

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Konteks Penelitian**

Manusia membutuhkan pendidikan dalam kehidupannya. Pendidikan merupakan usaha agar manusia dapat mengembangkan potensi dirinya melalui proses pembelajaran dan/atau cara lain yang dikenal dan diakui oleh masyarakat. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 31 ayat (1) menyebutkan bahwa setiap warga negara berhak mendapat pendidikan, dan ayat (3) menegaskan bahwa Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang diatur dengan undang-undang. Untuk itu, seluruh komponen bangsa wajib mencerdaskan kehidupan bangsa yang merupakan salah satu tujuan negara Indonesia.<sup>1</sup>

Pendidikan menjadi sangat dominan dalam kehidupan bermasyarakat. Pendidikan tersebut didapat dari peristiwa maupun lingkungan sosial. Oleh karena itu dikenal tiga jenis pendidikan, di antaranya pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pendidikan informal.<sup>2</sup> Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan

---

<sup>1</sup> Republik Indonesia, Penjelasan Atas Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

<sup>2</sup> Redja Mudyaharjo, *Filsafat Ilmu Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2010), hal. 46

menengah, dan perguruan tinggi.<sup>3</sup> Maksud terstruktur adalah mesti sesuai dengan peraturan pemerintah, seperti kurikulum yang harus dijalankan satuan pendidikan sesuai dengan kurikulum nasional, dan lain sebagainya. Salah satu mata pelajaran yang harus dikuasai sesuai dengan kurikulum nasional adalah matematika.

Ilmu matematika merupakan subyek 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>4</sup>

Pada zaman filsafat Positivisme, Comte mengklasifikasi pembagian ilmu pengetahuan, dan sebagai induk ilmu yang melahirkan ilmu-ilmu baru adalah matematika. Bahkan matematika digunakan dalam ilmu sosial sekalipun. Selain itu, matematika merupakan suatu ilmu dasar yang mempelajari tentang logika karena matematika sebagai dasar dalam ilmu pengetahuan, terutama untuk menguasai ilmu sains, teknologi atau ilmu disiplin lainnya.<sup>5</sup>

Konsep matematika jika ditelisik secara visual, akan ditemukan bahwa matematika digunakan sebagai perkembangan teknologi di Zaman Modern. Tentu saja perlu suatu proses berpikir dan memahami konsep dalam matematika. Berpikir dan memahami konsep menjadi acuan wajib untuk mengerti bagaimana sistem matematika bekerja. Hal penting lain dalam mempelajari matematika adalah bernalar dalam mengambil kesimpulan.

---

<sup>3</sup> Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Bab I, Pasal 1 Poin 11

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

<sup>5</sup> Moch. Maskur, dkk, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007) hal. 42-43

pengertian berpikir adalah suatu serentetan proses kegiatan untuk merakit, menggunakan, dan memperbaiki model-model simbolik internal.<sup>6</sup> Sedangkan menurut KBBI Daring, berpikir adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu; menimbang-nimbang dalam ingatan. Proses berpikir sangat berkaitan dengan pemahaman konsep secara kompleks dalam ilmu matematika.

Definisi konsep adalah sesuatu yang diterima dalam pikiran atau suatu ide yang umum dan abstrak.<sup>7</sup> Pemahaman konsep digunakan oleh siswa dalam mengingat dan menghubungkan materi sebelumnya dengan materi yang akan didapat. Dalam menghubungkan dan mengingat inilah terjadi proses berpikir. Sedangkan dalam matematika, pemahaman konsep lebih penting daripada hafalan, sebab dengan menghafal saja akan kesulitan untuk memanggil kembali ingatan tentang konsep matematika yang abstrak. Tidak semua siswa memiliki kemampuan menghafal yang tajam, berpikir dan memahami konsep adalah alternatif untuk mengatasi konsep matematika yang sulit dihafalkan.

Dalam pembelajaran matematika siswa dilatih untuk berpikir dan memecahkan masalah dengan baik.<sup>8</sup> Untuk itu, siswa dilatih untuk memecahkan masalah dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selama ini kecenderungan siswa dalam mempelajari matematika fokus pada masalah hafalan rumus dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menjadikan siswa terbebani dan tidak nyaman dalam mempelajari matematika. *Output* yang dihasilkan adalah anggapan bahwa

---

<sup>6</sup> Wowo Sunaryo, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011) hal. 1

<sup>7</sup> Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hal. 62

<sup>8</sup> Hery Suharna, dkk., *Berpikir Reflektif Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika* (Jurnal), KNPM V Himpunan Matematika Indonesia Juni 2013, hal. 281

matematika itu sulit dipahami karena kekeliruan metakognisi tentang berpikir dan memahami konsep.

Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir reflektif. Berpikir reflektif merupakan berpikir yang bermakna, yang didasarkan pada alasan dan tujuan. Dengan melakukan refleksi, siswa dapat mengembangkan keterampilan-keterampilan berpikir dengan menghubungkan pengetahuan yang diperolehnya serta pemahaman mereka terdahulu untuk menyelesaikan permasalahan yang baru.<sup>9</sup>

Berpikir reflektif dilakukan dengan menghubungkan pengetahuan terdahulu untuk direfleksi kemudian memunculkan pemahaman yang baru untuk menyelesaikan permasalahan materi berikutnya. Oleh sebab itu berpikir reflektif sangat tepat dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu, berpikir reflektif dituntut harus cermat dan teliti, serta memahami permasalahan yang ditanyakan. Fokus pada penyelesaian masalah, dalam cermat dan teliti akan terjadi proses berpikir untuk memahami konsepnya. Hal ini sesuai dengan pembelajaran matematika yang harus teliti, cermat, terstruktur, dan terampil dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Posisi pendidik di sini adalah melakukan beberapa aktivitas yang bisa memancing kemampuan berpikir reflektif siswa. Salah satu aktivitas tersebut adalah memecahkan masalah matematika. Konsepsi matematika yang utama adalah pemecahan masalah, bahkan hal ini masuk dalam kurikulum matematika.

---

<sup>9</sup> Sri Hastuti Noer, *Problem-Based Learning dan Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika* (Jurnal), Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008 FKIP Universitas Lampung, hal. 268

Tujuan dari belajar memecahkan masalah adalah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif secara rasional, lugas, dan tuntas.<sup>10</sup>

Dalam hal ini, Allah SWT memerintahkan untuk memahami agar dapat mengerti sesuai dengan Q.S. Al-‘ankaboot ayat 43.

وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ ۖ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ

Artinya: *Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.*

Dari beberapa penjelasan di atas menunjukkan bahwa diperlukannya berpikir reflektif pada siswa dalam menyelesaikan masalah di pembelajaran matematika. Berdasarkan observasi peneliti di SMPN 3 Ngunut, di sana belum tuntas konsepsi tentang pemahaman menggunakan berpikir reflektif dalam pembelajaran matematika. Hal ini akan membingungkan sehingga pemahaman konsep siswa tentang materi menjadi meredup dan belum matang.

Perhatian siswa tentang pentingnya pemahaman atas konsepsi matematis dibagi oleh kegiatan-kegiatan di sekolah. Sehingga sangat perlu memicu kembali perhatian dan minat siswa untuk memahami konsepsi matematis. Salah satu materi dalam matematika, yang sudah diperkenalkan sejak Sekolah Dasar, dan akan diulangi di tingkat Sekolah Menengah Pertama, adalah Teorema Pythagoras. Sehingga Teorema Pythagoras menjadi bahan uji dari materi yang sangat cocok dan kredibel untuk penelitian ini.

Materi Teorema Pythagoras dipilih sebagai pengukur kemampuan berpikir reflektif siswa juga karena telah dipelajarinya materi Bilangan Berpangkat. Siswa akan memanggil kembali pemahaman tentang konsep terdahulu, kemudian

---

<sup>10</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2004) hal.123

digunakan untuk menemukan pemahaman konsep materi selanjutnya, dalam hal ini adalah Teorema Pythagoras.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika materi Teorema Pythagoras kelas VIII-I di SMPN 3 Ngunut tahun ajaran 2019/2020?
2. Bagaimana berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika materi Teorema Pythagoras kelas VIII-I di SMPN 3 Ngunut tahun ajaran 2019/2020?
3. Bagaimana berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika materi Teorema Pythagoras kelas VIII-I di SMPN 3 Ngunut tahun ajaran 2019/2020?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah matematika materi Teorema Pythagoras kelas VIII-I di SMPN 3 Ngunut tahun ajaran 2019/2020.
2. Mendeskripsikan berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika sedang dalam memecahkan masalah matematika materi Teorema Pythagoras kelas VIII-I di SMPN 3 Ngunut tahun ajaran 2019/2020.
3. Mendeskripsikan berpikir reflektif siswa berkemampuan matematika rendah dalam memecahkan masalah matematika materi Teorema Pythagoras kelas VIII-I di SMPN 3 Ngunut tahun ajaran 2019/2020.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Jika tujuan penelitian dapat tercapai, maka hasil penelitian akan memiliki manfaat praktis dan teoritis, yakni sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Dalam penelitian ini diharapkan mampu melengkapi teori-teori pembelajaran matematika yang telah ada. Selain itu peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang kemampuan berpikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi Teorema Pythagoras. Sehingga hasil dari penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam mengembangkan kegiatan belajar mengajar selanjutnya serta meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir

reflektif siswa terutama dalam memecahkan masalah matematika pada materi Teorema Pythagoras.

## 2. Secara Praktis

### a. Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh dibangku kuliah terhadap masalah yang dihadapi di dunia pendidikan secara nyata dan menjadi bekal di masa mendatang.

### b. Bagi Sekolah

Diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dan pertimbangan sebagai salah satu bahan alternatif dalam kemajuan semua mata pelajaran pada umumnya dan matematika pada khususnya. Selain itu dapat meningkatkan dan mengembangkan mutu pendidikan dalam rangka perbaikan pembelajaran dan memajukan program institusi pendidikan.

### c. Bagi Pendidik

Sebagai masukan dalam pembelajaran agar guru selalu memperhatikan kemampuan dan perkembangan berfikir reflektif siswa, sehingga guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang nyaman agar segala hambatan yang terjadi dalam belajar siswa dapat teratasi dengan baik. Selain itu dapat digunakan pula sebagai bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan cara berfikir siswa.



d. Bagi Siswa

Dapat membantu siswa untuk terampil dalam mengidentifikasi informasi, memilih pengetahuan yang relevan, mengorganisasikan keterampilan yang sudah dimiliki, membuat rencana, dan menarik kesimpulan dalam menyelesaikan soal matematika khususnya tentang materi Teorema Pythagoras.

e. 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**

Menghindari penafsiran yang berbeda dan mewujudkan kesatuan pandangan dan kesamaan pemikiran, perlu kiranya ditegaskan istilah-istilah yang berhubungan dengan skripsi ini sebagai berikut :

### 1. Definisi Konseptual

a. Kemampuan

Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Yohanes Temaluru, Dominikus Dolet Unaradjan, *Pengembangan Kemampuan Personal*, (Jakarta: Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, 2009), hal. xviii

b. Berpikir

Berpikir adalah suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak. Walaupun tidak bisa dipisahkan dari aktivitas kerja otak, pikiran manusia lebih dari sekadar kerja organ tubuh yang disebut otak.<sup>12</sup>

Berpikir adalah kemampuan jiwa taraf tinggi yang hanya bisa dicapai dan dimiliki oleh individu manusia.<sup>13</sup>

c. Berpikir Reflektif

Berpikir reflektif adalah berpikir untuk mengingat kembali terhadap apa yang sudah dilakukan dalam rangka melakukan introspeksi, refleksi, dan spirit koreksi atas berbagai kualitas dan cara kerja yang sudah kita lakukan dalam kehidupan ini.

