

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Konteks Penelitian**

Pendidikan merupakan hal yang terpenting dalam kehidupan kita, ini berarti bahwa setiap manusia berhak mendapat dan berharap untuk berkembang dalam pendidikan. Pendidikan merupakan media yang sangat berperan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan berpotensi dalam arti yang seluas-luasnya. Melalui pendidikan pula akan terjadi proses pendewasaan diri sehingga dalam proses pengambilan keputusan terhadap suatu masalah yang di hadapi selalu di sertai dengan rasa tanggung jawab besar. Oleh karena itu pendidikan mempengaruhi pertumbuhan individu dengan karakteristik khusus, yaitu masa pendidikan, lingkungan pendidikan, bentuk kegiatan, dan tujuan pendidikan.<sup>1</sup>

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional menyatakan 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>2</sup> Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi

---

<sup>1</sup> UU RI No. 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional. (Jakarta : Sinar Grafika, 2009), hal 3.

<sup>2</sup> Ibid.,

peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.<sup>3</sup> Hal itu dapat diwujudkan dalam lingkungan pendidikan.

Lingkungan pendidikan menurut pola pengelolaannya dibagi menjadi tiga, yaitu lingkungan pendidikan informal, lingkungan pendidikan formal, dan lingkungan pendidikan nonformal. Pendidikan informal ialah pendidikan yang diperoleh seseorang dari pengalaman sehari-hari dengan sadar atau tidak sadar, sejak seseorang lahir sampai mati, di dalam keluarga, dalam pekerjaan, atau pergaulan sehari-hari. Proses pendidikan ini berlangsung seumur hidup dan secara paling wajar. Pendidikan formal atau pendidikan sekolah ialah pendidikan yang diperoleh seseorang di sekolah secara teratur, sistematis, bertingkat, dan dengan mengikuti syarat-syarat yang jelas dan ketat (mulai dari Taman Kanak-Kanak sampai Perguruan Tinggi). Pendidikan nonformal atau pendidikan luar sekolah ialah pendidikan yang diperoleh seseorang secara teratur, disengaja, tetapi tidak terlalu mengikuti peraturan yang ketat.<sup>4</sup> Diantara ketiga lingkungan pendidikan tersebut yang paling banyak menekankan pada materi di bidang akademis dan umum adalah pendidikan formal. Salah satu materi di bidang akademis pada pendidikan formal adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Oleh karena itu matematika merupakan salah satu ilmu yang diajarkan di berbagai macam jenjang pendidikan, mulai Sekolah Dasar, Sekolah Menengah

---

<sup>3</sup> Ibid., hal. 7

<sup>4</sup> Tanlain, Wens, Ingridwati Kurnia, A. Samana, dkk, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan : Buku Panduan Mahasiswa*, (Jakarta : PT Gramedia, 1989), hal. 43-44

Pertama, sampai Sekolah Menengah Atas yang mempunyai peran yang cukup besar dalam kehidupan sehari-hari.<sup>5</sup> Matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam pendidikan, dan sebagai salah satu mata pelajaran yang mempunyai tujuan pemahaman konsep, kemampuan penalaran, mengkomunikasikan gagasan, memecahkan masalah, serta menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.<sup>6</sup>

Akan tetapi, fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa bahwa matematika merupakan pelajaran yang membosankan dan terlalu rumit. Sehingga matematika dijadikan sebagai “momok” diantara pelajaran lainnya. Matematika dianggap sebagai ilmu yang kering, teoritis, banyak rumus dan soal. Hal tersebut membuat siswa tidak menyukai matematika dan menjadikan mereka tidak dapat memecahkan permasalahan terkait matematika.

Matematika adalah ilmu yang berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol yang tersusun secara hierarkis dan penalarannya deduktif sehingga belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi.<sup>7</sup> Disamping itu, matematika dapat diartikan sebagai suatu ilmu dasar yang mempelajari logika karena matematika sebagai dasar ilmu pengetahuan, terutama untuk menguasai ilmu sains, teknologi atau ilmu disiplin lainnya.<sup>8</sup> Uraian tersebut menunjukkan bahwa matematika memiliki peran penting terhadap perkembangan ilmu-ilmu lain. Dan Matematika sering digunakan

---

<sup>5</sup> R. Soedjadi, *KIAT PENDIDIKAN MATEMATIKA DI INDONESIA konstataasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan*, (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 1999/2000), hal. 43

<sup>6</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT. Rosda Karya, 2007), hal:4

<sup>7</sup> Herman Hudojo, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang,1990), hal. 2.

<sup>8</sup> Moch. Maskur dan Abdul Halim F, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hal. 42-43.

sebagai alat untuk mencari solusi berbagai masalah kehidupan sehari-hari. Banyak peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kehidupan manusia tidak terlepas dari matematika. Untuk itu, siswa perlu menguasai matematika dengan baik.

Permendiknas Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi menyatakan bahwa salah satu tujuan dari mata pelajaran matematika disekolah yaitu “agar siswa mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika”. Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah menyatakan bahwa salah satu tujuan diberikannya mata pelajaran matematika yaitu “agar peserta didik mampu mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah”.<sup>9</sup> Oleh karena itu matematika dipandang sebagai cara bernalar, karena matematika memuat cara pembuktian yang valid, serta sifat penalaran matematika yang sistematis.

Kemampuan penalaran merupakan salah satu hal yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Selain itu, karena matematika merupakan ilmu yang diperoleh dengan bernalar, tetapi juga karena salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran pada pola dan

---

<sup>9</sup> Muhammad Ridwan, *Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar*, **KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika** Volume 2, No. 2, November 2017

sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.<sup>10</sup>

Materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar materi matematika. Penetapan kemampuan penalaran sebagai tujuan dan visi pembelajaran matematika merupakan sebuah bukti bahwa kemampuan penalaran sangat penting untuk dimiliki siswa. Karena pola berpikir yang dikembangkan dalam matematika sangat membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Oleh karena itu, kemampuan penalaran sangat penting untuk memahami matematika.<sup>11</sup>

Siswa memerlukan kemampuan penalaran matematis baik dalam proses memahami matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan penalaran berperan baik dalam pemahaman konsep maupun menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan masalah matematika, kita menggunakan penalaran sebagai awal dari serangkaian proses yang akan dilakukan. Penalaran tidak akan dapat terpisahkan dari proses berfikir yang dilakukan oleh manusia.<sup>12</sup>

Secara garis besar penalaran matematika terdiri dari dua jenis yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif.<sup>13</sup> Melalui penalaran matematika

---

<sup>10</sup> Ibid.,

<sup>11</sup> Marfi Ario, *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Setelah Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah*, Jurnal Ilmiah Edu Research Vol. 5 No. 2 Desember 2016

<sup>12</sup> Ibid.,

<sup>13</sup> Dadang Juandi, *Pembuktian, Penalaran, dan Komunikasi Matematik*, Jurdikmat FPMIPA UPI 2008

siswa dapat mengajukan dugaan kemudian menyusun bukti, melakukan manipulasi terhadap permasalahan (soal) matematika dan menarik kesimpulan dengan benar dan tepat. Penalaran terdiri atas penalaran langsung dan tidak langsung. Penalaran langsung adalah penalaran yang didasarkan pada sebuah proposisi, kemudian disusul proposisi lain sebagai kesimpulan dengan menggunakan term yang sama. Adapun penalaran tidak langsung adalah penalaran penalaran yang didasarkan atas dua proposisi atau lebih kemudian disimpulkan.<sup>14</sup> Kemampuan menalar menyebabkan manusia mampu mengembangkan pengetahuan yang merupakan rahasia kekuasaan-kekuasaanNya. Hal ini juga tercantum dalam ayat Al-Qur'an tentang perintah untuk bernalar, yaitu Q.S al-Baqarah ayat 219

يسئلو نك عن الخمر والميسر قل فيهما اثم كبير ومنفع للناس واثمهما اكبر من نفعهما  
ويسئلونك ماذا ينفقون قل العفو كذلك يبين الله لكم الايت لعلمكم تتفكرون

Artinya : “mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya. Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: yang lebih dari keperluan. Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayatNya kepadamu supaya kamu berfikir ”.<sup>15</sup>

Ayat diatas menerangkan bahwa Allah telah memerintahkan kita agar menjadi manusia yang dapat menggunakan akal nya untuk terus berfikir atau

<sup>14</sup> Surajiy dkk, *Dasar – Dasar Logika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 43

<sup>15</sup> Achmad Fahrudin, dkk, *Al-Quran Digital Versi 2.0*, Maret 2004

bernalar. Karena bila akal dipotensikan untuk bernalar maka kita akan mengetahui bahwa Allah menciptakan sesuatu dengan adil dan menjadi manusia yang lebih bertakwa kepada pencipta-Nya. Dan tidak ada sesuatu apapun yang diciptakan melainkan membawa manfaat. Sehingga penalaran sangat dibutuhkan oleh siswa untuk menyelesaikan masalah matematika.

Fakta di lapangan tingkat kemampuan penalaran setiap siswa dalam memahami materi matematika dan menyelesaikan masalah matematika berbeda-beda.<sup>16</sup> Salah satu untuk mengetahui tingkat penalaran setiap siswa dapat ditinjau dari segi perbedaan kemampuan matematika mereka, yaitu siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Dengan adanya perbedaan tersebut tingkat kemampuan penalaran mereka akan terlihat jelas.

Salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah formal adalah geometri. Van De Walle menyatakan bahwa geometri adalah materi yang penting untuk dipelajari karena (1) geometri membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh tentang dunianya, (2) eksplorasi geometri dapat membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, (3) geometri memainkan peran utama dalam bidang matematika lainnya, (4) geometri digunakan oleh banyak orang dalam kehidupan sehari – hari, dan (5) geometri penuh teka – teki dan menyenangkan. Geometri juga menyediakan konteks yang kaya untuk pengembangan penalaran matematis, termasuk penalaran induksi dan deduksi, membuat dan memvalidasi dugaan, serta mengklasifikasikan dan mendefinisikan objek geometri. Tetapi masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam

---

<sup>16</sup> Komang Melin, dkk, *Profil Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita Barisan Dan Deret Aritmatika Di Kelas X Sma Negeri 2 Palu*, AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika Volume 04 Nomor 02 September 2015

belajar geometri khususnya memahami konsep geometri, khususnya materi garis dan sudut.<sup>17</sup> Hal ini terbukti dengan adanya observasi di MTsN 4 Tulungagung diketahui bahwa beberapa siswa masih mengalami kendala dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi garis dan sudut. Untuk itu, penalaran dalam menyelesaikan masalah matematika sangat diperlukan siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Profil Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Segi Kemampuan Matematika Pokok Bahasan Garis dan Sudut Kelas VII-F MTs Negeri 4 Tulungagung”.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan konteks penelitian yang telah dijelaskan diatas, maka fokus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana profil kemampuan penalaran siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika pokok bahasan garis dan sudut kelas VII-F MTs Negeri 4 Tulungagung ?
2. Bagaimana profil kemampuan penalaran siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah matematika pokok bahasan garis dan sudut kelas VII-F MTs Negeri 4 Tulungagung ?
3. Bagaimana profil kemampuan penalaran siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika pokok bahasan garis dan sudut kelas VII-F MTs Negeri 4 Tulungagung ?

---

<sup>17</sup> Farida Nursyahidah, Bagus Adi Saputro, dan Muhammad Prayitno, *Kemampuan Penalaran Matematis siswa SMP dalam Belajar Garis dan Sudut dengan Geogebra*, Suska Journal of Mathematics Education Vol. 2, No. 1, 2016, hal. 13



### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan profil kemampuan penalaran siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika pokok bahasan garis dan sudut kelas VII-F MTs Negeri 4 Tulungagung
2. Mendeskripsikan profil kemampuan penalaran siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah matematika pokok bahasan garis dan sudut kelas VII-F MTs Negeri 4 Tulungagung
3. Mendeskripsikan profil kemampuan penalaran siswa berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika pokok bahasan garis dan sudut kelas VII-F MTs Negeri 4 Tulungagung

### **D. Kegunaan Penelitian**

1. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berfungsi sebagai khazanah ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan. Selain itu juga dapat menambah pengetahuan kita tentang kemampuan penalaran siswa kelas VII. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa kelas VII serta dapat digunakan sebagai bahan bacaan dan dasar untuk penelitian selanjutnya.

## 2. Kegunaan Praktis

### a) Bagi Siswa

Penelitian ini sebagai bahan masukan untuk lebih meningkatkan kemampuan penalarannya pada pelajaran matematika

### b) Bagi Guru

Sebagai bahan alternatif dan masukan dalam pembelajaran agar guru selalu memperhatikan perkembangan, kemampuan, kesulitan yang dialami oleh siswanya sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

### c) Bagi Sekolah

Sebagai masukan dalam mengambil keputusan dan meningkatkan mutu pendidikan khususnya yang berkaitan dengan pelajaran matematika sehingga membantu meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa.

### d) Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan bagi peneliti lain sehingga penelitian ini tidak berhenti sampai disini, akan tetapi dapat terus dikembangkan dan disempurnakan menjadi sebuah karya yang lebih baik lagi.

## E. Penegasan Istilah

### 1. Penegasan Konseptual

#### a. Profil Kemampuan

Profil kemampuan adalah grafik atau ikhtisar yang memberikan fakta tentang hal-hal khusus<sup>18</sup> yaitu gambaran kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya.

#### b. Penalaran

Penalaran merupakan suatu rangkaian proses untuk mencari keterangan dasar yang merupakan kelanjutan dari keterangan lain yang diketahui lebih dulu.<sup>19</sup>

#### c. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika adalah daya pikir atau nalar seseorang untuk melakukan tindakan tertentu baik fisik maupun mental yang berhubungan dengan angka-angka atau variabel tertentu.<sup>20</sup>

#### d. Garis dan Sudut

Garis adalah himpunan titik-titik yang saling bersebelahan dan berderet ke dua arah berlawanan. Sudut dalam geometri merupakan besaran rotasi suatu garis dari satu titik pangkalnya ke posisi yang lain.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Ebta Setiawan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Offline*, (hak cipta Pusat Bahasa: 2010-2003)

<sup>19</sup> Cholid Narbuko dan H. Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), hal. 17

<sup>20</sup> Maryudi, *Kemampuan, Kecakapan dan Kecerdasan Bergaul*, (Jakarta: PT. Restu Agung, 2006), hal. 83

<sup>21</sup> Ismunanto, *Ensiklopedia Matematika Jilid 6*, (Jakarta: PT. Lentera Abadi), hal. 112

## 2. Penegasan Operasional

Sesuai dengan penegasan konseptual di atas, yang dimaksud dengan profil kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari segi kemampuan matematika kelas VII-F MTs Negeri Bandung di sini adalah penyelidikan terhadap proses bernalar siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa kelas VII-F di MTs Negeri Bandung. Dalam hal ini, untuk mengetahui kemampuan matematika siswa tinggi, sedang dan rendah dilihat dari nilai matematika dari materi sebelumnya. Kemudian masing-masing sampel yang berkemampuan tinggi, sedang, rendah akan diadakan tes dan dari soal tes tersebut masing-masing siswa akan diwawancarai untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika mereka.

## F. Sistematika Pembahasan

Sistematika yang dimaksud adalah keseluruhan isi dari pembahasan ini secara singkat, yang terdiri dari lima bab. Adapun sistematika pembahasan dalam kajian ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I Pendahuluan, terdiri dari a) konteks penelitian, b) fokus penelitian, c) tujuan penelitian, d) kegunaan penelitian, e) penegasan istilah, f) sistematika pembahasan
2. BAB II Kajian Pustaka, terdiri dari a) deskripsi teori, b) penelitian terdahulu, c) paradigma penelitian

3. BAB III Metode Penelitian, terdiri dari a) rancangan penelitian, b) kehadiran peneliti, c) lokasi penelitian, d) sumber data, e) teknik pengumpulan data, f) analisa data, g) pengecekan keabsahan data, h) tahap-tahap penelitian.
4. BAB IV Hasil Penelitian, terdiri dari a) deskripsi data, b) temuan penelitian, c) analisis data.
5. BAB V Pembahasan
6. BAB VI Penutup, terdiri dari kesimpulan dan saran