembelajaran didokumentasikan pada Siklus I. Lembar observasi aktivitas siswa yang diisi oleh pengamat memuat aktivitas siswa tersebut. Berdasarkan lembar aktivitas siswa pada Tabel 4.5 di atas, aktivitas siswa diperoleh dari lembar observasi siswa yang didokumentasikan pada setiap pertemuan :

- 1) Selama pembelajaran berlangsung, 97,91% siswa datang tepat waktu. (kategori Baik Sekali).
- 2) Proporsi siswa yang menjawab pertanyaan guru berdasarkan pengetahuan awal adalah 64,81%. (kategori Baik).
- 3) 82,40% siswa siap memasuki kelas dan memperhatikan apa yang dikatakan guru mereka. (kategori Baik Sekali).
- 4) 61,11% siswa memecahkan masalahnya sendiri ketika diberi tugas oleh guru.(kategori Baik)
- 5) 78,70% siswa secara mandiri mengamati, menyelidiki, menganalisis, dan menemukan solusi yang berbeda.(kategori Baik)



- 6) 73,14% siswa menjawab pertanyaan tentang pemahaman mereka terhadap tantangan yang diberikan guru. (kategori Baik).
- 7) 83,33% siswa terlibat dalam pembelajaran terbuka, mencatat temuan mereka, mendiskusikan implikasi jawaban mereka, dan melaporkan hasil yang telah mereka capai. (kategori Baik Sekali)
- 8) 79,62% siswa memperhatikan uraian guru terhadap topik yang telah dibahas. (kategori Baik).
- 9) Sebanyak 69,44% siswa menyimpulkan pembelajarannya telah membuahkan hasil. (kategori Baik)
- 10) 13,88% siswa mengikuti kegiatan ekstrakurikuler seperti bermain, kebisingan, dll. (kategori Kurang Sekali).

b) Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi aktivitas menunjukkan kemampuan guru dalam memantau kemajuan siswa dalam matematika dari aktivitas pertama hingga terakhir dengan menggunakan RPP. Berdasarkan analisis dikemukakan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Pertemuan awal terungkap observasi penerapan pembelajaran yang memperoleh skor rata-rata 91,42%. Hal ini menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama berada pada kategori sangat baik. Selain itu, ada hal lain yang penerapannya harus ditingkatkan, seperti: Siswa diingatkan akan materi yang telah mereka pelajari sebelumnya melalui tanya jawab. (2) Guru memberikan instruksi untuk mendorong partisipasi siswa dalam proses pembelajaran dan kemampuan menerapkan apa yang telah dipelajari. mereka mengungkap, (3) Mendorong siswa dengan menguraikan pentingnya mempelajari konten ini dan bagaimana kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. (4) Instruktur mendorong siswa untuk mengumpulkan data yang relevan, memulai percakapan tentang teknik pemecahan masalah, (5) Merekap percakapan yang telah dilihat.
 - 2) Pertemuan kedua tergolong Sangat Baik dengan rata-rata skor 95,71%. Namun masih terdapat beberapa hal yang memerlukan perbaikan: (1) guru memberikan bimbingan agar siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan dapat menghubungkan apa yang telah mereka ketahui dengan apa yang telah mereka pelajari; (2) guru mendukung siswa dalam mengumpulkan data terkait dan memicu diskusi untuk memecahkan masalah; dan (3) guru mengatasi setiap kesalahpahaman yang mungkin timbul selama pengajaran.
 - 3) Pada pertemuan ketiga rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran meningkat menjadi 95,71%. Namun masih ada beberapa hal yang kurang: (1) Instruktur memberikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang akan dipelajari; (2) memberikan ringkasan pelajaran yang telah diajarkan.
- c) Berdasarkan hasil observasi seluruh penerapan pembelajaran, keterlaksanaan siklus I mempunyai persentase rata-rata sebesar 94,28 dengan kategori sangat baik.

3) Hasil Angket Respons Siswa

Menganalisis data dari angket respon siswa berupaya untuk menentukan bagaimana strategi pembelajaran Open Ended telah digunakan oleh siswa dan seberapa besar dampaknya terhadap kemampuan mereka untuk memahami konsep dan, pada akhirnya, menyelesaikan pertanyaan. Siswa menerima dokumen angket ini pada akhir setiap siklus.

Berdasarkan hasil penelitian, siklus I terdiri dari tiga pertemuan dan memperoleh reaksi dari siswa yang terdiri dari 79,66% tanggapan positif dan 49,88% tanggapan negatif. Kriteria indikator yang diharapkan yaitu jawaban siswa baik diatas 80% masih belum terpenuhi oleh jawaban tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun menggunakan prosedur pembelajaran terbuka, siswa masih memerlukan arahan agar jawaban mereka berkembang dan pengetahuan konseptual mereka semakin dalam.



d. Refleksi Siklus I

Siklus I melibatkan diskusi kelompok, sesi tanya jawab, dan pembelajaran berbasis tugas dalam konteks pembelajaran berbasis masalah terbuka dalam matematika. Siswa secara umum menunjukkan kegembiraan belajar yang positif dalam aktivitasnya, ditunjukkan oleh keinginan mereka untuk memperhatikan detail penting dalam materi yang diberikan guru. Selain itu, siswa masih merasa risih mengemukakan mata pelajaran yang telah dipelajarinya di hadapan teman-temannya pada awal pertemuan. Guru mendorong siswa untuk bertanya dan menyuarakan idenya sesering mungkin karena mereka masih merasa tidak nyaman dan kaku saat melakukannya.

Ketika siswa bekerja dalam kelompok, peneliti lebih banyak membimbing mereka. Sebagai tanggapan, proses pembelajaran sesi kedua dan ketiga lebih terkonsentrasi pada bagaimana mengatur ruang kelas dengan lebih baik untuk pertemuan berikutnya dan memotivasi siswa untuk bekerja lebih keras dalam studi mereka.

Untuk mendorong siswa lebih banyak bertanya dan mengembangkan kemampuannya dalam menjelaskan materi yang telah dipelajari dan dikerjakan di LKPD yang memungkinkan mereka menemukan pengetahuannya sendiri dan menyelesaikan tugas dengan pemikiran orisinal. Peneliti berupaya memberikan umpan balik dan insentif kepada siswa. Siklus I merupakan hasil refleksi.

Selanjutnya pada akhir pertemuan siklus I, siswa diberikan tes untuk menguji kemampuan pemahaman konsep mereka atas materi yang telah dibahas selama pembelajaran di siklus I. Hasil dari tes kemampuan tersebut, terdapat beberapa siswa yang masih belum mencapai nilai ketuntasan yang telah ditentukan. Pada siklus I, sebanyak 22 siswa, atau 61,11% dari jumlah siswa, telah menyelesaikan tugas matematikanya, sedangkan 14 siswa, atau 38,88% dari jumlah siswa, belum menyelesaikannya. Hal itu dikarenakan masih ada beberapa siswa yang sulit untuk mengerjakan soal dikarenakan faktor tidak belajar dan lain hal.

Namun proses pembelajarannya akan memakan waktu lama karena setiap siswa memiliki kapasitas yang beragam dan relatif buruk. Oleh karena itu, format refleksi lebih menekankan pada manajemen waktu untuk menjamin tercapainya tujuan pembelajaran dan proses pembelajaran selesai sesuai jadwal.

Temuan observasi menunjukkan bahwa pada awal pertemuan siklus I, taktik pembelajaran masih baru bagi siswa. Namun pada pertemuan berikutnya, anak-anak terlihat sudah terbiasa dan bersemangat mengikuti sesi matematika.

Meskipun ditemukan hasil pada siklus I yang masih jauh dari tujuan yang diharapkan, namun kegiatan penelitian dapat dikatakan sudah sesuai dengan tujuan pada akhir siklus. Siklus II dapat direncanakan dengan tujuan sebagai berikut, berdasarkan keberhasilan siklus I dan memperkuat kelemahannya:

- a. Menawarkan bimbingan yang lebih menyeluruh kepada kelompok yang mengalami kesulitan.
- b. Menekan setiap siswa untuk memberikan presentasi menyeluruh tentang hasil karya yang dihasilkannya secara berkelompok.
- c. Memberikan bimbingan yang lebih menyeluruh kepada siswa yang nilainya belum mencapai nilai yang disyaratkan (khususnya dalam hal pemahaman ide).
- d. Memberikan perhatian ekstra kepada siswa yang selalu membuat keributan di kelas.

Siklus II penelitian ini dilaksanakan sebagai jawaban atas permasalahan yang mengemuka pada siklus I, serta hasil penelitian analisis kuantitatif dan observasional.

1. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II

a. Tahap Perencanaan

Tindakan pada siklus I sebagian besar diulangi pada siklus II, namun terdapat satu perbedaan yang mencolok: siklus II melakukan penyesuaian terhadap hambatan yang terdapat pada siklus I.



b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Pertemuan kelima (Senin, 14 Agustus 2023)
 - a) Instruktur menyapa siswa di awal kelas, berdoa, mencatat kehadiran, mengkomunikasikan tujuan pembelajaran, mendorong siswa untuk lebih terlibat, dan berbagi persepsi dengan kelas.
 - b) Materi disampaikan dengan topik memahami penyelesaian yang diperoleh dengan menyelesaikan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya pada Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel (SPtLDV).
 - c) Instruktur memodelkan teknik pemecahan masalah pada pembelajaran matematika open-ended berbasis masalah dengan memberikan contoh cara penyelesaian masalah matematika pada saat kegiatan pembelajaran.
 - d) Siswa menjawab soal LKPD dengan mendefinisikan unsur pokok permasalahan, menjelaskan terminologinya, dan menarik kesimpulan dari penyelesaiannya. Guru menentukan masalah matematika yang harus dipecahkan siswa.
 - e) Pada saat siswa mengerjakan soal-soal LKPD, guru memberikan bimbingan dan pengawasan.
 - f) Selama diskusi kelompok, guru meminta siswa untuk membagikan tanggapannya.
 - g) Membuat kesimpulan dan mempertimbangkan informasi yang telah diberikan.
- 2) Pertemuan keenam (Rabu, 16 Agustus 2023)
 - a) Instruktur menyapa siswa di awal kelas, berdoa, mencatat kehadiran, mengkomunikasikan tujuan pembelajaran, mendorong siswa untuk lebih terlibat, dan berbagi persepsi dengan kelas.
 - b) Materi cara menyelesaikan permasalahan sistem pertidaksamaan linier dua variabel dengan menggunakan teknik grafik, substitusi, eliminasi, dan kombinasi.
 - c) Instruktur memodelkan teknik pemecahan masalah pada pembelajaran matematika open-ended berbasis masalah dengan memberikan contoh cara penyelesaian masalah matematika pada saat kegiatan pembelajaran.
 - d) Siswa menjawab soal LKPD dengan mendefinisikan unsur pokok permasalahan, menjelaskan terminologinya, dan menarik kesimpulan dari penyelesaiannya. Guru menentukan masalah matematika yang harus dipecahkan siswa.
 - e) Pada saat siswa mengerjakan soal-soal LKPD, guru memberikan bimbingan dan pengawasan.
 - f) Selama diskusi kelompok, guru meminta siswa untuk membagikan tanggapannya.
 - g) Membuat kesimpulan dan mempertimbangkan informasi yang telah diberikan.
- 3) Pertemuan ketujuh (Senin, 21 Agustus 2023)
 - a) Instruktur menyapa siswa di awal kelas, berdoa, mencatat kehadiran, mengkomunikasikan tujuan pembelajaran, mendorong siswa untuk lebih terlibat, dan berbagi persepsi dengan kelas.
 - b) Materi disajikan dengan tujuan membantu siswa memahami cara menyelesaikan masalah kontekstual dengan memodelkannya sebagai sistem persamaan linear dua variabel.
 - c) Instruktur memodelkan teknik pemecahan masalah pada pembelajaran matematika open-ended berbasis masalah dengan memberikan contoh cara penyelesaian masalah matematika pada saat kegiatan pembelajaran.
 - d) Siswa menjawab soal LKPD dengan mendefinisikan unsur pokok permasalahan, menjelaskan terminologinya, dan menarik kesimpulan dari penyelesaiannya. Guru menentukan masalah matematika yang harus dipecahkan siswa.
 - e) Pada saat siswa mengerjakan soal-soal LKPD, guru memberikan bimbingan dan pengawasan.
 - f) Selama diskusi kelompok, guru meminta siswa untuk membagikan tanggapannya.



- g) Membuat kesimpulan dan mempertimbangkan informasi yang telah diklarifikasi.
- 4) Pertemuan kedelapan (Senin, 28 Agustus 2023)

Untuk memastikan pemahaman siswa terhadap materi yang dibahas pada pertemuan 5, 6, dan 7, berikan tes siklus II tentang Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel (SPtLDV).

c. Tahap Observasi (pengamatan)

Secara umum, fase ini diselesaikan sepanjang penelitian, dan tugas yang diselesaikan adalah:

- 1) Deskripsi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep siswa pada Siklus II

a) Deskripsi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep pada Siswa Setiap Indikator

Peneliti menganalisis kemampuan pemahaman konsep pada Siswa setiap indikator dari setiap indikatornya yaitu, menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari, Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Adapun deskriptif ketercapaian indikator kemampuan pemahaman konsep siswa pada siklus II sebagai berikut:

Pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep siswa pada siklus II yaitu pada Indikator Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari mencapai rata-rata 97,91%, pada indikator Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep mencapai rata-rata 91,31%, pada indikator Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu mencapai rata-rata 85,41%, pada indikator Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi mencapai rata-rata 82,63% dan pada indikator Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah mencapai rata-rata 93,40%.

b) Deskripsi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Secara Keseluruhan

Menunjukkan bahwa kelas dengan ketuntasan klasikal mempunyai nilai rata-rata 94,44 pada tes kemampuan pemahaman konsep. Distribusi frekuensi dan persentase skor kemampuan pemahaman konsep siswa pada Siklus II adalah sebagai berikut, dengan asumsi skor siswa dibagi menjadi 5 kategori:

Tabel 5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Siklus I

Persentase Pemahaman Konsep	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase
$81,00 \leq \text{persentase} \leq 100,00$	Sangat Baik	31	86,11%
$61,00 \leq \text{persentase} \leq 80,00$	Baik	5	13,88%
$41,00 \leq \text{persentase} \leq 60,00$	Cukup	-	-
$21,00 \leq \text{persentase} \leq 40,00$	Kurang	-	-
$0,00 \leq \text{persentase} \leq 20,00$	Sangat Kurang	-	-
Jumlah		36	100%

Tabel 5 mengungkapkan bahwa dari 36 siswa di kelas terdapat 31 siswa atau 86,11% dalam kualifikasi sangat baik, dan 5 siswa atau 13,88% yang kemampuan pemahaman konsepnya dalam kualifikasi baik.

Tabel berikut menggambarkan secara komprehensif kemampuan berpikir konseptual siswa yang dikembangkan dengan pendekatan Open Ended siklus II:

Tabel 6 Penjelasan Ketuntasan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone Melalui Pendekatan Pembelajaran Open Ended Pada Tes Akhir Siklus II

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 74	Tidak tuntas	2	5,55
2	75-100	Tuntas	34	94,44
Jumlah			36	100



Berdasarkan data siklus I yang mencakup 38,88% siswa yang tidak tuntas, diketahui bahwa pemahaman konsep siswa sangat rendah. Sebaliknya, data siklus II menunjukkan bahwa dari 36 siswa kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone sebanyak 94,44% tergolong mencapai nilai tuntas, dan sekitar 5,55% tergolong tuntas. Dengan demikian pemahaman konsep siswa meningkat pada siklus II.

2) Menggunakan pembelajaran berbasis masalah terbuka untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika. Hasil dari suatu kegiatan digambarkan sebagai berikut:

a) Observasi aktivitas siswa

Hasil observasi aktivitas siswa meliputi informasi aktivitas yang telah diselesaikan siswa pada siklus II.

Tindakan siswa yang dilakukan selama proses pembelajaran didokumentasikan pada Siklus II. Lembar observasi aktivitas siswa yang diisi oleh pengamat memuat aktivitas siswa tersebut. Berdasarkan lembar aktivitas siswa pada tabel di atas, maka aktivitas siswa diperoleh dari lembar observasi siswa yang didokumentasikan pada setiap pertemuan. Secara khusus, berikut ini:

- 1) Selama proses pembelajaran, 99,30% siswa datang tepat waktu (kategori Sangat Baik).
- 2) Proporsi siswa menjawab pertanyaan guru berdasarkan pengetahuan awal sebesar 70,37% (kategori Baik).
- 3) Dari siswa, 85,18% (pada kelompok Sangat Baik) siap mengikuti kelas dan memperhatikan apa yang dikatakan guru.
- 4) Sebanyak 71,29% siswa (kategori Baik) mampu menyelesaikan tugas yang diberikan guru.
- 5) 79,62% siswa secara mandiri mengamati, meneliti, menganalisis, dan menemukan solusi alternatif (kategori Baik).
- 6) Dari siswa yang menjawab, 75,92% (kategori Baik) menyatakan belajar dari permasalahan guru.
- 7) Proporsi siswa yang mengikuti pembelajaran terbuka, mendokumentasikan penemuannya, mendiskusikan hasil tanggapannya, dan melaporkan temuannya adalah 85,18% (kategori Sangat Baik).
- 8) Siswa sebanyak 83,33% (kategori Sangat Baik) memperhatikan uraian guru terhadap topik yang telah dipelajari.
- 9) Dari seluruh siswa, sebanyak 75,92% menyimpulkan pembelajarannya berada pada kategori "Baik".
- 10) 9,25% siswa melakukan aktivitas lain (bermain, kebisingan, dll) (kategori Sangat Kurang).

b) Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi aktivitas menunjukkan kemampuan guru dalam memantau kemajuan siswa dalam matematika dari aktivitas pertama hingga terakhir dengan menggunakan RPP.

Dari analisis yang ditampilkan dalam tabel, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Pada pertemuan kelima diketahui rata-rata nilai observasi keterlaksanaan pembelajaran sebesar 94,28. Hal ini menunjukkan berada pada kategori sangat baik pada pertemuan kelima. Berikut adalah beberapa hal yang penerapannya perlu ditingkatkan: Siswa diingatkan tentang mata pelajaran yang telah mereka pelajari sebelumnya melalui tanya jawab. (2) Guru memperluas gagasan yang telah didiskusikan dengan siswa. (3) Guru mengatasi setiap miskonsepsi yang mungkin timbul selama proses pembelajaran.
- b. Pertemuan keenam masuk dalam kategori sangat baik dengan rata-rata skor 97,14. Namun masih ada beberapa hal yang kurang: (1) pemecahan masalah; dan (2) guru



memberikan lebih banyak informasi kepada siswanya tentang ide-ide yang telah mereka bahas.

- c. Rata-rata skor ketepatan pembelajaran pada pertemuan ketujuh sebesar 98,57. Namun, ada satu bagian yang masih hilang, yaitu eksplorasi masalahnya.

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran total pada siklus II diketahui bahwa keterlaksanaan memperoleh rata-rata 96,63 dengan kategori sangat baik.

3) Hasil Angket Respons Siswa

Dengan peningkatan rata-rata persentase respon siswa baik menjadi 86,33, mayoritas dari 36 siswa yang menyelesaikan angket menunjukkan reaksi baik terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan terbuka. Kriteria indikasi yang diantisipasi, yaitu balasan siswa positif di atas 80%, telah dipenuhi oleh tanggapan ini. Sedangkan jawaban negatif turun menjadi 40,66%. Siswa merespons dengan cara ini karena mereka terbiasa dan sudah tahu bagaimana menggunakan pendekatan terbuka untuk membantu mereka memahami ide dengan lebih baik.

d. Refleksi Siklus II

Siklus II sebagian besar sama dengan Siklus I, dengan pengecualian bahwa lebih sedikit siswa yang berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran alternatif dan lebih banyak siswa yang tampaknya memperhatikan topik tersebut. Siswa melakukan aktivitas pembelajaran lebih aktif pada Siklus II, khususnya ketika diberikan soal-soal dalam bentuk teka-teki matematika.

Berdasarkan hasil penelitian siklus I dan siklus II, rata-rata keterlibatan siswa pada kelompok sangat baik pada kelas meningkat menjadi 80,67 pada siklus II berada pada kategori baik sekali.

Peneliti menetapkan bahwa penelitian ini baru menyelesaikan siklus II karena dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan penelitian pada siklus II telah mencapai indikasi keberhasilan yang ditetapkan.

Pembahasan

Bagian ini akan memuat temuan-temuan penelitian yang signifikan berupa hasil analisis kuantitatif dan kualitatif. Temuan ini dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan umum tentang ide-ide yang mereka pelajari dalam matematika ketika mereka diterapkan dalam pembelajaran berbasis masalah terbuka.

1. Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep

a. Kemampuan Pemahaman Konsep pada Siswa untuk Setiap Indikator

Setiap indikator mengalami kenaikan dari siklus I ke siklus II. Penanda Pemberian contoh dan non contoh gagasan meningkat dari rata-rata 89,58 pada siklus I mencapai rata-rata 91,31 pada siklus II pada indikator. Menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari meningkat dari rata-rata 89,58 pada siklus I menjadi rata-rata 97,91 pada siklus II. Indikator menggunakan, menggunakan, dan memilih proses atau operasi tertentu meningkat dari 83,33 pada siklus I menjadi 85,41 pada siklus II; Demikian pula indikator penyajian konsep dalam berbagai bentuk representasi meningkat dari 74,65 pada siklus I menjadi 82,63 pada siklus II.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep pada siswa untuk setiap indikatornya mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Untuk indikator Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari peningkatan rata-rata skor sebesar 8,33, untuk indikator Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep peningkatan rata-rata skor sebesar 1,73, untuk indikator Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu peningkatan rata-rata skor sebesar 2,08, untuk indikator Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi peningkatan rata-rata skor sebesar 7,98, dan untuk indikator Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah peningkatan rata-rata skor sebesar 38,54.



b. Kemampuan Pemahaman Konsep pada Siswa secara Keseluruhan

Menerapkan strategi Open Ended dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan meningkatkan keterlibatan siswa, menurut temuan penelitian. Nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa pada siklus I adalah 76,41, sedangkan pada siklus II nilai rata-ratanya adalah 89,83, kurang dari nilai maksimal yang mungkin dicapai yaitu 100. Hal ini menunjukkan bahwa setelah penerapan Dengan pendekatan open-ended pada pembelajaran matematika, terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone sebesar 13,42 yang menunjukkan adanya peningkatan kuantitatif dalam pemahaman ide. Dari 36 siswa yang mengikuti tes pada siklus I, hanya 38,88% yang masuk dalam kategori tidak berprestasi jika digunakan nilai standar untuk kategorisasi.

Terjadi peningkatan aktivitas siswa, berdasarkan temuan observasi aktivitas siswa kelas X KM 5 di SMA Negeri 13 Bone. Jika membandingkan observasi siklus I dan II, rata-rata persentase siswa yang tiba tepat waktu di kelas meningkat dari 97,91% menjadi 99,30%; siswa yang menjawab pertanyaan guru berdasarkan pengetahuan awal meningkat dari 64,81% menjadi 70,37%; siswa yang bersiap-siap masuk kelas dan memperhatikan guru meningkat dari 82,40% menjadi 85,18%; siswa yang menyelesaikan masalahnya sendiri dari 61,11% menjadi 71,29%; dan siswa yang mengamati, melihat, menganalisis, dan menemukan alternatif jawaban sendiri. Hal ini membawa kita pada kesimpulan bahwa menggunakan teknik *Open Ended* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Berhasil tidaknya proses pembelajaran juga ditentukan oleh seberapa baik guru melaksanakan pembelajaran. Temuan hasil observasi penerapan pendekatan pembelajaran Open Ended pada pembelajaran matematika siklus I pertemuan I sampai pertemuan III dengan nilai rata-rata 94,28 termasuk dalam kategori sangat baik. Demikian pula temuan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran siklus II pertemuan kelima sampai ketujuh dengan rata-rata skor 96,63 termasuk dalam kategori sangat baik.

Dengan demikian, dapat dikatakan telah terjadi peningkatan aktivitas guru. Dapat disimpulkan bahwa dengan perluasan kegiatan ini pemahaman konsep siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 2,35 yang merupakan kemampuan guru.

Mengenai respons siswa kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone pada siklus I meningkat menjadi 86,33% pada siklus II. Demikian dapat dikategorikan sangat baik yang mencapai respons positif diatas 80%.Kesimpulan

Penerapan pembelajaran berbasis masalah open-ended dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, berdasarkan penelitian yang dilakukan selama dua siklus. Penelitian ini melibatkan 36 siswa kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil tes kategori sangat baik dari siklus I sebesar 76,41 menjadi siklus II sebesar 89,83. Rata-rata proporsi partisipasi siswa dari pertemuan pertama sampai kedelapan menunjukkan keterlibatan yang demikian terhadap pendidikan matematika dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah Open Ended pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel sesuai yang diharapkan. Hal ini terlihat dari peningkatan persentase rata-rata dari siklus I sebesar 76,71 menjadi 80,67 berada pada kategori baik sekali.

Observasi pelaksanaan pembelajaran siklus II pertemuan kelima sampai ketujuh menghasilkan rata-rata skor 96,63 dengan kategori sangat baik. Dari pertemuan I sampai pertemuan III rata-rata observasi siklus I penggunaan strategi pembelajaran open-ended pada pembelajaran matematika adalah 94,28 termasuk dalam kategori sangat baik. untuk meningkatkan jumlah pekerjaan yang dilakukan instruktur saat siswanya belajar.

Respons siswa kelas X KM 5 SMA Negeri 13 Bone terhadap pembelajaran berbasis masalah open-ended pada pembelajaran matematika memperoleh respons positif sebesar 79,66 pada siklus I dan pada siklus II dengan persentase 86,33 berada pada kategori sangat baik dengan respons positif mencapai diatas 80%.



DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, W., Selaras, G. H., & Yogica, R. (2019). The Identification of Levels of Concept Understanding Using Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Test Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Menggunakan Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Test. *Atrium Pendidikan Biologi*, 1(1), 1–8.
- Aledya, V. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Siswa. *Researchgate*, 2, 1–7.
- Arcat. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Write-Pair-Squar Terhadap Kemampuan Pemahaman. *Supremum Journal of Mathematics Education (SJME)*, 1(1), 1–6.
- Bil, A., & Marpaung, Q. (2020). Peranan Penting Problem Solving dan kemampuan Visual Thinking Terhadap Peranan Penting Problem Solving dan kemampuan Visual Thinking Terhadap Perkembangan Proses pembelajaran Matematika Siswa. May, 10.
- Faridah, N., & Aeni, A. N. (2016). Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan. 1(1).
- Kurniati, R., & Astuti, M. (2016). Penerapan Strategi Pembelajaran Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Palembang. *JIP Jurnal Ilmiah PGMI*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.19109/jip.v2i1.1062>