Berpikir reflektif secara umum merujuk pada proses peninjauan kembali terhadap sesuatu yang telah terjadi. Proses berpikir reflektif melibatkan proses berpikir kritis dan kreatif yang bersifat interwoven dan interdependent.<sup>14</sup>

d. Pemecahan Masalah

Masalah dapat diartikan suatu situasi atau pernyataan yang dihadapi seorang individu atau kelompok ketika mereka tidak mempunyai aturan, algoritma/prosedur tertentu atau hukum yang segera dapat digunakan untuk menentukan jawabannya. Pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi

---

<sup>12</sup> Ayu Sri Menda Br Sitepu, *Pengembangan Kreativitas Siswa*, (Jakarta: Guepedia, 2019) hal. 75

<sup>13</sup> Baharuddin, *Psikologi Pendidikan Refleksi Teoretis terhadap Fenomena*, (Jogjakarta: Ar-Ruz Media, 2007) hal. 119

<sup>14</sup> Dr. Hery Suharna, M.Sc., *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: Deepublish, 2008) hal. 2

halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.<sup>15</sup>

e. Teorema Pythagoras

Dalil Pythagoras adalah istilah lain dari teorema pythagoras yaitu bahwa sisi miring atau sisi terpanjang pada segitiga siku - siku sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya.<sup>16</sup>

## 2. Definisi Operasional

Menurut pandangan peneliti mengenai skripsi ini dimaknai dengan:

- a. Analisis adalah kegiatan untuk mengurai, mengautopsi, dan mengamati sesuatu untuk dicari maknanya dengan acuan kriteria tertentu menggunakan ‘piasu analisis’ dan paradigma berpikir dari subyek peneliti.
- b. Berpikir adalah menggunakan akal dan etika serta faktor lain dalam menentukan keputusan tentang sesuatu.
- c. Berpikir Reflektif adalah memanggil kembali ingatan dari konsep atas sesuatu –dalam hal ini konsepsi tentang Teorema Pythagoras—yang pernah diperolehnya dan mempertimbangkan dengan teliti dalam penyelesaian masalah.
- d. Pemecahan Masalah adalah menemukan penyelesaian dari persoalan yang disediakan berdasarkan pengetahuan dan cara tersendiri.

---

<sup>15</sup> Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Unesa University Press, 2008, hal. 34-35

<sup>16</sup> Wahyudin Djumanta, *Matematika untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama*, (Grafindo Media Pratama, 2006) hal. 79

- e. Teorema Pythagoras adalah konsepsi matematis tentang segitiga siku-siku yang berbunyi jumlah kuadrat dua sisi segitiga sama dengan kuadrat sisi miringnya.

## **E. Sistematika Penulisan Penelitian**

Penulisan skripsi dengan judul “Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Teorema Pythagoras di SMPN 3 Ngunut Kelas VIII-I Tahun Ajaran 2019/2020” memuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

### **1. Bagian Awal**

Terdiri dari Halaman Sampul Depan, Halaman Judul, Halaman Persetujuan, Pengesahan, Pernyataan Keaslian, Motto, Persembahan, Prakata, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Lampiran, Abstrak, dan Daftar Isi.

### **2. Bagian Inti**

Bab I Pendahuluan, terdiri dari: (a) Konteks Penelitian, (b) Fokus Penelitian, (c) Tujuan Penelitian, (d) Kegunaan Penelitian, (e) Penegasan Istilah, (f) Sistematika Pembahasan.

Bab II Kajian Pustaka, terdiri dari: (a) Deskripsi Teori, (b) Penelitian Terdahulu, (c) Paradigma Penelitian.

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 Temuan, (h) Tahap-Tahap Penelitian.

Bab IV Paparan hasil penelitian, terdiri dari: (a) Deskripsi Data, (b) Temuan Data, (c) Analisis Data.

Bab V Pembahasan

Bab VI Penutup, terdiri dari: (a) Kesimpulan, (b) Saran.

### 3. Bagian Akhir

Terdiri dari: (a) Daftar Pustaka, (b) Lampiran-Lampiran.