

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa telah menjadi perhatian di dunia pendidikan, terutama dalam mata pelajaran matematika. Pemahaman yang baik terhadap konsep matematika sangat penting, karena hal ini menjadi dasar bagi siswa untuk mempelajari matematika di tingkat yang lebih tinggi dan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Namun, dalam kenyataannya, banyak siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsep matematika dasar. Hal ini terlihat dari rendahnya hasil belajar siswa, kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah yang membutuhkan penalaran, dan kemampuan mereka untuk menerapkan konsep yang telah mereka pelajari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mayasari & Habeahan, 2021) yang menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep matematika masih kurang. Hal ini diperlihatkan oleh hasil wawancara dan tes kemampuan pemahaman konseptual.

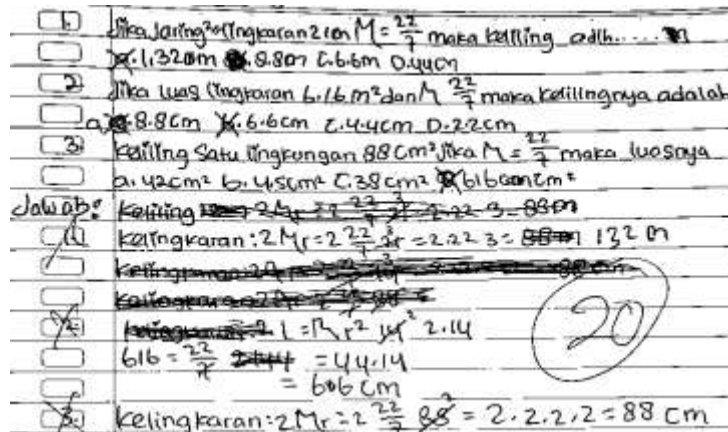
Menurut temuan penelitian PISA 2022, yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek), skor literasi membaca Indonesia meningkat lima peringkat dibandingkan tahun sebelumnya. Selain itu, skor Indonesia dalam PISA 2022 juga meningkat lima peringkat untuk literasi matematika dan enam peringkat untuk literasi sains. Dalam hal literasi matematika, Indonesia meningkat lima peringkat dari PISA 2018 ke PISA 2022. Dalam PISA 2022, hasil rata-rata global untuk literasi matematika turun 21 poin (Kemendikbudristek, 2023). PISA diselenggarakan setiap tiga tahun oleh OECD untuk mengukur literasi membaca, matematika, dan sains pada murid berusia 15 tahun. Pada 2022, PISA diikuti oleh 81 negara, yang terdiri dari 37 negara OECD dan 44 negara mitra. Selain menggunakan PISA, sejak 2021 Indonesia telah melaksanakan Asesmen Nasional (AN) untuk memetakan

kualitas pendidikan di setiap sekolah dan daerah secara lebih komprehensif. Berdasarkan data rapor pendidikan indonesia tahun 2023 kemampuan literasi murid jenjang pendidikan SMP/MTS/Sederajat masih tergolong sedang. Pada tahun 2023 terdata 59,00% murid memiliki kompetensi literasi di atas minimum dan untuk kemampuan numerasi atau kemampuan menggunakan prinsip matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari terdata 40,63% murid memiliki kompetensi numerasi di atas minimum, naik 3,79 dari 2021 (36,84%) tetapi hampir tergolong pada kategori kurang karena hampir kurang dari 40% (Kemdikbud, 2023).

Kemampuan berhitung penting bagi siswa di sekolah dan lingkungan masyarakat sebagai landasan pengetahuan, pengembangan kemampuan berpikir logis dan analitis, serta daya saing di era globalisasi dan teknologi. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa masih rendahnya kemampuan pemahaman siswa dan perlunya meningkatkan kualitas dalam proses pembelajaran.

Pada beberapa bulan sebelumnya peneliti telah melakukan observasi di SMP Negeri 16 Kota Bengkulu, siswa cenderung pasif selama proses pembelajaran dan enggan untuk bertanya kepada guru jika mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi. Guru masih menggunakan model konvensional pada proses pembelajaran sehingga mengurangi keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Guru menjelaskan materi kepada siswa dengan menggunakan metode ceramah dan dilanjutkan dengan memberikan beberapa contoh soal sehingga menyebabkan siswa merasa cepat bosan pada saat proses pembelajaran. Peneliti juga melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 16 Kota Bengkulu. Diperoleh hasil wawancara guru menyatakan bahwa untuk pelajaran matematika kemampuan pemahaman konsep siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari masih banyaknya siswa yang kesulitan dalam memahami materi pada saat pembelajaran dan memecahkan persoalan-persoalan matematika (Observasi, 29 Februari 2024). Berikut contoh soal dan pengerjaan siswa dalam menyelesaikan soal materi

lingkaran kelas VIII di SMP N 16 Kota Bengkulu.



Gambar 1 Jawaban KECM

Dari jawaban siswa di atas dapat dilihat bahwa siswa tersebut belum memahami konsep lingkaran dan belum mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Pada jawaban soal no 2 dan no 3 siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut, ia belum bisa memahami konsep soal dan apa yang diketahui. Seharusnya siswa tersebut mencari jari-jari terlebih dahulu dengan menggunakan luas lingkaran atau keliling lingkaran yang sudah diketahui baru mencari apa yang di tanyakan pada soal tersebut.

Salah satu penyebab rendahnya pemahaman matematis siswa adalah pendekatan pembelajaran yang cenderung berfokus pada penyampaian materi secara langsung oleh guru, tanpa melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini membuat siswa kurang mampu membangun pemahaman mendalam terhadap konsep yang dipelajari, karena mereka hanya menghafal rumus dan prosedur tanpa benar-benar memahami konsep di baliknya. Kondisi ini juga mempengaruhi motivasi belajar siswa, sehingga berdampak pada rendahnya minat dan hasil belajar mereka.

Selain berdampak pada rendahnya minat dan hasil belajar siswa, rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga berpengaruh pada ketidakmampuan dalam pemecahan masalah, siswa yang memiliki pemahaman konsep yang kurang baik cenderung kesulitan dalam

menyelesaikan masalah yang memerlukan penalaran dan analisis mendalam, karena mereka tidak memiliki dasar pemahaman yang kuat untuk mencari solusi. Dampak selanjutnya kurangnya Keterampilan Berpikir Kritis dan Analitis, pembelajaran matematika yang efektif seharusnya mampu mengasah keterampilan berpikir kritis dan analitis siswa. Namun, tanpa pemahaman konsep yang baik, siswa cenderung hanya mengikuti prosedur yang diajarkan tanpa memahami alasan di baliknya. Hal ini menghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis dan analitis mereka, yang seharusnya terbentuk melalui pembelajaran matematika.

Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan kognitif siswa dalam memahami dan mengungkapkan gagasan, mengolah informasi, menerangkan ringkasan materi matematika dengan kata-katanya sendiri, serta memecahkan masalah berdasarkan kaidah berbasis konsep selama proses pembelajaran (Anggraeni et al., 2021: 429). Kemampuan memahami konsep matematika merupakan keterampilan menyerap dan mengartikan konsep matematika, kemudian mengaitkannya dengan berbagai konsep lain, serta mampu mengungkapkannya kembali dalam bentuk matematika dan membuat algoritma pemecahan masalah yang tepat, akurat, dan efisien dengan menggunakan bahasa sendiri, kemudian menerapkan pengetahuan tersebut pada permasalahan sehari-hari.

Dalam perspektif Islam, pendidikan yang mendorong pemahaman mendalam selaras dengan ajaran Al-Qur'an. Allah SWT berfirman dalam Surat Al-Mujadalah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ ؕ وَإِذَا قِيلَ آنشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ؕ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui

apa yang kamu kerjakan.

