

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan salah satu hal penting yang menjadi faktor kemajuan suatu bangsa. Melalui pendidikan, seorang manusia akan dapat meningkatkan kualitas diri mereka. Oleh karena itu kualitas pendidikan seseorang sangatlah penting untuk ditingkatkan demi kemajuan suatu bangsa. Kemajuan bangsa sangat bergantung pada kualitas pendidikan generasi muda. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan generasi muda, Pemerintah Indonesia mewajibkan wajib belajar selama 12 tahun. Selain peran pemerintah dalam peningkatan kualitas pendidikan peran seorang guru dan siswa juga sangat penting.

Salah satu peran siswa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan cara belajar. Belajar pada hakekatnya merupakan proses kegiatan secara berkelanjutan dalam rangka perubahan perilaku siswa secara konstruktif.<sup>1</sup> Belajar merupakan suatu proses untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap.<sup>2</sup> Sejalan dengan firman Allah dalam QS. Al Alaq 1 – 5 yaitu:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢)  
اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

---

<sup>1</sup> Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung : Refika Aditama, 2014), hal. 19

<sup>2</sup> Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar & Pengembangan*, (Jakarta : Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 11

Artinya : (1) *Bacalah, dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan.*  
(2) *Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.* (3) *Bacalah, dan*  
*Tuhanmulah Yang Mahamulia,* (4) *Yang mengajar (manusia) dengan pena,*  
(5) *Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.*(Q.SA1-Alaq 1-5)

Dalam surat tersebut, Allah SWT menegaskan bahwa menyuruh umatnya untuk belajar, karena dengan belajar seseorang akan mendapatkan ilmu pengetahuan dan ilmu pengetahuanlah yang akan membawa manusia kepada pengakuan akan kebesaran Allah SWT.

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang wajib ditempuh oleh siswa baik dalam jenjang dasar sampai ke perguruan tinggi. Bahkan dari sebelum jenjang pendidikan dasar, Matematika sudah mulai diperkenalkan dan dipelajari oleh siswa. Matematika juga merupakan mata pelajaran yang sering diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari salah satunya adalah perbandingan. Perbandingan merupakan cabang ilmu matematika yang membutuhkan keterampilan dan penalaran yang logis serta kemampuan berfikir logika.

Dalam mempelajari perbandingan siswa dituntut untuk mengerti dan memahami konsep Matematika. Melihat realita saat ini, matematika dianggap sulit dipelajari oleh sebagian siswa baik yang tidak berkesulitan belajar maupun yang berkesulitan belajar. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada siswa kelas VII saat pra penelitian, kesulitan yang sering muncul salah satunya dilatarbelakangi oleh ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal Matematika dengan baik. Pada dasarnya, kemampuan

siswa dalam memahami suatu soal hingga menemukan jawaban yang benar merupakan suatu tingkat intelegensi tertentu yang dimiliki siswa.

Kemampuan intelegensi yang dimiliki siswa berbeda-beda, ada kalanya seorang siswa mampu menyelesaikan soal dengan proses berfikir yang relatif sederhana, ada kalanya juga melalui proses berfikir yang panjang. Proses berfikir inilah yang menjadi sebuah proses dimana siswa mampu atau tidak mengubah soal menjadi kalimat matematika. Selama ini masih belum disadari bahwa kemampuan mengerjakan soal dengan proses berfikir relatif sederhana maupun panjang berkaitan erat dengan intelegensi siswa masing-masing.

Intelegensi sangat erat hubungannya dengan kemampuan berfikir abstrak. Ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Terman, yang memberikan pengertian inteligensi sebagai “..... *the ability to carry on abstract thinking*”.<sup>3</sup> Dari pengertian tersebut Terman membedakan adanya ability yang berkaitan dengan hal-hal yang kongkrit, dan ability yang berkaitan dengan hal-hal yang abstrak. Kemampuan abstraksi seseorang yang secara benar dan tepat dikategorikan sebagai kecerdasan seseorang. Kemampuan abstraksi yang dimiliki siswa akan mempengaruhi keberhasilan belajar. Rendahnya kemampuan abstraksi siswa merupakan suatu tantangan yang harus diselesaikan oleh lembaga kependidikan agar memperhatikan tingkat kemampuan abstraksi siswa.

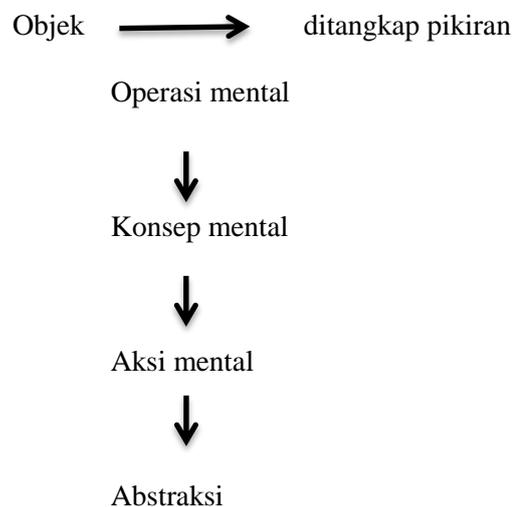
Kemampuan abstraksi tidak lepas dari pengetahuan konsep karena abstraksi memerlukan kemampuan untuk membayangkan atau

---

<sup>3</sup> Djaali, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta : PT.Bumi Aksara, 2012), hal. 64

menggambarkan benda dan peristiwa yang secara fisik tidak ada. Aspek yang di tekankan dalam kemampuan abstraksi adalah penggunaan efektif dari konsep-konsep serta simbol-simbol dalam menghadapi berbagai situasi khusus dalam menyelesaikan sebuah masalah. Piaget menyatakan bahwa abstraksi terjadi karena aksi mental yang dipengaruhi oleh konsep mental.

Konsep mental ini digerakkan oleh operasi mental dari objek yang ditangkap pikiran, seperti disajikan diagram berikut.<sup>4</sup>



**Gambar 1.1 Diagram Proses Abstraksi.**

---

<sup>4</sup> Wiryanto, *Level-Level Abstraksi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, Vol. 03, 2014), hal. 571

Piaget membedakan tiga macam *abstraksi* yaitu<sup>5</sup>: abstraksi empiris (*Empirical Abstraction*) yang memfokuskan pada cara siswa mengkonstruksi arti sifat-sifat objek. Kedua abstraksi empiris-palsu (*Pseudo-Empirical Abstraction*) yang memfokuskan pada cara siswa mengkonstruksi dan abstraksi reflektif (*Abstraction Reflective*) yang memfokuskan pada ide tentang aksi dan operasi menjadi objek tematik pada pemikiran atau asimilasi, yang berkaitan dengan kategori operasi mental.

Wiryanto mengemukakan level-level di dalam abstraksi reflektif menurut Cifarelli didefinisikan sebagai berikut: level pertama adalah pengenalan (*recognition*), level kedua adalah representasi (*representation*), level ketiga adalah abstraksi struktural (*structural abstraction*), level keempat adalah kesadaran struktural (*structural awareness*). Wiryanto berpendapat suatu keistimewaan level-level abstraksi bahwa level-level ini merupakan suatu tahapan untuk mendeskripsikan *problemsolver* sadar atau tidak pada konsep-konsep tertentu pada aktivitas pemecahan masalah mereka dan membantu mengidentifikasi *problemsolver* menggunakan metode pemecahan masalah sebelumnya atau menggunakan pemecahan yang baru.

Berdasarkan keterangan diatas kemampuan abstraksi adalah usaha yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal dan menggunakan simbol-simbol serta metode yang paling efisien dalam menyelesaikan soal matematika. Sehingga kemampuan abstraksi merupakan sesuatu yang sangat penting, setiap siswa mempunyai kemampuan abstraksi yang berbeda-beda dalam

---

<sup>5</sup> *Ibid*, hal. 571

menyelesaikan soal matematika sesuai dengan tingkat berfikir dan intelegensi siswa sendiri. Hal ini memang belum banyak disadari oleh sebagian orang. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian kemampuan abstraksi siswa kelas VII di sekolah menengah tingkat pertama yaitu di SMPN 1 Sumbergempol dalam menyelesaikan soal Matematika.

Peneliti memilih tempat di SMPN 1 Sumbergempol didasari dengan beberapa alasan, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Sumbergempol, nilai mata pelajaran matematika siswa kelas VII bervariasi, yaitu berada pada interval tinggi, sedang dan rendah. Salah satu materi yang sulit dipahami siswa adalah materi perbandingan. Kesulitan siswa memahami materi perbandingan karena terdapat sebagian siswa yang tidak memahami materi sebelumnya. Sehingga siswa sulit untuk memahami dan menyelesaikan soal materi selanjutnya. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, SMP Negeri 1 Sumbergempol merupakan sekolah yang terletak di pinggiran kota dan merupakan sekolah yang mempunyai beragam jenis karakter siswa sehingga mempengaruhi keberagaman kemampuan tingkat intelegensi siswa.

