

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Dalam membentuk pribadi manusia, pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat berpengaruh. Pendidikan bertujuan untuk memperoleh ilmu yang akan digunakan ketika manusia terjun dalam kehidupan sosial masyarakat. Selain itu pendidikan digunakan untuk menunjang kehidupan, bukan hanya kehidupan pribadi, namun dapat juga menunjang kehidupan masyarakat. Pentingnya pendidikan telah disadari oleh seluruh lapisan masyarakat.

Di Indonesia, pemerintah mewajibkan masyarakat untuk menempuh pendidikan Sembilan tahun. Hal itu bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat Indonesia agar lebih baik.<sup>1</sup> Pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 1990 Tentang Pendidikan Dasar*, (Jakarta: 1990)

<sup>2</sup> *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta: 2003)

Untuk mewujudkan tujuan pendidikan tersebut diperlukan usaha-usaha yang serius dari semua aspek yang terlibat. Pendidikan merupakan aspek penting dalam pembangunan masa depan, sehingga sangat dibutuhkan perhatian khusus dari semua pihak dalam pengembangannya, terutama peran guru yang dapat mempengaruhi kemajuan pendidikan bangsa ini. Peningkatan kualitas pendidikan ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengajar dan mengelola kelas saat proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran ini, siswa memperoleh suatu pengetahuan yang akan dapat dikembangkan pada proses pembelajaran berikutnya.<sup>3</sup>

Salah satu mata pelajaran yang didapat siswa disekolah untuk dipelajari dalam setiap jenjang pendidikan adalah matematika. Russel mendefinisikan bahwa matematika sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang tersusun baik (konstruktif), secara bertahap menuju arah yang rumit (kompleks) dari bilangan bulat ke bilangan pecahan, bilangan riil ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke diferensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Mairanti Pratiwi, *Pengaruh metode Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Matematis Berdasarkan Level Kognitif Siswa*, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2014)

<sup>4</sup> Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran Sebuah konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hal. 108

Matematika sangat memiliki peran penting dalam peradaban manusia, tanpa matematika maka rasanya tidak bisa mengenal perhitungan. Dengan matematika dapat mengetahui dan mempelajari yang berhubungan dengan perhitungan.<sup>5</sup>

Allah SWT juga menyuruh kita untuk pandai menghitung-hitung semua yang ada pada kita termasuk nikmat Allah SWT yang pada surah An-Nahl ayat 18:<sup>6</sup>

وَإِنْ تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا إِنَّ اللَّهَ لَغَفُورٌ رَحِيمٌ ﴿١٨﴾

*“dan jika kamu menghitung-hitung nikmat Allah, niscaya kamu tak dapat menentukan jumlahnya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengampun lagi Maha Penyayang”*

Pada ayat lain juga dijelaskan tentang keharusan manusia untuk mempunyai kemampuan dalam perhitungan, yaitu pada surat Yunus ayat 5:<sup>7</sup>

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ

السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ...

<sup>5</sup> Moch. Masykur, *Matematika Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menaggulangi Kesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar Ruz media, 2008), hal. 41

<sup>6</sup> Departemen Agama RI, *“Al-Quran dan Terjemahnya”*, (Jakarta: PT. Insan Media Pustaka, 2014), hal. 269

<sup>7</sup> *Ibid.*, hal. 208

*“Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu)...”*

Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik, hal ini terjadi karena proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi guru dan tidak memberikan akses bagi anak didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya.<sup>8</sup>

Al-Quran telah menyeru kepada seluruh manusia untuk berpikir, diantaranya dalam surat Saba’ ayat 46:<sup>9</sup>

﴿ قُلْ إِنَّمَا أَعْظَمُكُمْ بِوَاحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلِي وَفُرَادَىٰ ثُمَّ تَتَفَكَّرُونَ ... ﴾

*“Katakanlah: "Sesungguhnya aku hendak memperingatkan kepadamu suatu hal saja, Yaitu supaya kamu menghadap Allah (dengan ikhlas) berdua- dua atau sendiri-sendiri; kemudian kamu fikirkan (tentang Muhammad)...”*

Dalam surat lain, surat Al-Hashr ayat 21:<sup>10</sup>

﴿ لَوْ أَنْزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ ۚ ﴾

﴿ وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴾

<sup>8</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progesif, Konsep Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana, 2010) Hal.5

<sup>9</sup> Departemen Agama RI, *Al-Quran dan Terjemahnya...* hal. 433

<sup>10</sup> *Ibid.*, hal. 548

*“kalau Sekiranya Kami turunkan Al-Quran ini kepada sebuah gunung, pasti kamu akan melihatnya tunduk terpecah belah disebabkan ketakutannya kepada Allah. dan perumpamaan-perumpamaan itu Kami buat untuk manusia supaya mereka berfikir”*

Sama halnya matematika yang didalamnya terdapat perumpamaan-perumpamaan agar siswa menggunakan kemampuan berpikirnya.

Salah satu kemampuan berpikir yang penting dikuasai oleh siswa adalah kemampuan berpikir analitis. Karena berpikir analitis untuk dapat memudahkan siswa berpikir secara logis, mengenai hubungan antara konsep dan situasi yang dihadapinya.<sup>11</sup> Kemampuan berpikir analitis juga sebagai pondasi untuk tercapainya tujuan pendidikan matematika.

Secara umum, pendidikan matematika dari mula sekolah dasar hingga sekolah menengah atas bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, 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) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan

---

<sup>11</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif...*, hal. 5

atau masalah; dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>12</sup>

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 1 Ngunut kemampuan berpikir analitis ini belum dievaluasi. Sehingga perlu diketahui kemampuan berpikir analitis siswa agar guru mengetahui apakah siswa telah menggunakan proses berpikir analitisnya atau belum. Pentingnya kemampuan berpikir analitis, menjadikan kemampuan analitis perlu perhatian khusus untuk dilatih kepada siswa di sekolah. Apabila siswa mampu memungsiikan tingkat analisis dalam pembelajaran matematika, siswa akan mampu menyelesaikan soal-soal dengan kasus yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru.

Berpikir analitis adalah kemampuan berpikir siswa untuk menguraikan, memperinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan. Untuk dapat berpikir analitis diperlukan kemampuan berpikir logis dalam mengambil kesimpulan terhadap suatu situasi. Berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*, (Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2012), hal. 36

<sup>13</sup> Marini Mr, *Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Siswa Dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika*, (Universitas Jambi, Artikel Ilmiah, 2014)

Jadi berpikir analitis adalah kemampuan berpikir yang mengharuskan ketertiban dan kejelasan setiap langkah untuk sampai ke tujuan dan kesimpulan bukan berdasarkan tebakan atau perkiraan.

Dalam memecahkan masalah matematika, selain memperhatikan kemampuan berpikir analisis guru juga perlu memperhatikan kemampuan kognitif siswa. Kemampuan kognitif adalah kebiasaan seseorang dalam melakukan berbagai macam tugas yang dibebankan pada khususnya mengenai pengumpulan informasi, pengintepretasian informasi, dan bagaimana transfer informasi tersebut kepada orang lain dan dikelompokkan ke dalam tiga level yaitu level kognitif tinggi, sedang, dan rendah. Perbedaan level kognitif matematika memungkinkan terjadinya perbedaan pemahaman materi sehingga berakibat pada keterampilan berpikir dan pemecahan masalahnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Suharna, bahwa siswa dengan kemampuan matematika berbeda juga mempunyai kemampuan menyelesaikan masalah matematika yang berbeda.<sup>14</sup>

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir analitis siswa sangat diperlukan dalam pemecahan sebuah permasalahan matematika. Karena itu peneliti memandang penting untuk memperoleh informasi tentang bagaimana kemampuan berpikir analitis siswa dalam pemecahan masalah matematika yang di tinjau dari level kognitif siswa yaitu tinggi, sedang, rendah, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan

---

<sup>14</sup> Lutfiananda, dkk, *Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Non Rutin Di Kelas VII SMP Islamic International School Pesantren Sabilil Muttaqien (IIS PSM) Magetan Ditinjau Dari Kemampuan Awal*, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta, Vol.4, No.9, hal 812-823 November 2016, ISSN: 2339-1685)

penelitian dengan judul “**Alur Berpikir Analitis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Level Kognitif Siswa**”

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka fokus penelitian adalah:

1. Bagaimana alur berpikir analitis siswa dengan level kognitif tinggi dalam pemecahan masalah matematika?
2. Bagaimana alur berpikir analitis siswa dengan level kognitif sedang dalam pemecahan masalah matematika?
3. Bagaimana alur berpikir analitis siswa dengan level kognitif rendah dalam pemecahan masalah matematika?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana alur berpikir analitis siswa dengan level kognitif tinggi dalam pemecahan masalah matematika.
2. Untuk mengetahui bagaimana alur berpikir analitis siswa dengan level kognitif sedang dalam pemecahan masalah matematika.
3. Untuk mengetahui bagaimana alur berpikir analitis siswa dengan level kognitif rendah dalam pemecahan masalah matematika.



## **D. Kegunaan Penelitian**

### **1. Secara Teoritis**

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi peningkatan kualitas pendidikan matematika terutama berkaitan dengan kemampuan berpikir analitis matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika.

### **2. Secara Praktis**

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

- a. Sekolah; Sebagai dasar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.
- b. Guru; Sebagai gambaran bagi guru mengenai kemampuan berpikir analitis siswa dalam pemecahan masalah matematika sehingga dapat memberikan pembinaan lebih lanjut untuk meningkatkan kemampuan yang lebih baik lagi.
- c. Siswa; Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa untuk lebih memahami kemampuan berpikir analitis yang perlu dikembangkan dalam penyelesaian masalah.
- d. Peneliti; Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman peneliti dan digunakan sebagai bahan pemikiran yang lebih mendalam tentang kemampuan berpikir analitis siswa dalam pemecahan masalah matematika.

## E. Penegasan Istilah

Untuk diperoleh kejelasan dan supaya tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut:

### 1. Penegasan Konseptual

#### a. Alur

Alur adalah jalan (aturan, adat) yg benar.<sup>15</sup>

#### b. Kemampuan berpikir analitis

Kemampuan berpikir analitis adalah kemampuan berpikir siswa untuk menguraikan, memperinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan.<sup>16</sup>

#### c. Pemecahan Masalah Matematika

Masalah adalah situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi tidak memiliki cara yang langsung dapat menentukan solusinya.<sup>17</sup>

Pemecahan masalah adalah usaha mencari solusi penyelesaian dari suatu situasi yang dihadapi sehingga mencapai tujuan yang diinginkan.

---

<sup>15</sup> Tim Penyusun, *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 46

<sup>16</sup> Marini Mr, *Analisis Kemampuan Berpikir Analitis...*

<sup>17</sup> S. Klurik dan J. A. Rudnick, *The New Source Book for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*, (Boston: Temple University, 1995), hal. 4.

d. Level Kognitif

Kemampuan adalah kesanggupan; kecakapan; kekuatan.<sup>18</sup> kemampuan kognitif adalah kebiasaan seseorang dalam melakukan berbagai macam tugas yang dibebankan pada khususnya mengenai pengumpulan informasi, pengintepretasian informasi, dan bagaimana transfer informasi tersebut kepada orang lain.

**2. Penegasan Operasional**

a. Alur

Alur yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah bentuk visualisasi dari jalan/cara berpikir siswa dalam pemecahan masalah matematika.

b. Kemampuan berpikir analitis

Berpikir analitis dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu proses kognitif yang meliputi

1) Membedakan (*Differentiating*)

Membedakan terjadi ketika siswa mendiskriminasikan informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, kemudian memperhatikan informasi yang relevan atau penting.

---

<sup>18</sup> Tim Penyusun, *Kamus Bahasa Indonesia ...*, hal. 909.

2) Mengorganisasi (*Organizing*)

Dalam mengorganisasi, siswa membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren antar potongan informasi.

3) Memberikan atribut (*Attributing*)

Memberikan atribut terjadi ketika siswa dapat menentukan sudut pandang, pendapat, nilai atau tujuan dibalik komunikasi.

c. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini adalah proses pemecahan masalah matematika nonrutin berdasarkan tahapan Polya yakni:

1) Memahami Masalah (*Understanding the Problem*)

Langkah ini dimulai dengan pengenalan akan apa yang diketahui atau apa yang ingin didapatkan kemudian pemahaman apa yang diketahui serta data yang tersedia dilihat apakah data tersebut mencukupi untuk menentukan apa yang ingin didapatkan.

2) Merencanakan Penyelesaian (*Devising Plan*)

Langkah selanjutnya yakni menyusun sebuah rencana pemecahan masalah dengan memperhatikan atau mengingat kembali pengalaman sebelumnya tentang masalah-masalah yang berhubungan.

3) Melakukan Rencana Penyelesaian (*Carrying Out the Plan*)

Rencana penyelesaian yang telah dibuat sebelumnya kemudian dilaksanakan secara cermat pada setiap langkah.

4) Melihat Kembali Penyelesaian (*Looking Back*)

Hasil penyelesaian yang didapat harus diperiksa kembali untuk memastikan apakah penyelesaian tersebut sesuai dengan yang diinginkan dalam soal. Jika hasil yang didapat tidak sesuai dengan yang diminta maka perlu pemeriksaan kembali atas setiap langkah yang telah dilakukan untuk mendapatkan hasil sesuai dengan masalahnya dan melihat kemungkinan lain yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut.

d. Level Kognitif

Level kognitif berarti tingkat kemampuan kognitif siswa, dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga yaitu level kognitif rendah, sedang, dan tinggi.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan disini bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung, sehingga uraian-uraian dapat diikuti dan dapat dipahami secara teratur dan sistematis. Adapun sistematika pembahansan dalam skripsi ini terdiri dari 3 bagian yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir.

Bagian awal skripsi ini memuat hal-hal yang bersifat formalitas yaitu tentang halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, transliterasi dan abstrak.

Bagian utama skripsi ini terdiri dari 6 bab, yang berhubungan antara bab satu dengan bab lainnya.

Bab I : pendahuluan, yang terdiri dari: konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, sistematika pembahasan.

Bab II : Kajian Pustaka, terdiri dari deskripsi teori, penelitian terdahulu, paradigma penelitian.

Bab III : Metode penelitian, memuat: rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, analisa data, pengecekan keabsahan temuan, tahap-tahap penelitian.

Bab IV : Hasil penelitian: deskripsi data, temuan penelitian, analisa data.

Bab V : Pembahasan: dalam bab lima membahas tentang fokus penelitian yang telah dibuat.

Bab VI : Penutup, dalam bab enam akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran-saran yang relevansinya dengan permasalahan yang ada.

Bagian akhir skripsi ini terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran.