

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari dan menjadi alat bantu utama dalam menyelesaikan berbagai permasalahan, baik yang sederhana maupun kompleks. Sejalan dengan hal tersebut, Sunaryo & Nuraida (2017) menyatakan bahwa “matematika memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari karena hampir setiap permasalahan yang ditemui dalam kehidupan berkaitan dengan matematika”. Sujatha & Vinayakan (2023) menegaskan bahwa menghubungkan matematika dengan skenario kehidupan nyata memungkinkan siswa mengembangkan pemahaman prinsip matematika yang lebih mendalam sekaligus memperoleh keterampilan aplikatif untuk situasi sehari-hari dan karier masa depan.

Salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan koneksi matematis. Melalui kemampuan ini, siswa diharapkan mampu melihat matematika sebagai bagian yang terintegrasi dengan dunia nyata sehingga dapat memahami manfaat matematika dalam berbagai aspek kehidupan, baik di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah (Warih *et al.*, 2016). Namun, kenyataannya siswa masih kesulitan menyelesaikan soal-soal kontekstual. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika belum optimal dalam melatih siswa mengaitkan konsep secara bermakna. Padahal, Baiduri *et al.* (2020) menyatakan bahwa “*solving mathematical problems will encourage students to think, foster toughness and curiosity as well as confidence to face new situations*”. Artinya, memecahkan soal-soal matematika akan mendorong siswa untuk berpikir, menumbuhkan ketangguhan dan rasa ingin tahu, serta kepercayaan diri untuk menghadapi situasi baru. Selain itu, Campo-meneses *et al.* (2021) menegaskan bahwa “*establishing mathematical connections contributes to the development of abilities such as reasoning and communicating, and consequently, they are the basis of mathematical understanding*”. Artinya, membangun koneksi matematis berkontribusi pada pengembangan kemampuan seperti penalaran dan komunikasi, sehingga koneksi tersebut menjadi dasar pemahaman matematika.

Akan tetapi, berbagai hasil penelitian mengindikasikan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih berada pada kategori rendah, baik secara nasional maupun internasional. Rahmadhani *et al.* (2024) menyatakan bahwa kemampuan

koneksi matematis siswa masih tergolong rendah, khususnya dalam menghubungkan konsep matematika dengan bidang studi lain maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Secara internasional, hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA, 2022) menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa masih tergolong rendah. Rata-rata skor matematika mengalami penurunan dibandingkan siklus sebelumnya, dan sekitar satu dari empat siswa berusia 15 tahun dikategorikan sebagai siswa berkemampuan rendah dalam matematika. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Fatimah (2021) bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menghubungkan antar konsep matematika, yang pada akhirnya menghambat mereka dalam memecahkan persoalan yang lebih kompleks. Selain faktor internal siswa, rendahnya kemampuan koneksi matematis tersebut juga dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang kurang fleksibel dan sulit dipahami oleh siswa, terutama ketika dihadapkan pada situasi baru seperti pembelajaran daring pada masa pandemi (Effendi *et al.*, 2021).

Fenomena tersebut juga tercermin di SMA Negeri 1 Baregbeg. Berdasarkan pengalaman peneliti saat melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) serta hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, ditemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengaitkan antar topik dalam matematika. Misalnya, ketika mempelajari materi matriks, beberapa siswa belum mampu menghubungkannya dengan konsep sistem persamaan linear yang telah dipelajari sebelumnya. Selain itu, siswa cenderung menyelesaikan soal secara prosedural, namun mengalami hambatan ketika dihadapkan pada permasalahan yang menuntut integrasi beberapa konsep atau penerapan dalam konteks kehidupan sehari-hari. Meskipun secara formal proses pembelajaran telah mengadopsi pendekatan saintifik, namun dalam praktiknya, tahapan-tahapan seperti mengamati hingga mengomunikasikan belum sepenuhnya difokuskan pada penguatan aspek koneksi. Hal ini mengakibatkan siswa cenderung mampu menyelesaikan soal prosedural, namun mengalami hambatan signifikan saat harus mengintegrasikan berbagai konsep untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, diperlukan suatu solusi alternatif berupa model pembelajaran yang secara eksplisit mampu memfasilitasi proses berpikir sistematis siswa dalam memahami dan menghubungkan konsep-konsep

matematika. Salah satu model yang dinilai representatif untuk mengatasi hambatan tersebut adalah model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Model ini memiliki keunggulan dalam membangun struktur kognitif siswa melalui keterhubungan antar konsep dan perluasan pengetahuan ke dalam situasi baru. Melalui pendekatan yang dinamis dan terstruktur seperti ini, siswa lebih terampil karena memiliki prosedur internal yang lebih tersusun dibandingkan sekadar menghafal (Effendi, 2016).

Implementasi model CORE dalam penelitian ini akan diintegrasikan dengan pengelolaan sampah. Penggunaan konteks ini sejalan dengan Nurhayati *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa salah satu cara efektif untuk meningkatkan kemampuan koneksi adalah melalui pembelajaran kontekstual yang membantu siswa melihat keterkaitan materi dengan kehidupan mereka. Konteks pengelolaan sampah menyediakan data riil seperti perhitungan volume limbah dan peluang terjadinya perilaku membuang sampah yang menuntut aplikasi matematika secara nyata. Lebih lanjut, Nuraida (2018) menekankan bahwa setiap persoalan kontekstual disusun untuk mengajak siswa berpartisipasi dalam diskusi matematis, menjelajah, serta menciptakan strategi mereka sendiri dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan alat matematika yang sesuai.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dengan Konteks Pengelolaan Sampah terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis yang signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dengan konteks pengelolaan sampah dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik?

2. Seberapa besar pengaruh model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) dengan konteks pengelolaan sampah terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMA?

1.3 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model CORE dengan konteks pengelolaan sampah dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan.
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran CORE dengan konteks pengelolaan sampah terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMA.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik bagi berbagai kalangan diantaranya:

1. Bagi Siswa:
 - a. Meningkatkan kemampuan koneksi matematis, baik koneksi antar topik matematika maupun koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.
 - b. Meningkatkan kesadaran (*awareness*) dan kepedulian terhadap masalah lingkungan melalui konteks pengelolaan sampah.
 - c. Memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, aktif, dan kontekstual.
2. Bagi Guru:
 - a. Sebagai alternatif model pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di kelas.
 - b. Mendorong kreativitas guru dalam menyusun bahan ajar yang menghubungkan materi abstrak dengan isu-isu nyata di masyarakat.
3. Bagi Sekolah:
 - a. Memberikan masukan positif dalam upaya perbaikan mutu pembelajaran matematika di sekolah.

- b. Menjadi bahan pertimbangan bagi sekolah dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa.

1.5 Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran CORE Dalam Konteks Pengelolaan Sampah

Model pembelajaran CORE dalam penelitian ini adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada konstruksi pengetahuan siswa melalui empat tahap, yaitu:

- a. *Connecting* (Menghubungkan): Siswa menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan awal yang berkaitan dengan data atau fenomena pengelolaan sampah.
- b. *Organizing* (Mengorganisasikan): Siswa mengelompokkan dan memahami ide-ide matematis yang ditemukan.
- c. *Reflecting* (Memikirkan Kembali): Siswa mengevaluasi kembali pemahaman melalui diskusi kelompok.
- d. *Extending* (Memperluas): Siswa menerapkan konsep yang telah dipahami untuk menyelesaikan masalah matematis pada situasi baru dalam konteks lingkungan. Konteks pengelolaan sampah diintegrasikan sebagai tema utama dalam penyajian masalah di setiap tahapan tersebut.

2. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah kecakapan siswa dalam menghubungkan ide-ide matematik yang meliputi: (1) menghubungkan antar topik dalam matematika; (2) menghubungkan konsep matematika dengan disiplin ilmu lain; dan (3) menghubungkan konsep matematika dengan fenomena di kehidupan sehari-hari, khususnya terkait pengelolaan sampah. Kemampuan ini diukur menggunakan skor tes esai yang disusun berdasarkan indikator koneksi matematis.

3. Konteks Pengelolaan Sampah

Konteks pengelolaan sampah adalah penggunaan materi, data, atau narasi tentang penanganan limbah sebagai konteks dalam soal dan aktivitas pembelajaran matematika.

4. Pengaruh

Pengaruh dalam penelitian ini merujuk pada perbedaan skor kemampuan koneksi matematis siswa yang signifikan antara kelas yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE berkonteks pengelolaan sampah dan kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik.