

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini berkembang sangat pesat. Hal ini ditandai dengan arus informasi yang tanpa batas dalam arti segala sesuatu bisa diketahui dengan cepat walaupun ada di ujung dunia. Pada abad ini, dipersiapkan sumber daya manusia dengan kualitas yang unggul dan mampu memanfaatkan pengetahuan dengan baik.<sup>2</sup> Hal tersebut dapat terwujud dengan adanya pendidikan. Karena pendidikan menjadi jalan pembuka untuk menciptakan sumber daya manusia dengan kualitas yang unggul. Pentingnya pendidikan dalam kehidupan manusia telah diterangkan dalam Al Qur'an Surat Al Mujadilah ayat 11, yaitu:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ  
اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ  
أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya : Hai orang-orang beriman apabila kamu 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 antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (QS Al Mujadilah, 11)<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Mulyono. *Strategi Pembelajaran Menuju Efektifitas Pembelajaran di Abad Global*. (Malang : UIN-Maliki Press, 2012), hal. 205-206

<sup>3</sup> Departemen Agama RI, *Al Qur'an ...*, hal. 910

Berdasarkan ayat di atas, telah dijelaskan pentingnya pendidikan bagi setiap manusia. Manusia diwajibkan menuntut ilmu dengan bersungguh-sungguh, mempelajari ilmu secara mendalam serta bersabarlah dalam menuntut ilmu. Dengan demikian maka manusia tersebut akan memperoleh derajat yang lebih tinggi dengan kualitas sumber daya manusia yang unggul. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas dijelaskan terkait tentang pengertian pendidikan.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>4</sup>

Pendidikan sangat erat kaitannya dengan berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi. Jika kita menelusuri dasar dari ilmu pengetahuan, maka matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari berbagai ilmu pengetahuan. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai oleh siswa sebab matematika tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Matematika selalu mengalami perkembangan yang berbanding lurus dengan kemajuan sains dan teknologi. Namun sayang, hal ini tidak disadari oleh sebagian siswa disebabkan minimnya informasi mengenai apa dan bagaimana matematika itu. Dan itu berakibat buruk pada proses belajar siswa, mereka hanya belajar matematika dengan mendengarkan penjelasan

---

<sup>4</sup>Himpunan Peraturan Perundang-Undangan Tentang Sistem Pendidikan Nasional. (Bandung : Fokusmedia, 2006), hal. 2

seorang guru, menghapuskan rumus lalu memperbanyak latihan soal dengan rumus yang sudah dihapalkan.<sup>5</sup>

Memasuki era teknologi tinggi, diperlukan suatu pengajaran matematika yang menggabungkan antara daya nalar, berfikir kritis dan pengetahuan matematika itu sendiri.<sup>6</sup> Dalam buku *National Council of The Teachers Mathematics* (NCTM) disebutkan bahwa standar matematika meliputi standar isi (*content standards*) dan standar proses (*process standards*) yaitu:

*The Content Standards - Number and Operations, Algebra, Geometry, Measurement, and Data Analysis and Probability – explicitly describe the content that students should learn. The Process Standards - Problem Solving, Reasoning and Proof, Communication, Connections, and Representation – highlight ways of acquiring and using content knowledge.*<sup>7</sup>

Menurut standar isi dan standar proses yang dituliskan oleh NCTM, ada beberapa hal yang harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa. Standar isi yang dituliskan oleh NCTM meliputi angka dan operasi, aljabar, geometri, pengukuran, analisa data dan probabilitas. Sedangkan standar proses meliputi pemecahan masalah, argumentasi dan penalaran, komunikasi, koneksi, dan penyajian. Semua hal tersebut harus dapat dikuasai siswa agar mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

---

<sup>5</sup> Moch. Masykur Ag & Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*. (Jogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2009), Hal. 65-66

<sup>6</sup> Farikhin, *Mari Berpikir Matematis: Panduan Olimpiade Sains Nasional SMP*. (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2007), hal. 2

<sup>7</sup> NTCM, *Principle and Standards for School Mathematics*. (Reston VA: NTCM, 2000), Hal. 29

Standar proses yang digunakan untuk proses pembelajaran matematika belum sepenuhnya diterapkan dengan baik seperti koneksi matematis. Koneksi matematis membantu siswa untuk memperluas perspektifnya, memandang matematika sebagai suatu bagian yang terintegrasi daripada sebagai sekumpulan topik, serta mengenal adanya relevansi dan aplikasi baik didalam kelas maupun diluar kelas. Dengan kemampuan koneksi matematis siswa tidak diberatkan dengan konsep matematika yang begitu banyak, karena siswa mempelajari matematika dengan mengaitkan konsep baru dengan konsep lama yang sudah dipelajarinya.<sup>8</sup>

Koneksi matematis merupakan salah satu dari lima pilar standar proses belajar matematika. Tanpa koneksi, siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika. Dengan koneksi matematis, siswa dapat membangun pemahaman baru dengan pengetahuan sebelumnya.<sup>9</sup> Ketika siswa dapat mengaitkan ide-ide matematika, siswa memahami matematika akan semakin dalam dan bertahan lama. Siswa dapat melihat keterkaitan antar ide-ide matematika dengan disiplin ilmu lainnya dan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>10</sup>

Koneksi matematis juga termuat dalam tujuan pembelajaran matematika yang pertama berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan RI Nomor 22 Tahun 2006 yaitu: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan

---

<sup>8</sup> Ade Kumalasari dan Rizky Oktora P.E.P., “Kesulitan Belajar Matematika Siswa ditinjau dari Segi Kemampuan Koneksi Matematika” dalam <http://eprints.uny.ac.id/10725/1/P%20-%202.pdf> diakses 09 Oktober 2015, hal. 8

<sup>9</sup> NTCM, *Principles and Standards...*, hal. 274

<sup>10</sup> *Ibid*, hal. 64

keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>11</sup>

Selain kemampuan koneksi, ada kemampuan representasi matematis yang harus dimiliki siswa. Representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan obyek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika.<sup>12</sup> Dengan representasi matematik siswa dapat membuat gambaran tentang apa yang akan diselesaikannya. Representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan ungkapan dari gagasan-

---

<sup>11</sup> Moch. Masykur Ag & Abdul Halim Fathani, *Mathematical ...*, hal. 52-53.

<sup>12</sup> Muhammad Sabirin, "Representasi Dalam Pembelajaran Matematika" dalam <http://download.portalgaruda.org/>, diakses 18 Desember 2015, hal. 33

gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.<sup>13</sup>

Siswa di sekolah menengah, sebagian belum mampu mengoneksikan konsep-konsep matematika yang cukup banyak. Terutama jika mereka diberikan persoalan yang menghubungkan ide-ide matematika dengan kehidupan sehari-hari. Seringkali siswa merasa bingung bagaimana cara menyelesaikannya. Hal ini terjadi jika siswa belum mampu membuat koneksi baik koneksi dengan matematika itu sendiri maupun dengan bidang yang lain. Diperlukan pemahaman dan latihan yang cukup agar siswa mampu mengoneksikan ide-ide matematika.

Di sisi lain, siswa juga merasa bingung untuk merepresentasikan atau menyajikan jawaban dari persoalan yang diberikan. Karena siswa tidak terbiasa untuk mengungkapkan isi pikirannya melalui tulisan. Sebagian besar dari siswa hanya memikirkannya saja di otak tanpa menuliskannya. Padahal cara siswa merepresentasikan penyelesaian soal tersebut sangat berpengaruh pada hasil penyelesaiannya dan mempengaruhi koneksi matematika siswa. Antara siswa yang satu dengan lainnya bisa berbeda cara merepresentasikan setiap jawaban mereka. Tergantung bagaimana siswa memahami dan menyelesaikan soal tersebut. Jika siswa mampu merepresentasikannya secara terstruktur, maka akan mudah dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

---

<sup>13</sup> NTCM, *Principles and Standards...*, hal. 67

Hal tersebut sesuai dengan keterangan guru pengajar matematika kelas X di SMKN 1 Bandung yang menyatakan bahwa kemampuan koneksi dan representasi matematis siswa di sini rata-rata masih kurang. Siswa masih belum terampil dalam memunculkan ide serta gagasan yang ada dibenaknya. Perlu pancingan agar mereka dapat mengoneksi dan merepresentasikan jawaban dari sebuah soal dengan baik dan benar. Selain itu siswa juga masih menganggap bahwa mata pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. Sehingga siswa belum mampu mengembangkan secara maksimal kemampuan koneksi dan representasi matematis yang dimilikinya.

Kurangnya kemampuan koneksi dan representasi matematis yang dimiliki siswa, dapat berdampak pada hasil belajar siswa. Jika kemampuan yang dimiliki siswa kurang maka hasil belajar yang didapat siswa juga kurang. Oleh karena itu, kemampuan koneksi dan representasi matematis yang dimiliki siswa perlu ditingkatkan agar hasil belajar siswa dapat meningkat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Program Linear Siswa Kelas X SMK Negeri Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016”.

## **B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah**

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan yang muncul antara lain:

- a. Mata pelajaran matematika masih dianggap sulit oleh siswa.
- b. Masih kurangnya hasil belajar matematika siswa kelas X di SMKN Bandung Tulungagung.
- c. Masih kurangnya kemampuan koneksi dan representasi matematis siswa sesuai dengan keterangan guru pengajar matematika di SMKN Bandung Tulungagung.

### 2. Pembatasan Masalah

Agar penelitian terarah dan tidak terjadi penyimpangan, maka peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Peneliti akan meneliti kemampuan koneksi dan representasi matematis siswa terhadap hasil belajar. Kemampuan koneksi matematis disini adalah koneksi internal dan eksternal. Kemampuan representasi matematis yang diteliti meliputi representasi visual, ekspresi matematis dan kata-kata.
- b. Penelitian ini dibatasi pada tingkat SMKN Bandung Tulungagung dengan sampel satu kelas yaitu kelas X TKR 1. Adapun pokok bahasan yang akan dijadikan penelitian adalah program linear.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh kemampuan koneksi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016?
2. Apakah ada pengaruh kemampuan representasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016?
3. Apakah ada pengaruh kemampuan koneksi dan representasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016?

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh kemampuan koneksi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016.
2. Untuk mengetahui pengaruh kemampuan representasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016.

3. Untuk mengetahui pengaruh kemampuan koneksi dan representasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Ada dua jenis hipotesis yang digunakan dalam penelitian, yaitu: hipotesis alternative ( $H_a$ ), yakni hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antara variabel X dan Y, dan hipotesis nol ( $H_0$ ), yakni hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan antar variabel.<sup>14</sup> Sesuai dengan judul penelitian di atas, maka penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) 1

Ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan koneksi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016.

2. Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) 2

Ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan representasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016.

3. Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) 3

Ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan koneksi dan representasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X SMK Negeri Bandung tahun ajaran 2015/2016.

---

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal.64

## **F. Kegunaan Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyumbangkan sejumlah data tentang kemampuan koneksi dan representasi matematis siswa di SMA/MA/SMK/Sederajat.
- b. Penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu panduan dalam melakukan inovasi-inovasi baru pada pembelajaran matematika.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pengembangan pola berpikir siswa agar mampu mengkoneksikan dan merepresentasikan ide matematikanya dengan baik.

#### b. Bagi Guru

Sebagai informasi atau masukan bagi guru dalam proses pembelajaran matematika agar lebih memperhatikan terkait pentingnya koneksi dan representasi matematis.

#### c. Bagi Sekolah

Kajian penelitian ini dapat memberikan referensi dalam meningkatkan mutu pendidikan dan kualitas sekolah.

#### d. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti terkait kemampuan koneksi dan representasi matematis.

## G. Penegasan Istilah

Supaya memperoleh pengertian yang benar dan untuk menghindari kesalahpahaman pembaca tentang penelitian ini, berdasarkan judul penelitian “Pengaruh Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Program Linear Kelas X SMK Negeri Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016” diuraikan secara singkat beberapa istilah sebagai berikut:

### 1. Secara Konseptual

#### a. Pengaruh

Pengaruh adalah daya yang ada dan timbul dari sesuatu yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang.<sup>15</sup>

#### b. Koneksi Matematis

Koneksi matematis adalah pemahaman yang mengharuskan siswa dapat menggunakan hubungan antara satu konsep matematika dengan konsep yang lain atau dengan disiplin ilmu lain atau dengan kehidupan sehari-hari.<sup>16</sup>

#### c. Representasi Matematis

Representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematik yang bersangkutan.<sup>17</sup> Representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide

---

<sup>15</sup> DEPDIKNAS, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), hal. 849

<sup>16</sup> Ahmad Ribatul Fawaid, *Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas Ix Smp Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015), hal.8

<sup>17</sup> Muhammad Sabirin, *Representasi...*, hal. 34

matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya.<sup>18</sup>

d. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, abilitas dan keterampilan.<sup>19</sup>

2. Secara Operasional

Secara operasional yang dimaksud dengan kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar konsep matematika itu sendiri maupun dengan bidang lainnya. Kemampuan koneksi matematis yang diteliti dalam penelitian ini meliputi koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan kemampuan representasi matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan hasil pemikirannya mengenai suatu masalah. Representasi yang diteliti dalam penelitian ini meliputi visual yaitu grafik, persamaan matematis dan kata-kata. Untuk melihat pengaruh kemampuan koneksi dan representasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa di SMKN Bandung dilakukan dengan pemberian tes. Setelah itu, dilakukan penilaian terhadap hasil tes siswa untuk dilihat nilai kemampuan koneksi, nilai kemampuan representasi dan nilai hasil belajar siswa.

---

<sup>18</sup> NTCM, *Principles and Standards...*, hal. 67

<sup>19</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011). Hal. 31

## H. Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika pembahasan yang digunakan peneliti dalam skripsi yang berjudul “Pengaruh Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Prgram Linear Kelas X SMK Negeri Bandung Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016” adalah sebagai berikut:

### 1. Bagian Awal

Pada bagian awal memuat hal-hal yang bersifat formal. Bagian ini terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran dan abstrak

### 2. Bagian Inti

Pada bagian inti memuat lima bab yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Adapun bagian inti ini meliputi:

BAB I Pendahuluan, yang di dalamnya membahas 1) latar belakang masalah, 2) identifikasi dan pembatasan masalah, 3) rumusan masalah, 4) tujuan penelitian, 5) kegunaan penelitian, 6) hipotesis penelitian, 7) penegasan istilah, 8) sistematika pembahasan.

BAB II Landasan Teori, yang di dalamnya membahas tentang 1) hakikat matematika, 2) proses belajar matematika, 3) hasil belajar, 4) kemampuan koneksi matematis, 5) kemampuan representasi matematis, 6) tinjauan umum materi program linear, 7) penelitian terdahulu, 8) kerangka berpikir.

BAB III Metode Penelitian, yang berguna sebagai pijakan untuk menentukan langkah-langkah penelitian. Pada bab ini terdiri dari 1) rancangan penelitian, 2) variabel penelitian, 3) populasi, sampel dan teknik sampling penelitian, 4) kisi-kisi instrumen 5) instrumen penelitian 6) data, sumber data, dan skala pengukuran, 7) teknik pengumpulan data, 8) teknik analisis data, 9) prosedur penelitian..

BAB IV Hasil Penelitian, pada bab ini membahas tentang deskripsi data dan analisis data

BAB V Pembahasan, yang berisi tentang pembahasan hasil temuan berdasarkan rumusan masalah yang ada.

BAB VI Penutup, yang berisi tentang kesimpulan dan saran.

### 3. Bagian Akhir

Pada bagian ini terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.