

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan memiliki peranan penting bagi kehidupan bangsa, karena berawal dari keberhasilan di bidang pendidikan, maka suatu bangsa menjadi maju. Ahmadi (2014: 38) menuliskan bahwa pendidikan dapat dipahami sebagai proses dan hasil. Pendidikan sebagai proses merupakan serangkaian kegiatan interaksi manusia dengan lingkungannya yang berlangsung secara sengaja dan terus-menerus. Pendidikan sebagai hasil menunjuk pada hasil interaksi manusia dengan lingkungannya berupa perubahan dan peningkatan kognitif, afektif dan psikomotorik. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 11-13 pendidikan di Indonesia ada tiga jenis, yaitu pendidikan formal, informal dan non formal. Pendidikan formal mengharuskan siswa mempelajari beberapa mata pelajaran, salah satunya adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki peranan yang penting bagi siswa untuk meningkatkan kompetensi yang dimilikinya. Matematika juga memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari serta dalam berbagai disiplin ilmu lain. Matematika bahkan sudah dipelajari sejak jenjang Sekolah Dasar (SD) hingga Perguruan Tinggi. Pembelajaran matematika dilakukan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Depdiknas, 2006). Kompetensi tersebut diperlukan siswa dalam

memajukan kualitas diri untuk hidup lebih baik pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Walaupun matematika sudah dipelajari sejak jenjang pendidikan dasar sampai dengan Perguruan Tinggi, kenyataannya secara umum kemampuan berpikir matematis siswa masih rendah. *Programme for International Student Assessment (PISA)* telah melakukan survei pada tahun 2015. Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 63 dalam bidang matematika dari 70 negara peserta. Skor rata-rata Indonesia dalam bidang matematika adalah 386 sedangkan skor rata-rata internasional 490 (OECD, 2016: 4). Dilihat dari hasil survei pada bidang matematika, tergambar bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih rendah. Pada mata pelajaran matematika, lebih dari 50 persen siswa di Indonesia mencapai level terendah. Siswa-siswa tersebut hanya mampu menjawab soal dalam kategori rendah serta hanya sedikit bahkan hampir tidak ada siswa yang dapat menjawab soal pemikiran tingkat tinggi.

Hal tersebut sejalan dengan hasil wawancara terhadap guru matematika di SMAN 1 Kalianget yang mengatakan bahwa sebagian besar siswa masih memiliki kemampuan matematis yang rendah, diantaranya aspek kemampuan komunikasi dan kemampuan koneksi matematis. Siswa cenderung kesulitan dalam mengkomunikasikan ide matematika serta menghubungkan ide-ide tersebut.

*National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000: 4)* menyatakan bahwa ada beberapa aspek yang termasuk dalam kemampuan

berpikir matematis di antaranya adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connections*) dan kemampuan representasi (*representations*). Dari kelima kemampuan berpikir matematis tersebut, dengan tidak mengabaikan kemampuan yang lain, kemampuan koneksi matematis dan komunikasi matematis merupakan dua bagian penting dalam aktivitas sehari-hari. Kemampuan tersebut juga memiliki peranan penting dalam penggunaan matematika yang dipelajari siswa untuk kehidupan sehari-hari.

Menurut Kusmanto dan Marliyana (2014: 70), “kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan untuk menghubungkan ide-ide matematika”. Lebih lanjut disebutkan oleh Kusmanto dan Marliyana bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang dapat menghubungkan atau mencari serta mengidentifikasi suatu keterkaitan antar konsep-konsep matematika secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri maupun secara eksternal yaitu matematika dengan bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari. Siregar (2018: 189) mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide matematika dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah serta mendiskusikannya dengan orang lain.

Rendahnya kemampuan koneksi matematis serta kemampuan komunikasi matematis tidak dapat dibiarkan begitu saja, karena pelajaran

matematika merupakan satu komponen keilmuan yang tidak dapat dipisahkan dari keilmuan lainnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMAN 1 Kalianget, diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika yang berlangsung belum sepenuhnya berpusat pada siswa. Siswa masih kurang aktif saat proses pembelajaran matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemilihan model pembelajaran masih kurang sesuai.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan keaktifan siswa, sehingga kemampuan koneksi matematis serta komunikasi matematis siswa dapat meningkat. Oleh karena itu, dipilih model pembelajaran *Connecting-Organizing-Reflecting-Extending* (CORE).

