

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa 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>1</sup> Pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi masyarakat. Pendidikan pada hakikatnya adalah proses pematangan kualitas hidup. Melalui proses tersebut diharapkan manusia dapat memahami apa arti dan hakikat hidup serta untuk apa dan bagaimana menjalankan tugas hidup dan kehidupan secara benar.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, *Sistem Pendidikan Nasional*, Pasal 1, ayat (1).

<sup>2</sup>Dedi Mulyasana, *Pendidikan Bermutu dan Berdaya Saing* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), hlm.2.

Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 26 Ayat 2 disebutkan pendidikan menengah bertujuan untuk meningkatkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.<sup>3</sup> Secara umum tujuan pendidikan di Indonesia, baik tujuan-tujuan sekolah, perguruan tinggi, maupun tujuan nasional sudah mencakup ketiga ranah perkembangan manusia, seperti tertulis dalam teori-teori pendidikan, yaitu perkembangan: (1) Afeksi, (2) Kognisi, (3) Psikomotor.<sup>4</sup>

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin, dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini juga dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit.<sup>5</sup> Sehingga matematika adalah ratu bagi ilmu pengetahuan. Ilmu-ilmu layaknya seperti cabang-cabang

---

<sup>3</sup>Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005, *Standar Nasional Pendidikan*, Pasal 6, ayat (2).

<sup>4</sup>Made Pidarta, *Landasan Kependidikan (Stimulus Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia)*, (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2014), hlm.15.

<sup>5</sup>Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence (Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar)*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hlm. 52.

pohon yang aslinya satu. Bagian yang satu merupakan bagian tak langsung dari yang lain. Jadi, tidak ada lagi pemisah antara ilmu satu dengan yang lainnya, apalagi antara ilmu-ilmu yang dianggap ilmu-ilmu agama dengan ilmu-ilmu umum.<sup>6</sup>

Pada hakikatnya terdapat beberapa ayat dalam Al-Quran yang secara tersirat maupun tersurat mengandung perintah untuk mempelajari matematika. Pada realita di lapangan, ternyata masih banyak manusia yang masih memandang negatif terhadap ilmu matematika. Bahkan oleh sebagian orang, matematika lebih banyak dikenal sebagai disiplin ilmu yang tidak memiliki kaitan dengan keislaman (Al-Quran).<sup>7</sup> Matematika juga merupakan ilmu yang tidak terlepas dari agama. Pandangan ini dengan jelas dapat diketahui kebenarannya dari ayat-ayat Al-Quran yang berkaitan dengan matematika. Seperti dalam QS. Al-Hajj (22) ayat 29.

ثُمَّ لِيَقْضُوا تَفَثَهُمْ وَلِيُوفُوا نُذُورَهُمْ وَلِيَطَّوَّفُوا بِالْبَيْتِ الْعَتِيقِ

Kemudian, hendaklah mereka menghilangkan kotoran (yang ada di badan) mereka menyempurnakan nazar-nazar mereka dan

---

<sup>6</sup>Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat & Logika*, ((Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hlm. 40.

<sup>7</sup>Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat ...*, hlm.78.

melakukan tawaf sekeliling rumah tua (baitullah). (Q.S. Al-Hajj/22:29)<sup>8</sup>

Ahmad Mushthafa Al-Maraghi dalam tafsirannya memberikan penjelasan tentang ayat di atas sebagai berikut:

Kemudian, hendaklah mereka menghilangkan kotoran yang melekat pada mereka : mencukur rambut, memotong kuku, merapikan kumis, dan janggut, melaksanakan nazar untuk mengerjakan amal baik, dan melaksanakan tawaf wada` di Rumah Tua, karena ia adalah rumah tertua yang diperuntukkan bagi kepentingan pelaksanaan dalam kehidupan manusia.<sup>9</sup>

Dari ayat di atas dapat diambil suatu gambaran bahwa yang dimaksud tawaf yaitu salah satu rukun haji yang dilakukan para jamaah haji dengan berjalan memutar mengelilingi baitullah sebanyak 7 kali. Hal tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara matematika dengan agama yaitu kegiatan berjalan mengelilingi baitullah tersebut terkait dengan konsep lingkaran. Sehingga, matematika diperlukan dalam kehidupan.

Dalam pendidikan di sekolah, matematika merupakan pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam kehidupan

---

<sup>8</sup>Kementerian Agama RI, *Al-Qur`an Tajwid dan Terjemahnya Dilengkapi dengan Asbabun Nuzul dan Hadits Sahih*, (Bandung: Syaamil Quran, 2010), hlm.335.

<sup>9</sup>Ahmad Mushthafa Al-Maraghi, *Terjemah Tafsir Al-Maraghi Juz 17*, (Semarang: PT Karya Toha Putra Semarang, 1993), hlm. 185.

sehari-hari, dan juga dalam perkembangan ilmu pengetahuan maupun teknologi. Seperti halnya ilmu yang lain, matematika memiliki aspek teori dan aspek terapan atau praktis dan penggolongannya atas matematika murni, matematika terapan dan matematika sekolah. Umumnya matematika dikenal dengan keabstrakannya disamping sedikit bentuk yang berangkat dari realita lingkungan manusia. Oleh karena itu, perlu bagi semua orang untuk mengenal matematika, memahami peran dan manfaat matematika ke depan.<sup>10</sup>

Dalam proses belajar matematika juga terjadi proses berpikir, sebab seseorang dikatakan berpikir apabila orang itu melakukan kegiatan mental, dan orang yang belajar matematika mesti melakukan kegiatan mental. Berpikir merupakan sebuah proses yang membuahkan pengetahuan. Proses ini merupakan serangkaian gerak pemikiran dalam mengikuti jalan pemikiran tertentu yang akhirnya sampai pada sebuah kesimpulan berupa pengetahuan.<sup>11</sup> Dalam berpikir, orang menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah direkam dalam pikirannya sebagai pengertian. Dari pengertian tersebut, terbentuklah pendapat yang pada akhirnya dapat ditarik

---

<sup>10</sup>M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), hlm.47.

<sup>11</sup>Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat ...*, hlm. 165.

kesimpulan.<sup>12</sup> Mayoritas menganggap matematika sebagai momok yang menakutkan. Sepintas, anggapan tersebut dapat dibenarkan, karena mereka belum memahami hakikat matematika secara utuh dan informasi yang mereka peroleh hanya parsial.

Menurut Wittgenstein, matematika merupakan metode berpikir yang logis.<sup>13</sup> Melalui pelajaran matematika diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan-kemampuan berpikir logis untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan kreativitas, mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman dan meningkatkan kesadaran terhadap budaya.<sup>14</sup>

Tujuan pembelajaran matematika di semua jenjang pendidikan diantaranya dalam pengembangan kemampuan matematis peserta didik. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. *National Council of Teachers of Mathematics*

---

<sup>12</sup>Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence ...*, hlm. 43.

<sup>13</sup>Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence...*, hlm. 50.

<sup>14</sup>Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2010),hlm.194.

(NCTM)<sup>15</sup> menetapkan keterampilan proses yang harus dikuasai peserta didik melalui pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dapat membantu peserta didik memahami konsep, menyelesaikan masalah sistematis, mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, dan dapat mengungkapkan ide-ide matematisnya dengan baik secara lisan maupun tertulis.

Matematika sendiri terdiri dari konsep-konsep dan abstraksi yang saling berhubungan satu sama lain. Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak dikenalkan kepada peserta didik secara terpisah atau terisolasi satu sama lain.<sup>16</sup> Kemampuan koneksi matematis dalam matematika sangatlah penting karena merupakan

---

<sup>15</sup>*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) merupakan organisasi guru dan pendidik matematika di Amerika Serikat.

<sup>16</sup>Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 23.

suatu kemampuan untuk mengaitkan antar konsep matematika, mengaitkan matematika dengan bidang lain dan kehidupan sehari-hari. Seperti halnya dalam pemecahan masalah kontekstual, kemampuan koneksi matematis sangatlah penting untuk dapat memahami dan memecahkan permasalahan tersebut. Masalah kontekstual dapat digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika dalam membantu peserta didik mengembangkan pengertian terhadap konsep matematik yang dipelajari dan juga bisa digunakan sebagai sumber aplikasi matematika.<sup>17</sup>

Berdasarkan pengalaman pada Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP H. Isriati Baiturrahman Semarang yang dilaksanakan peneliti pada bulan Agustus-September 2015 terlihat bahwa peserta didik masih kesulitan dalam pemecahan masalah terutama pemecahan masalah kontekstual. Peserta didik lebih menyukai cara-cara instan dalam pemecahan masalah. Mereka berpendapat bahwa matematika adalah momok mata pelajaran yang susah. Jawaban yang benar merupakan hal yang paling penting dalam matematika.<sup>18</sup> Jawaban yang benar memang penting dan harus diusahakan. Namun, yang terpenting adalah

---

<sup>17</sup>Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelegence,...* , hlm. 60.

<sup>18</sup>Hasil wawancara dengan M. Muttaqi Billah Naja M dan Ikhlas Matahari, peserta didik kelas VIII SMP H. Isriati Baiturrahman Semarang pada 11 Januari 2016.



bagaimana proses untuk memperoleh jawaban tersebut. Dalam menyelesaikan berbagai persoalan matematika, yang lebih penting adalah proses, pemahaman, penalaran, dan metode yang digunakan dalam menyelesaikan persoalan tersebut sampai akhirnya menghasilkan jawaban yang benar.<sup>19</sup>

Menurut Bapak Hery Purwanto, S.Si., guru matematika kelas VIII di SMP H. Isriati Baiturrahman Semarang. Beliau mengatakan bahwa peserta didik masih kurang terampil dalam menerapkan materi yang telah diberikan guru terhadap soal-soal yang berkaitan. Seperti soal-soal yang berbeda dari apa yang dicontohkan oleh guru, peserta didik mulai bingung dan akhirnya putus asa. Mayoritas peserta didik kesulitan dalam mengaitkan soal-soal cerita dengan materi, kemampuan logika, kemampuan menulis atau menggambar dan mengidentifikasi soal ke dalam bentuk matematika.<sup>20</sup>

Pada kenyataannya, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan untuk memahami geometri terutama dalam permasalahan kontekstual. Peserta didik kesulitan dalam mengaitkan permasalahan nyata ke dalam bentuk matematika. Karena peserta didik merasa kebingungan dalam menerapkan

---

<sup>19</sup>Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat...*, hlm. 78.

<sup>20</sup>Hasil wawancara dengan Bapak Hery Purwanto, guru matematika kelas VIII SMP H. Isriati Baiturrahman Semarang pada 11 Januari 2016.

konsep mana yang terkait ke dalam suatu permasalahan tersebut. Kemungkinan munculnya kesulitan peserta didik diduga sebagai akibat dari kemampuan koneksi matematis yang kurang. Mempelajari konsep yang abstrak seperti halnya geometri tidak dapat dilakukan hanya dengan melalui transfer informasi saja, tetapi dibutuhkan suatu proses pembentukan konsep melalui serangkaian aktivitas yang dialami langsung oleh peserta didik. Sesuai dengan teori belajar Gestalt yang menjelaskan bahwa belajar merupakan pengembangan pemahaman terhadap hubungan-hubungan antar-bagian di dalam suatu situasi masalah.<sup>21</sup>

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Terhadap Pemecahan Masalah Kontekstual Peserta Didik Kelas VIII SMP H. Isriati Baiturrahman Semarang Pada Materi Lingkaran Tahun 2015/2016”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah: Apakah kemampuan koneksi matematis berpengaruh terhadap pemecahan masalah

---

<sup>21</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm.120.

kontekstual pada materi lingkaran kelas VIII SMP H Isriati Baiturrahman Semarang tahun ajaran 2015/2016?

### **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh kemampuan koneksi matematis peserta didik terhadap pemecahan masalah kontekstual pada materi lingkaran kelas VIII SMP H. Isriati Baiturrahman Semarang tahun ajaran 2015/2016.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait di antaranya sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik
  - a. Peserta didik dapat mengaitkan konsep-konsep matematika dalam satu materi lingkaran.
  - b. Peserta didik dapat mengaitkan konsep materi lingkaran dengan konsep materi lain dalam satu bidang matematika.
  - c. Peserta didik dapat mengaitkan konsep materi lingkaran dengan bidang ilmu lain.
  - d. Peserta didik dapat mengaitkan konsep materi lingkaran dengan kehidupan sehari-hari.
  - e. Peserta didik dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis untuk mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.
  - f. Pembelajaran matematika lebih bermakna.

2. Bagi Guru
  - a. Memberi informasi tentang pentingnya kemampuan koneksi matematis.
  - b. Memberikan alternatif terhadap guru untuk menciptakan pembelajaran matematika yang bermakna bagi peserta didik.
3. Bagi Sekolah
  - a. Meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan dalam bidang matematika.
  - b. Memberikan informasi kepada kepala sekolah dan pengambil keputusan di bidang pendidikan, diharapkan untuk dapat memberikan dukungan yang maksimal dan positif kepada peserta didik dan guru, agar dalam proses belajar dan mengajar dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik, sehingga tercapai hasil belajar yang maksimal.
4. Peneliti
  - a. Memberikan pengalaman langsung pelaksanaan penelitian tentang pengaruh kemampuan koneksi matematis terhadap pemecahan masalah kontekstual peserta didik pada materi lingkaran.
  - b. Menambah wawasan tentang koneksi matematis.
  - c. Menjadi bekal peneliti sebagai calon guru matematika agar siap melaksanakan tugas di lapangan.