

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Manusia sejak lahir terus mengalami perubahan-perubahan, baik secara fisik maupun psikologis. Manusia yang merupakan makhluk hidup dengan akal budi memiliki potensi untuk terus melakukan pengembangan. Sifat pengembangan manusia menunjukkan sisi dinamisnya, artinya perubahan terjadi terus menerus pada manusia. Tidak ada yang berubah, kecuali perubahan itu sendiri. Pengembangan pada manusia salah satunya melalui pendidikan.<sup>1</sup>

Pendidikan yang dijalankan dapat membuat manusia memperoleh nilai-nilai kemanusiaan yang diwariskan. Bukan sekedar diwariskan saja akan tetapi dapat menginternalisasi dalam watak dan kepribadian. Nilai-nilai kemanusiaan menjadi penuntun manusia untuk hidup dalam berdampingan dengan manusia lain. Upaya pendidikan melalui internalisasi nilai-nilai kemanusiaan menuntun untuk memanusikan manusia. Oleh karena itu, pendidikan menjadi kebutuhan manusia.

Menurut Melmambessy Moses pendidikan adalah proses pengalihan pengetahuan secara sistematis dari seseorang kepada orang lain sesuai standar yang telah ditetapkan oleh para ahli. Dengan adanya transfer pengetahuan tersebut

---

<sup>1</sup>Teguh Triwiyanto, *Pengantar Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal. 10

diharapkan dapat merubah sikap tingkah laku, kedewasaan kepribadian ke dalam pendidikan formal dan pendidikan informal<sup>2</sup>

Arti sederhana pendidikan sering diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaan. Pendidikan diartikan sebagai usaha yang dijalankan oleh seorang atau kelompok orang lain agar menjadi dewasa atau mencapai tingkat hidup atau penghidupan yang lebih tinggi dari mental.<sup>3</sup>

Pendidikan pada dasarnya merupakan usaha untuk membentuk sumberdaya manusia yang berkualitas, baik dari segi pola pemahaman maupun sikap. Perkembangan IPTEK yang semakin maju menuntut setiap individu mampu untuk memilih, menerima, dan mengelola informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut membutuhkan sarana berfikir kritis, logis, dan kreatif. Sarana berfikir kritis, logis, dan kreatif salah satunya di dalam matematika.

Matematika adalah ilmu dasar yang mampu mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan menggunakan ketajaman penalaran untuk menyelesaikan persoalan sehari-hari<sup>4</sup>. Persoalan yang dihadapi oleh individu dalam kehidupan sehari-hari pasti berbeda-beda ataupun jika sama, setiap individu dalam menyelesaikan suatu persoalan memiliki pola berpikir yang berbeda-beda. Pola yang berpikir yang berbeda-beda ini memunculkan cara, atau metode penyelesaian yang berbeda pula, akan tetapi meskipun pola berpikirnya berbeda tujuannya dalam menyelesaikan persoalan tetap sama.

---

<sup>2</sup> Moses Melmambessy, *Analisis Pendidikan, Pelatihan, dan Pengalaman Kerja terhadap Produktivitas Kerja Pegawai Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Papua*, Media Riset Bisnis & manajemen 12. 1 .2012. hal. 18

<sup>3</sup> Hasbulla, *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan, ed. Revisi*, (Jakarta: Rajawali, 2012), hal.1

<sup>4</sup>Evi Soviawati, *Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa di Tingkat Sekolah Dasar*, Jurnal Upi Edisi khusus No. 2 Agustus 2011, hal. 81

Banyak definisi dan beragamnya deskripsi yang berbeda dikemukakan oleh para ahli mungkin disebabkan oleh pribadi (ilmu) matematika itu sendiri, dimana matematika termasuk salah satu disiplin ilmu yang memiliki kajian sangat luas, sehingga masing-masing ahli bebas mengemukakan pendapatnya tentang matematika berdasarkan sudut pandang, kemampuan, pemahaman, dan pengalamannya masing-masing.<sup>5</sup>

Sujono mengemukakan beberapa pengertian matematika. Di antaranya, matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi secara sistematis. Selain itu, matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan bilangan. Sedangkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan matematika sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.<sup>6</sup>

Penyelesaian suatu persoalan yang dihadapi di dalam matematika, membutuhkan salah satu proses yang dinamakan pemahaman. Pemahaman di dalam matematika hampir sama dengan pemahaman dalam Al-Qur'an. Al-Qur'an menjelaskan:

إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ (٣)

Artinya:

*“Sesungguhnya kami menjadikan Al-Qur'an dalam bahasa arab supaya kamu memahaminya.”*

---

<sup>5</sup> Abdul Halim Fathani, Matematika Hakikat & Logika, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hal. 17

<sup>6</sup> *Ibid*, hal.9

Berdasarkan ayat diatas, untuk dapat memahami Al-Qur'an seseorang dituntut untuk memahami bahasa arab terlebih dahulu, hal ini juga berlaku dalam bidang lain, khususnya matematika yang penuh dengan simbol-simbol. Apabila ingin menguasai matematika, hal yang harus dimiliki adalah pemahaman dalam memahami simbol tersebut.

Suatu pemahaman dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika, memiliki tingkatan lebih tinggi dari pada pengetahuan. Misalnya menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri berdasarkan sesuatu yang sudah dibaca atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Taksonomi bloom mengatakan, kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi dari pada pengetahuan. Maka dari itu dapat di bayangkan betapa pentingnya pemahaman itu.

Pemahaman yang di anggap penting ini, perlu untuk diteliti lebih dalam lagi. Unsur-unsur yang ada dalam pemahaman terdapat hal-hal yang belum dapat di ketahui, maka perlu untuk mendalami lagi, dan mencoba untuk mengupas tuntas apa yang ada di dalam pemahaman itu sendiri. Banyak tokoh ilmuan mencoba untuk menggambarkan pemahaman itu seperti apa, bahkan tak jarang memunculkan teori-teori baru.

Berbagai teori telah muncul untuk menjelaskan pertumbuhan pemahaman matematis. Teori tersebut, antara lain *Teori Skemp* (1987), *Teori Hiebert & Carpenter* (1992), *Teori Pirie dan Kieren* (1992), serta *Teori Sierpiska* (1994). Teori-teori tersebut memiliki pendapat yang sama yaitu pemahaman seseorang

berada pada pikirannya sendiri.<sup>7</sup> Pemahaman yang dimiliki setiap individu berada pada dirinya sendiri. Untuk memperoleh pemahaman itu bisa dari orang lain atau juga bisa berpikir berdasarkan fakta-fakta yang ada.

Hampir semua teori yang pemahaman di atas, kecuali teori pirie dan kieren, menganggap bahwa pemahaman merupakan proses yang linear. pirie dan kieren (dalam Susiswo, 2014) menganggap pemahaman merupakan proses pertumbuhan yang utuh, dinamis, berlapis tetapi tidak linear dan tidak pernah berakhir. Proses pemahaman ini digambarkan seperti bawang yang memiliki lapisan-lapisan. Lapisan-lapisan tersebut antara lain *primitive knowing*, *image having*, *image making*, *property noticing*, *formalizing*, *observing*, *structuring*, dan *investizing* (Pirie dan Kieren, 1994).

Pemahaman pada teori *pire kiren* ini memiliki keistimewaan dibandingkan dengan teori pemahaman yang lain. Sesuai dengan anggapan pemahaman merupakan proses yang tidak pernah berakhir, sehingga pemahaman pada *investing* sering menjadi *primitive knowing* materi baru. Lapisan-lapisan pemahaman yang terdapat pada teori ini merupakan satu dari keistimewaan dari teori ini. Keistimewaan lain dari teori ini adalah prosesnya dan adanya komponen-komponen penyusun tiap lapisan juga adanya *folding back*.

Mengingat dari teori pemahaman diatas, tentunya dalam dunia pendidikan seorang guru dituntut untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir siswanya. Salah caranya dengan mengoptimalkan pemahamannya, akan tetapi guru saat ini masih kurang dalam mengoptimalkan kemampuan setiap siswanya. Guru hanya

---

<sup>7</sup>Indah Wahyuni Utami dan Abdul Haris Rosyidi, *Profil Lapisan Pemahaman Property Noticing Siswa Pada Materi Logaritma Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 2012. No 5 Vol.1, hal.22

memberikan rumus dan contoh soal saja, sehingga siswa dapat menyelesaikan suatu masalah bergantung dari rumus dan contoh soal yang diberikan. Oleh sebab itu guru saat ini cenderung mengajarkan matematika secara mekanistik. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Saragih bahwa proses pembelajaran yang menekankan proses penghafalan konsep atau prosedur, pemahaman konsep matematika menjadi rendah sehingga ketika diberi suatu permasalahan yang kompleks siswa kesulitan dalam memecahkan masalah tersebut.<sup>8</sup>

Siswa dalam memecahkan masalah matematika melewati suatu proses. Proses ini biasanya disebut juga suatu alur pemahaman siswa. Alur pemahaman setiap siswa memiliki ciri khasnya tersendiri. Proses inilah yang kurang mendapat perhatian dari guru. Guru cenderung melihat hasilnya dari pada prosesnya. Padahal peran guru dalam pembelajaran matematika adalah membantu siswanya untuk memecahkan suatu masalah, misalnya meminta siswanya untuk menjelaskan apa yang ada di dalam pikirannya, kemudian guru dapat mengetahui letak dari kesalahan dari prosesnya tersebut sehingga guru dapat memperbaiki dan membuat siswa mampu untuk memecahkan suatu masalah.<sup>9</sup>

Siswa memiliki cara berpikir yang berbeda-beda. Cara berpikir yang berbeda-beda ini, juga termasuk dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini disebabkan dalam pembelajaran dan penyelesaian soal, siswa cenderung menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang didapat. Sehingga siswa lebih analitik dalam pengambilan keputusan.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Mohammad Zayyadi dan Wildan Heri Maulana. *Profil Berpikir Siswa Sekolah Menengah kejuruan dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender*, Prosiding Semnasdik 2016 Profil Pend. Matematika Fkip Universitas Madura, hal. 299 diakses 07 Januari 2020.

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

<sup>10</sup> *Ibid*

Siswa dalam menyelesaikan masalah matematika memiliki pemahaman yang berbeda termasuk dalam menyelesaikan persoalan turunan. Turunan merupakan cabang matematika yang berkaitan dengan pengukuran terhadap bagaimana fungsi berubah sesuai perubahan nilai yang dimasukkan. Materi ini dalam matematika yang terbilang cukup sulit. Maka dari itu dengan mengetahui pemahaman siswa dapat di ketahui setiap letak kesulitan yang dialami siswanya. Sehingga kedepannya siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika khususnya dalam materi turunan dapat terselesaikan dengan baik.

Penelitian ini berfungsi untuk mengetahui tentang alur pemahaman siswa berdasarkan teori *pirie kieren* dari siswa yang memiliki kepribadian *sensing* dan *intuition*. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan kepada seluruh siswa untuk mengetahui kepribadiannya. Setelah itu dilakukan pemberian tes untuk seluruh siswa. Setelah hasilnya diperoleh dari kuesioner/angket dan pemberian tes, selanjutnya dilakukan wawancara. Wawancara ini dilakukan dengan mengambil beberapa siswa dari setiap kepribadian dan cara pengerjaan yang berbeda-beda.

Berdasarkan penjelasan diatas. Peneliti tertarik untuk mengambil judul dalam penelitian ini yaitu “PEMAHAMAN SISWA BERDASARKAN TEORI *PIRIE KIEREN* DALAM MENYELESAIKAN SOAL TURUNAN DITINJAU DARI KEPRIKIBADIAN *SENSING* DAN *INTUITION* KELAS XI-MIPA 6 SMAN 1 GONDANG TULUNGAGUNG”

## B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang malah di atas, maka fokus dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pemahaman siswa dengan kepribadian *sensing* berdasarkan teori *pirie kieren* dalam menyelesaikan soal turunan?
2. Bagaimana pemahaman siswa dengan kepribadian *intuition* berdasarkan teori *pirie kieren* dalam menyelesaikan soal turunan?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mendeskripsikan pemahaman siswa dengan kepribadian *sensing* berdasarkan teori *pirie kieren* dalam menyelesaikan soal turunan.
2. Untuk mendeskripsikan pemahaman siswa dengan kepribadian *intuition* berdasarkan teori *pirie kieren* dalam menyelesaikan soal turunan.

## D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan berguna bagi para pembaca antara lain sebagai berikut:

1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan kajian dalam pembangunan ilmu pengetahuan khususnya dipengetahuan matematika seperti sebagai berikut,

- (a) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyumbangkan sejumlah data tentang bagaimana pemahaman siswa dengan kepribadian *sensing* dan *intuition* berdasarkan teori *Pirie Kieren* dalam menyelesaikan soal turunan.



- (b) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyumbangkan sejumlah data tentang pemahaman siswa dengan kepribadian *sensing* dan *intuition* berdasarkan teori *Pirie Kieren* dalam menyelesaikan soal turunan, bagi para pengajar.
- (c) Penelitian diharapkan dapat dijadikan panduan atau bahan perbandingan dalam rangka mengkaji inovasi baru dalam pembelajaran matematika.

## 2. Praktis

### (a) Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan dan evaluasi dalam menetapkan kebijakan yang berhubungan dengan pembelajaran matematika.

### (b) Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan pemahaman siswa untuk meningkatkan hasil belajar pada materi matematika terkhusus bab turunan.

### (c) Bagi Pengajar

Sebagai bahan masukan, evaluasi, kinerja dalam melakukan kegiatan belajar mengajar dan memberi motivasi guna meningkatkan kualitas peserta didik dalam memahami, menerima dan menyelesaikan soal matematika.

### (d) Bagi Peneliti

Kegunaan penelitian ini bagi penulis yaitu sebagai pengalaman dan pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai acuan yang berguna sebagai calon guru.

### (e) Bagi Para Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan informasi yang berguna, selain itu juga menjadi acuan bagi peneliti lain yang bukan hanya

pada bidang matematika saja, sehingga penelitian ini dapat terus dikembangkan dan disempurnakan menjadi sebuah karya yang lebih baik lagi.

### **E. Penegasan Istilah**

Agar tidak menimbulkan kesalahpahaman bagi kalangan pembaca ketika mencermati judul “Pemahaman Siswa Berdasarkan Teori *Pirie Kieren* dalam Menyelesaikan Soal Turunan Ditinjau Dari Kepribadian *Sensing* dan *Intuition* Kelas XI-MIPA 6 SMAN 1 Gondang Tulungagung ”, maka penegasan istilah yang dipandang sebagai kata kunci yaitu:

#### 1. Secara Konseptual

##### (a) Pemahaman

Menurut Krathwohl, memahami adalah menentukan makna dari pembelajaran termasuk lisan, tertulis, gambar dan komunikasi. Berdasarkan uraian tersebut, tampak bahwa pemahaman bukan hanya dapat mengingat tetapi juga mempunyai kemampuan untuk menangkap makna dari pembelajaran.<sup>11</sup> Pemahaman disini yang menjadi fokus penelitian adalah kemampuan siswa mengerti dan memahami betul tentang konsep materi turunan.

##### (b) Teori *Pirie Kieren*

*Pirie* dan *Kieren* memandang pemahaman sebagai sebuah proses pertumbuhan yang utuh, dinamis, berlapis tetapi tidak linear, dan tidak pernah berakhir.

---

<sup>11</sup> Utami dan Rosyidi, *Profil Lapisan . . .*, hal.22

Mereka menolak konsep pertumbuhan pemahaman sebagai sebuah fungsi yang naik secara monoton.<sup>12</sup>

(c) Turunan

Turunan merupakan cabang matematika yang mempelajari hubungan yang menentukan nilai masukannya. Turunan di jenjang SMA terutama pada matematika wajib sudah dipelajari.

(d) Kepribadian *Sensing* dan *Intuition*<sup>13</sup>

Kepribadian yang menjadi fokus penelitian adalah cara siswa memandang informasi apakah lebih melalui panca indra (*sensing*) atau melalui kemungkinan dan firasat (*intuition*) dalam memahami konsep-konsep yang ada.

2. Secara Operasional

Berdasarkan istilah-istilah diatas dapat dijelaskan lebih detail lagi bahwa “Pemahaman Siswa Berdasarkan Teori *Pirie Kieren* Dalam Menyelesaikan Soal Turunan Ditinjau Dari Kepribadaian *Sensing* dan *Intuition* Kelas XI MIPA 6 SMAN 1 Gondang Tulungagung“, dimaknai sebagai upaya menemukan fakta mengenai pemahaman berdasarkan teori yang dikemukakan oleh *Pirie & Kieren* yang ditinjau dari kepribadaian *sensing* dan *intuition*. Peneliti ingin mengetahui pemahaman setiap siswa dengan menggunakan teori *Pirie Kieren* untuk setiap siswa yang memiliki kepribadian *sensing* dan *intuition*.

---

<sup>12</sup> Fauziah Hakim, *Analisis Pemahaman Mahasiswa PPS UNM Berpandu Teori Piere-Kieren Dalam Menyelesaikan Masalah Pembuktian Pada Teori Grup Ditinjau Dari Gaya Kognitif dan Adversity Quotient*, (Universitas Negeri Makassar: Tesis Tidak Diterbitkan, 2017), hal. 45

<sup>13</sup> Kiswanto, *Deskripsi Pemahaman Konsep Materi Geometri Ditinjau Dari Kepribadian Sensing dan Intuition Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 33 Makassar*, (UIN Alauddin Makassar: Skripsi tidak Diterbitkan, 2015), hal. 9

Peneliti melihat proses pemahaman siswa dengan memberikan soal tes dan melakukan wawancara untuk lebih mendalami lagi. Kemudian diteliti jawaban dari siswa tersebut, baik jawaban soal tes maupun jawaban dari wawancara yang tentunya dikaitkan dengan indikator-indikator pemahaman dari teori *pirie kiren*. Sedangkan untuk mengetahui kepribadian yang dimiliki setiap siswa yaitu dengan menggunakan kuesioner/angket.

Sehingga dapat diperoleh suatu kesimpulan mengenai pola pemahaman siswa yang berkepribadian *sensing* dan *intuition* berdasarkan teori pemahaman *pirie kiren*.

#### **F. Sistematika Pembahasan**

Untuk mempermudah dalam memahami skripsi ini, maka peneliti menganggap perlunya mengemukakan sistematika pembahasan. Adapun sistematika pembahasan tersebut meliputi :

Bagian awal, terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, halaman tabel, daftar gambar, daftar lampiran dan halaman abstrak.

##### 1. Bagian utama (inti), terdiri dari

Bab I Pendahuluan, terdiri dari: (a) konteks penelitian, (b) fokus penelitian, (c) tujuan penelitian, (d) kegunaan penelitian, (e) penegasan istilah dan (f) sistematika pembahasan.

##### 2. Bab II Tinjauan Teoritik, terdiri dari: 1. Deskripsi teori: (a) Pemahaman, (b) Teori *Pirie Kieren* , (c) Materi turunan, (d) Kepribadian *sensing* dan *intuition*; 2. Penelitian terdahulu; 3. paradigma penelitian.

3. Bab III Metode Penelitian, terdiri dari (a) Pendekatan penelitian, (b) Jenis penelitian, (c) kehadiran peneliti, (d) lokasi penelitian (e) sumber data, (f) teknik pengumpulan data, (g) teknik analisis data, (h) rencana pengujian keabsahan data (i) tahap penelitian.
4. Bab IV Hasil Penelitian, yang terdiri dari: (a) deskripsi data, (b) analisis data, dan (c) temuan penelitian.
5. Bab V Pembahasan
6. Bab VI Penutup, yang terdiri dari: (a) kesimpulan dan (b) saran.

Bagian akhir, terdiri dari: (a) daftar rujukan , (b) lampiran-lampiran, dan (c) daftar riwayat hidup.