Didasari pada kemampuan kognitif anak pada tingkat ini (remaja) memasuki tahap pemikiran operasional formal yang dimulai pada usia kira-kira 12 atau 13 dan terus berlanjut sampai usia remaja hingga dewasa. Secara umum karakteristik pemikiran remaja pada tahap operasional formal adalah diperolehnya kemampuan berfikir abstrak, menalar secara logis, dan menarik

kesimpulan dari informasi yang tersedia.<sup>6</sup> Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh M.K Elah yang mngatakan bahwa dalam kemampuan abstraksi reflektif pada level kesadaran struktural merupakan pemikiran yang digunakan untuk siswa tingkat yang tinggi. Sehingga pada penelitian ini hanya mengambil tiga level abstraksi reflektif yaitu level pertama adalah pengenalan (*rekognition*), level kedua adalah representasi (*representation*), dan level ketiga adalah abstraksi structural (*structural abstrakstion*).

Berdasarkan pada uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Kemampuan Abstraksi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pokok Perbandingan di SMPN 1 Sumbergempol Kelas VII Tahun Ajaran 2017/2018.”**

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka fokus penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan abstraksi siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol pada level pengenalan dalam menyelesaikan soal materi perbandingan?
2. Bagaimana kemampuan abstraksi siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol pada level representasi dalam menyelesaikan soal materi perbandingan?

---

<sup>6</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 107

3. Bagaimana kemampuan abstraksi siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol pada level abstraksi struktural dalam menyelesaikan soal materi perbandingan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian diatas maka tujuan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Untuk mendiskripsikan kemampuan abstraksi siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol pada level pengenalan dalam menyelesaikan soal materi perbandingan.
2. Untuk mendiskripsikan kemampuan abstraksi siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol pada level representasi dalam menyelesaikan soal materi perbandingan.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan abstraksi siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sumbergempol pada level abstraksi struktural dalam menyelesaikan soal materi perbandingan.

### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Melalui penelitian ini dapat memberikan manfaat dari berbagai aspek, diantaranya :

1. Manfaat Teoritis
  - a. Sebagai bahan informasi yang dapat digunakan rujukan tentang gaya belajar peserta didik terutama untuk memahami mata pelajaran matematika materi perbandingan

- b. Sebagai bahan rujukan dan tambahan pustaka di perpustakaan IAIN Tulungagung dan diharapkan akan mendorong peneliti atau penulis lain untuk mengkaji hal tersebut secara mendalam.
- c. Untuk kepentingan teoritis, penelitian ini diharapkan mampu melengkapi teori-teori pembelajaran matematika, khususnya perbandingan.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Siswa

Sebagai bahan masukan bagi siswa mengenai kinerja mereka dalam proses abstraksi dan memahami persoalan berkenaan dengan materi perbandingan, sehingga dapat dijadikan sebagai bekal mereka agar lebih baik lagi dalam menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya soal mengenai perbandingan.

### b. Bagi Guru

Sebagai bahan alternatif dan masukan dalam pembelajaran agar guru selalu memperhatikan perkembangan, kemampuan memahami dan kesulitan yang dialami oleh siswanya sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Dan juga sebagai bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran sesuai dengan tingkat abstraksi siswanya.

### c. Bagi Peneliti Lain

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

## E. Penegasan Istilah

### 1. Analisis

Analisis menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) adalah proses pencarian jalan keluar (pemecahan masalah) yang berangkat dari dugaan akan kebenarannya.<sup>7</sup> Analisis biasa diartikan sebagai usaha untuk mencari atau mengetahui sesuatu. Dalam klasifikasi tujuan kognitif menurut Bloom, analisis mengacu kepada kemampuan menguraikan materi ke dalam komponen-komponen atau faktor penyebabnya dan mampu memahami hubungan diantara bagian satu dengan yang lainnya sehingga struktur dan aturannya dapat dipahami.<sup>8</sup> Menurut definisi diatas dapat disimpulkan bahwa analisis adalah suatu tindakan atau usaha yang digunakan untuk mencari kebenaran berdasarkan faktanya.

### 2. Abstraksi

Van Oers mengatakan bahwa abstraksi dapat dimaknai sebagai suatu proses pemusatan perhatian pada hubungan-hubungan antara objek-objek, dan mengabaikan perbedaan kualitas dari objek-objek tersebut.<sup>9</sup> Herskowitz dkk. mendefinisikan abstraksi merupakan suatu aktivitas reorganisasi vertical terhadap konsep matematika yang telah dikonstruksi sebelumnya melalui sebuah struktur matematika baru.<sup>10</sup> Menurut Tall abstraksi adalah proses penggambaran situasi tertentu ke dalam suatu konsep yang dapat dipikirkan

---

<sup>7</sup> Susilo Riyawati dan Suci Nuranisya, Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, (Surabaya : Sinar Terang), hal. 44

<sup>8</sup> Uzer Usman, Menjadi Guru Profesional (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 35

<sup>9</sup> *Ibid*, hal. 42

<sup>10</sup> Mitchelmore, M & White P, *Development of Angel Concepts By Progressive Abstraction and Generation*, (Education Studies in Mathematics, 41 (3), 209 – 238)

(*thinkable concept*) melalui sebuah konstruksi.<sup>11</sup> Konsep yang dapat dipikirkan tersebut kemudian digunakan pada level berpikir yang lebih rumit dan kompleks. Berdasarkan level-level abstraksi reflektif menurut Ciferelli didefinisikan sebagai berikut<sup>12</sup>: level pertama adalah pengenalan (*recognition*), level kedua adalah representasi (*representation*), level ketiga adalah abstraksi struktural (*structural abstraction*), dan level ke-empat atau level tertinggi adalah kesadaran struktural (*structural awareness*). Pada level ke-empat yaitu kesadaran struktural (*structural awareness*) merupakan level tingkat tinggi sebab siswa akan dapat menyelesaikan masalah matematika tanpa harus menyelesaikan semua aktivitas berfikirnya maka dalam penelitian ini hanya mengambil tiga level yaitu level pengenalan (*recognition*), level kedua adalah representasi (*representation*), level ketiga adalah abstraksi struktural (*structural abstraction*) yang kemudian dibuat kriteria di dalamnya untuk mengukur kemampuan abstraksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal.

### 3. Menyelesaikan soal

Menyelesaikan adalah menemukan jalan keluar.<sup>13</sup> Soal adalah pertanyaan yang harus dijawab.<sup>14</sup> Menyelesaikan soal berarti menemukan jalan keluar sampai selesai. Jenis soal sangat beragam, salah satunya adalah jenis soal bentuk uraian. Soal bentuk uraian merupakan suatu soal yang jawabannya menuntut siswa mengingat dan mengorganisasikan gagasan-gagasan atau hal-hal yang telah dipelajarinya dengan cara mengemukakan

---

<sup>11</sup> Andi Suryana, *Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa*, (Prosding, ISBN : 978-979-16353-8-7, 2012), hal. 41

<sup>12</sup> Wiryanto, *Level-Level Abstraksi...*, hal. 571

<sup>13</sup> Susilo Riyawati Dan Suci Nuranisyah, *Kamus lengkap...*, hal. 612

<sup>14</sup> *Ibid*, hal. 630

atau mengekspresikan gagasan tersebut dalam bentuk tulisan.<sup>15</sup> Menemukan jalan keluar berarti menemukan penyelesaian secara benar dan tepat, siswa dituntut untuk mengingat dan mengorganisasikan gagasan-gagasan atau hal-hal yang telah dipelajarinya dengan cara mengemukakan atau mengekspresikan gagasan tersebut dalam bentuk tulisan.

#### 4. Perbandingan

Hubungan antara ukuran-ukuran dua atau lebih objek dalam suatu himpunan dengan satuan yang sama, dinyatakan oleh dua bilangan yang dihubungkan oleh titik dua (:), pecahan, atau persen. Sering disebut sebagai rasio.<sup>16</sup>

Secara umum ada dua bentuk perbandingan yaitu perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

- a. Perbandingan senilai
- b. Perbandingan berbalik nilai

#### **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.

---

<sup>15</sup> Kusaeri Suupranoto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hal. 136

<sup>16</sup> As'ari Rahman Abdur, Tohir Mohammad, dkk., *Matematika Edisi Revisi*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016), hal. 357

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 gambar, daftar lampiran, 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, manfaat penelitian, penegasan istilah, sistematika pembahasan.

Bab II : Kajian Pustaka, terdiri dari deskripsi teori (hakikat matematika, belajar matematika, kemampuan abstraksi, menyelesaikan soal, materi perbandingan), kajian penelitian terdahulu, paradigma penelitian.

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

Bab IV: Hasil penelitian: deskripsi data (studi pendahuluan, deskripsi pelaksanaan penelitian, penyajian data), analisis data, temuan penelitian.

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.

Bab akhir pada penelitian ini ini terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran, surat pernyataan keaslian, daftar riwayat hidup.