Menurut Hariyanto (2016: 36), “model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) merupakan model pembelajaran yang menggabungkan empat unsur penting konstruktivis, yaitu terhubung ke pengetahuan siswa, mengatur pengetahuan baru siswa, memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikan ide yang diperoleh, dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan/memperluas pengetahuannya”. Model CORE mencakup empat proses, yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting* dan *Extending* (Miller & Calfee 2004: 10). Dalam *Connecting*, siswa diajak untuk dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya. *Organizing* membantu siswa untuk dapat mengorganisasikan pengetahuannya. *Reflecting*, siswa dilatih untuk dapat menjelaskan kembali informasi yang telah mereka dapatkan.

*Extending* atau proses memperluas pengetahuan siswa, salah satunya melalui proses bertukar pendapat dalam diskusi. Tahapan pembelajaran dengan model CORE menawarkan suatu proses pembelajaran yang berbeda dan memberi ruang bagi siswa untuk berpendapat, mencari solusi serta membangun pengetahuannya sendiri.

Menurut Shoimin (2014: 40), model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) memiliki keunggulan yaitu meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Model pembelajaran tersebut juga dapat mengembangkan dan melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep dalam materi pembelajaran. Siswa juga terlatih untuk berpikir kritis.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI SMAN 1 Kalianget Tahun Pelajaran 2018-2019 Pada Materi Turunan”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Sebagian besar siswa kelas XI SMAN 1 Kalianget tahun pelajaran 2018-2019 memiliki kemampuan koneksi matematis dan kemampuan komunikasi matematis rendah.

2. Pembelajaran matematika yang berlangsung di SMAN 1 Kalianget belum sepenuhnya berpusat pada siswa.
3. Siswa SMAN 1 Kalianget kurang aktif saat proses pembelajaran matematika.

### C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih mengarah dan tidak menyimpang dari target yang akan diteliti, maka diperlukan adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Objek yang digunakan adalah siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Kalianget tahun pelajaran 2018-2019.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE).
3. Materi yang digunakan adalah turunan fungsi aljabar yang merupakan materi pokok matematika SMA kelas XI.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Adakah pengaruh model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas XI SMAN 1 Kalianget tahun pelajaran 2018-2019 pada materi turunan?

2. Adakah pengaruh model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMAN 1 Kalianget tahun pelajaran 2018-2019 pada materi turunan?
3. Adakah pengaruh model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) terhadap kemampuan koneksi matematis dan komunikasi matematis siswa kelas XI SMAN 1 Kalianget tahun pelajaran 2018-2019 pada materi turunan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas XI SMAN 1 Kalianget tahun pelajaran 2018-2019 pada materi turunan.
2. Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMAN 1 Kalianget tahun pelajaran 2018-2019 pada materi turunan.
3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) terhadap kemampuan koneksi matematis dan komunikasi matematis siswa kelas XI SMAN 1 Kalianget tahun pelajaran 2018-2019 pada materi turunan.

## F. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan di atas, maka manfaat yang diharapkan peneliti adalah sebagai berikut.

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan informasi dalam pengembangan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) dan hubungannya dengan kemampuan koneksi matematis. Begitupun yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Siswa

Dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika yang merupakan keunggulan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE).

#### b. Bagi Guru

Dapat dijadikan sumber informasi bahwa model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

#### c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, khususnya pelajaran matematika.

## G. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda serta mewujudkan pandangan dan pengertian yang berhubungan dengan judul yang peneliti ajukan maka perlu ditegaskan istilah-istilah sebagai berikut.

### 1. Model Pembelajaran CORE

Model pembelajaran CORE merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan dengan menghubungkan (*connecting*), mengorganisasikan (*organizing*), menggambarkan (*reflecting*), dan menyampaikan pengetahuan (*extending*) yang dimiliki siswa pada saat proses pembelajaran.

### 2. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis siswa adalah kemampuan dalam (a) menerapkan hubungan inter topik matematika yang mengaitkan berbagai konsep/prinsip dalam satu topik yang sama, (b) menerapkan hubungan antar topik dalam matematika yang mengaitkan materi dalam topik tertentu dengan materi dalam topik lainnya dan (c) menggunakan matematika dalam bidang studi lainnya atau kehidupan sehari-hari.

Kemampuan ini diukur dengan tes tertulis berbentuk uraian.

### 3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide matematika dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Kemampuan ini diukur dengan tes tertulis berbentuk uraian.