Ayat ini mengisyaratkan bahwa Allah mengangkat derajat orang-orang yang memiliki pemahaman dan ilmu pengetahuan, yang tidak hanya diperoleh melalui hafalan tetapi melalui pemahaman dan pengalaman mendalam. Pembelajaran berbasis konstruktivisme, yang mendorong siswa untuk membangun pemahaman yang mendalam dan aplikatif, sesuai dengan prinsip ini. Siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan tetapi juga dibimbing untuk mencapai pemahaman yang akan meningkatkan kualitas dan derajat mereka sebagai insan yang berilmu.

Pemahaman konseptual menurut Duffin & Simpson (dalam Anggraeni et al., 2021: 752) adalah kemampuan siswa untuk: (1) menjelaskan konsep, yaitu kemampuan untuk menyatakan kembali apa yang sudah dipelajarinya. (2) Menerapkan konsep dalam konteks yang berbeda. (3) Mengembangkan beberapa konsekuensi dari suatu konsep, yaitu kemampuan untuk memahami konsep dan menyelesaikan setiap masalah dengan benar.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sriyanti (et al., 2020) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan 69% pada model *Learning Cycle 5e* dan peningkatan 48% di kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran Konvensional. Oleh karena itu, peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep matematika di kelas eksperimen secara nyata lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Winarsih (et al., 2018: 561) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP”. Model pembelajaran *learning cycle 5E*, dengan bantuan simulasi diagram Venn, memiliki dampak positif terhadap pemahaman konsep-konsep terkait himpunan di kelas VII.3 di SMP Negeri 10 Palembang, berdasarkan analisis

data dan pembahasan hasil penelitian. Siswa di kelompok eksperimen memiliki rata-rata nilai pasca-tes 79,63, yang dianggap “baik”.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Aristia (et al., 2019: 198) dengan judul “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model *Learning Cycle 5e* Berbantu Simulasi Diagram Venn”. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan ada pengaruh yang positif dari model *Learning Cycle 5E* berbantu simulasi diagram venn terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada topik himpunan kelas VII.3 di SMP Negeri 10 Palembang. Dengan perolehan rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen sebesar 79,63 yang termasuk kategori “baik”. Dengan itu memperbaiki pemahaman konsep siswa dapat dilakukan salah satu cara nya dengan menerapkan model *Learning Cycle 5e*.

Oleh karena permasalahan di atas maka peneliti merasa penting dilakukan kembali penelitian menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5e* untuk membantu siswa membangun pemahaman mendalam dan meningkatkan kemampuan matematis mereka secara komprehensif. Model *Learning Cycle 5e* atau Siklus Pembelajaran 5E adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa yang terdiri dari urutan fase terstruktur yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dan menguasai kompetensi yang diperlukan untuk belajar. Salah satu karakteristik utama dari model Siklus Pembelajaran 5E adalah bahwa setiap siswa memeriksa materi pembelajaran yang disiapkan guru sendiri. Setelah ini, hasil pembelajaran individu disajikan kepada kelompok untuk diskusi, dan semua orang dalam kelompok bertanggung jawab atas semua jawaban (Ningtyas et al., 2019: 153).

Siklus pembelajaran 5e merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme yang sebelumnya terdiri dari tiga langkah, yaitu: eksplorasi/*exploration*, penjelasan/*explanation*, dan elaboration/ekstensi yang dikenal dengan siklus pembelajaran 3E atau *Learning Cycle 3e*. Pada proses selanjutnya, tiga tahapan siklus telah

berkembang menjadi lima tahap, yaitu: pembangkitan minat/*engagement*, eksplorasi/*exploration*, penjelasan/*explanation*, perluasan/*elaboration* dan penilaian/*evaluation*, oleh karena itu dikenal sebagai siklus pembelajaran 5E atau *Learning Cycle 5e* (Ningtyas et al., 2019: 153).

Penggunaan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dirancang berbasis pendekatan konstruktivisme juga diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran *Learning Cycle 5E* ini. Dengan LKPD, siswa dapat melakukan eksplorasi konsep secara mandiri atau kelompok, melakukan diskusi, serta menyusun pemahaman mereka sendiri terhadap materi yang dipelajari. Melalui LKPD yang dirancang dengan pendekatan ini, siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis mereka, sehingga lebih siap dalam menghadapi tantangan belajar matematika di tingkat yang lebih tinggi.

Pendekatan konstruktivisme, yang menekankan bahwa siswa harus membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman dan interaksi, dapat menjadi solusi dalam mengatasi masalah ini. Dengan pendekatan ini, siswa didorong untuk berperan aktif dalam menemukan dan membangun konsep matematika, sehingga mereka dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* yang terdiri dari tahapan *Engage*, *Explore*, *Explain*, *Elaborate*, dan *Evaluate*, adalah salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan konstruktivisme. Model ini memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan eksplorasi dan penalaran yang terstruktur.

LKPD berbasis konstruktivisme berisi langkah-langkah pembelajaran konstruktivisme. Menurut Riyanto (Mida & Agam, 2023: 33) empat tahapan dalam konstruktivisme yaitu: 1) *Apersepsi*, guru mendorong peserta didik untuk mengajukan pengetahuan awal mengenai konsep pembelajaran. 2) *Eksplorasi*, peserta didik mengungkapkan asumsi sementara mengenai konsep yang dipelajari. 3) *Refleksi*, peserta didik melakukan analisis dan diskusi terhadap apa yang dilakukan. 4) *Aplikasi*,

guru menekankan konsep-konsep pelajaran, kemudian peserta didik membuat kesimpulan yang dibimbing oleh guru dan menerapkannya ke dalam pemahaman konsep.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian memilih model pembelajaran *Learning Cycle* 5E berbantuan LKPD berbasis pendekatan konstruktivisme sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Diharapkan model ini dapat membantu siswa dalam membangun pemahaman yang lebih mendalam dan aplikatif terhadap konsep-konsep matematika. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 16 Kota Bengkulu dengan judul **“MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* 5E BERBANTUAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DI SMP NEGERI 16 KOTA BENGKULU”**.

B. Identifikasi Masalah

Berikut beberapa permasalahan yang timbul berdasarkan latar belakang yang di sebutkan di atas:

1. Cara pengajaran matematika di sekolah tidak memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika.
2. Banyak siswa merasa kesulitan untuk memahami materi pelajaran dan mengerjakan soal-soal matematika, dan mereka cepat bosan selama proses pembelajaran.
3. Sekolah belum menerapkan pembelajaran model *learning cycle* 5e.
4. Pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika masih kurang.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian terarah dan tidak menyimpang dari rumusan masalah, maka peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Peneliti menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 5E pada penelitian ini, dengan tahapan berikut: *engagement* (tahap pembangkitan minat), *exploration* (tahap eksplorasi), *explanation* (tahap penjelasan), *elaboration* (tahap elaborasi), *evaluation* (tahap evaluasi).
2. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa
3. Penelitian ini akan dilakukan di SMP Negeri 16 Kota Bengkulu.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang diatas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 16 Kota Bengkulu yang mendapatkan pembelajaran model *learning cycle* 5e berbantuan LKPD berbasis pendekatan konstruktivisme lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional?
2. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang melakukan pembelajaran model *learning cycle* 5e berbantuan LKPD berbasis pendekatan konstruktivisme di SMP Negeri 16 Kota Bengkulu?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membandingkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dalam menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 5e berbantuan LKPD berbasis pendekatan konstruktivisme dan siswa menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengkaji dan menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan model pembelajaran *learning cycle* 5e berbantuan LKPD berbasis pendekatan konstruktivisme.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, memberikan siswa pengalaman belajar baru yang membantu mereka memahami materi pelajaran dan menghindari cepat kehilangan

minat.

2. Bagi guru, bisa menambah referensi baru dalam menerapkan model pembelajaran di kelas dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
3. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan bagaimana menciptakan suasana yang menyenangkan saat mengajar di kelas, sebagai bekal untuk mengajar di masa mendatang dan dapat menjadi motivasi untuk peneliti untuk di jadikan pijakkan dalam penelitian yang lebih luas.

