

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Pendidikan mempunyai suatu peran yang sangat penting dalam setiap perkembangan peradaban manusia. Dalam UU RI No.20 tahun 2003 pendidikan diselenggarakan dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreatifitas peserta didik dalam pembelajaran.<sup>1</sup> Dalam rangka upaya meningkatkan kualitas dalam pendidikan, pemerintah telah mengeluarkan berbagai macam kebijakan untuk mengembangkan pendidikan nasional yang dapat mengimbangi tuntutan segala aspek perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.<sup>2</sup>

Dalam islam menuntut ilmu merupakan suatu perintah dari Allah SWT dalam wahyu pertamanya kepada rasulullah Muhammad SAW yang terdapat dalam al qur'an surat Al Alaq ayat 1-5

إِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ: ١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ: ٢ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ: ٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ: ٤  
عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمَ: ٥

artinya “(1) bacalah dengan (menyebut) nama tuhanmu yang menciptakan. (2) dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. (3) bacalah dan tuhan mulah yang paling pemurah. (4) yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam. (5) dia

---

<sup>1</sup> Undang-undang RI No.20 tahun 2003, *Sistem Pendidikan Nasional*, (Yogyakarta: Delphi). hal.9

<sup>2</sup> Permendikbud, no. 20,24. tahun 2014

mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.<sup>3</sup> Ayat dalam surat tersebut menjadikan pendidikan menjadi hal yang sangat penting.

Pendidikan di setiap negara memiliki sistem yang berbeda-beda termasuk di Indonesia. Sistem yang digunakan di Indonesia sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan nasional.<sup>4</sup> Tujuan pendidikan nasional berasal dari berbagai akar budaya bangsa Indonesia tertera dalam UU Sistem Pendidikan Nasional, yaitu No. 20 Tahun 2003 yang berbunyi : “Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara demokratis serta bertanggung jawab”.<sup>5</sup>

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional beberapa kali kurikulum pendidikan yang ada di Indonesia mengalami perbaikan. Dalam perjalanan sejarah sejak tahun 1945, kurikulum pendidikan nasional telah mengalami perubahan, yaitu pada tahun 1947, 1952, 1964, 1968, 1975, 1984, 1994, 2004, 2006 dan 2013.<sup>6</sup> Dalam kurikulum ada berbagai mata pelajaran yang dapat membentuk kepribadian peserta didik sesuai dengan isi tujuan pendidikan nasional. Semua kurikulum nasional dirancang berdasarkan landasan yang sama, yaitu Pancasila dan UUD

---

<sup>3</sup> Ahmad Al Hafidh, *Terjemahan Juz 'Amma*, (Semarang: Pustaka Nuun Semarang, 2014) , hal 22.

<sup>4</sup> Munirah, “Sistem Pendidikan Indonesia antara keinginan dan realita”, <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/auladuna/article/view/879>, diakses 19 Desember 2018 pukul 11.00

<sup>5</sup> Sukardjo, *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*, Jakarta, Rajawali Pers, 2013. hal.14

<sup>6</sup> Idrus Alhaddad, Perkembangan “Pembelajaran Matematika Masa Kini”, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=455967&val=8212&title=PERKEMBANGAN%20PEMBELAJARAN%20MATEMATIKA%20MASA%20KINI>, diakses 19 Desember 2018 pukul 11.35

1945, perbedaannya pada penekanan pokok dari tujuan pendidikan serta pendekatan dalam merealisasikannya.<sup>7</sup>

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai setiap manusia, terutama oleh siswa sekolah.<sup>8</sup> Sebab dengan gambaran di atas, ternyata matematika tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Matematika selalu mengalami perkembangan, hal ini berbanding lurus dengan kemajuan sains dan teknologi.<sup>9</sup> Dalam hal ini, sering ditemui bahwa siswa yang mendapatkan pelajaran mengenai matematika tidak menyadarinya, dikarenakan minimnya informasi yang diperoleh mengenai apa sebenarnya matematika itu. Dampaknya berakibat buruk untuk proses belajar pada siswa, yaitu siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan menggunakan rumus yang sudah ada di dalam buku, tanpa sesuatu hal yang baru untuk mencoba menganalisis suatu permasalahan yang diberikan oleh guru untuk dapat dengan mandiri menentukan sebuah rumus itu sendiri.<sup>10</sup> Dengan hal ini siswa tidak pernah ada usaha untuk memahami serta mencari makna yang sebenarnya tentang hakikat dan tujuan pembelajaran matematika itu sendiri.

Matematika memiliki salah satu karakteristik yang tersusun secara sistematis dan konsep-konsep yang abstrak, dimana dalam hal ini di butuhkan pemikiran yang logis, kritis, dan sistematis juga, mengakibatkan sampai sekarang pembel ajaran matematika masih dianggap masalah bagi sebagian besar siswa.<sup>11</sup> Banyaknya anggapan orang seperti hal tersebut menimbulkan mitos-mitos

---

<sup>7</sup> *ibid.*, hal.14

<sup>8</sup> Abdul Halim Fathani, *MATEMATIKA Hakikat & Logika*, (Jogjakarta, Ar-Ruzz Media, 2012), hal.75.

<sup>9</sup> *Ibid.*, hal.76

<sup>10</sup> *ibid.*, hal.75

<sup>11</sup> Abdul Halim Fathani, *MATEMATIKA Hakikat ...* hal.76.

bahwasannya matematika adalah penentu tingkat intelektual seseorang dan untuk mempelajari matematika diperlukan bakat istimewa yang tidak dimiliki setiap orang. Pada dasarnya hal tersebut tidaklah dibenarkan karena tiap-tiap orang mempunyai daya berpikir dengan tingkat yang berbeda-beda. Aggapan negatif semacam inilah yang kerap membuat mereka yang merasa kecerdasannya rendah tidak termotivasi untuk belajar matematika.<sup>12</sup>

Pembelajaran matematika sudah diterapkan sejak TK hingga perguruan tinggi namun, seringkali siswa masih menganggap bahwa hal yang penting dalam matematika yaitu jawaban yang benar. Hal ini salah sebab, jawaban yang benar memang penting dan harus diusahakan. Namun, yang lebih penting sebenarnya yaitu proses, pemahaman, penalaran, dan metode yang digunakan dalam menyelesaikan persoalan tersebut sampai akhirnya menghasilkan jawaban yang benar.<sup>13</sup> Dalam proses menyelesaikan soal matematika, setiap orang akan berpikir bagaimana cara penyelesaiannya, dengan mencermati masalah yang ditanyakan, lalu barulah berpikir menggunakan rumus manakah hingga menemukan jawaban yang sesuai.

Berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan.<sup>14</sup> Dengan adanya berpikir kita dapat menyelesaikan suatu pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan proses penyelesaian suatu situasi yang dihadapi siswa, yang memerlukan solusi baru dan

---

<sup>12</sup> *ibid.*, hal.76

<sup>13</sup> Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta, Ar-Ruzz, 2007), hal.68.

<sup>14</sup> Dr. Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2010), hal.43.

jalan/cara untuk menuju solusi tersebut tidak segera diketahui.<sup>15</sup> Dalam hal ini masalah yang diberikan kepada siswa berupa masalah yang bersifat menantang, sehingga siswa merasa tertarik untuk mampu memecahkannya dan menemukan solusinya. Masalah yang diberikan harus sesuai dengan kondisi kognitif siswa, artinya masalah yang diberikan dapat dimengerti oleh siswa hanya saja solusinya belum segera diketahui.

Subanji mengkaji mengenai kesalahan konstruksi konsep dan penyelesaian masalah yang ditinjau dari berdasarkan koneksi skema-skema dalam struktur berpikir siswa.<sup>16</sup> Kesalahan konstruksi tersebut meliputi pseudo konstruksi, kesalahan berpikir logis, lubang konstruksi, dan kesalahan berpikir analogy. Subanji juga memaparkan bahwasannya siswa yang memberikan jawaban benar dan mampu memberikan justifikasi terhadap jawaban yang dia berikan berarti jawaban tersebut “benar sungguhan”. Siswa yang menunjukkan jawaban salah dan setelah refleksi tetap akan menghasilkan jawaban salah berarti proses berpikir siswa tersebut memang “salah sungguhan” dan selanjutnya, dipaparkan proses berpikir *pseudo*. Berpikir *pseudo* adalah berpikir semu dimana jawaban benar belum tentu dihasilkan dari proses berpikir yang benar dan jawaban salah juga belum tentu dihasilkan dari proses berpikir yang salah.<sup>17</sup> Ada dua macam berpikir *pseudo* yaitu

---

<sup>15</sup> Kadek Adi Wibawa, Subanji, Tjang Daniel Chandra, “Defragmenting Berpikir Pseudo Siswa Dalam Memecahkan Masalah Limit Fungsi”, <https://www.researchgate.net/publication/285581206>, diakses 20 Desember 2018 pukul 08.25

<sup>16</sup> *ibid.*, hal.72

<sup>17</sup> Izza Nurhayati, Subanji, Abdul Qohar, “Berpikir Pseudo Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pisa”, dalam *Jurnal Pembelajaran Matematika* Tahun III Nomor 1 Januari 2016, ISSN: 2087-913X, <http://matematika.um.ac.id/jurnal/JPM%20TAHUN%20III%20NO%201%202016.pdf>, hal. 15, diakses 19 Desember 2018 pukul 13.13

*pseudo* benar dan *pseudo* salah.<sup>18</sup> Apabila ketika siswa yang memberikan jawaban benar tetapi dia tidak mampu memberikan justifikasi terhadap jawabannya maka jawabannya tersebut merupakan “kebenaran semu” atau *pseudo* benar. Sebaliknya, apabila siswa memberikan jawaban salah namun setelah melakukan refleksi mampu memperbaiki jawabannya sehingga menjadi jawaban yang benar maka siswa tersebut mengalami berpikir *pseudo* salah.

Apabila permasalahan tersebut dibiarkan, siswa akan mengalami hambatan dalam berfikirnya, sehingga tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan tepat. Dampak lebih jauhnya yaitu melemahkan kepercayaan diri dan motivasi siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.<sup>19</sup> Akibat lainnya memunculkan kecemasan terhadap matematika, antara lain pola pikir negatif terhadap penyelesaian masalah matematika yang berdampak negatif pada hasil belajar siswa. Dalam hal mengatasi masalah pada struktur berpikir siswa, Nusantara & Subanji mengungkapkan bahwa struktur berpikir tersebut dapat direorganisasi kembali. Proses reorganisasi berpikir siswa disebut *defragmenting*.<sup>20</sup>

Dalam menangani kesalahan struktur berfikir siswa, Wibawa mendefinisikan *defragmenting* sebagai proses merestrukturisasi berpikir siswa menjadi suatu struktur berpikir yang lebih lengkap, sehingga mencapai pemahaman yang mendalam dan dapat memecahkan masalah yang diberikan.<sup>21</sup> Dengan struktur

---

<sup>18</sup> *ibid.*, hal. 10

<sup>19</sup> Taufiq Hidayanto, Subanji, Erry Hidayanto, “Deskripsi Kesalahan Struktur Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Serta Defragmentingnya”, <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>, diakses 19 Desember 2018 pukul 13.04

<sup>20</sup> *ibid.*, hal.73

<sup>21</sup> Taufiq Hidayanto, Subanji, Erry Hidayanto, *Deskripsi Kesalahan ...* hal. 73

berfikir yang lengkap, siswa di harapkan dapat mampu menyelesaikan masalah yang mereka temui.

Peneliti kali ini memilih SMP Negeri 1 Ngunut menjadi sekolah yang diteliti. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII E SMP Negeri 1 Ngunut, salah satu masalah yang dialami siswa yang sering ditemui yaitu kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Suatu hal yang sangat wajar apabila siswa melakukan suatu kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal matematika, akan tetapi jika kesalahan tersebut terjadi dalam intensitas yang cukup tinggi, maka akan berdampak buruk bagi siswa. Mengingat bahwasannya ada keterkaitan atau kesinambungan antara setiap materi dalam matematika, maka diperlukan penanganan agar siswa tidak mengalami kesulitan ketika mendapatkan materi pembelajaran selanjutnya. Penanganan ini dapat dilakukan dengan melakukan identifikasi kesalahan yang terjadi, kemudian memberikan refleksi atau bantuan kepada siswa dalam memahami kesalahan yang telah dilakukan dan juga memperbaiki mutu hasil belajar.

Terdapat banyaknya kesalahan secara intens berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII E pada semester genap ini yaitu pada materi Pythagoras. Salah satu cabang dari ilmu matematika yang cukup penting Teorema Pythagoras, salah satu materi yang dipelajari pada jenjang SMP. Berdasarkan penjelasan dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII E SMP Negeri 1 Ngunut, seringnya ditemukan siswa melakukan kesalahan, tidak adanya dorongan untuk melakukan refleksi dan menurunnya nilai matematika pada materi

Teorema Pythagoras. Masalah ini perlu segera diselesaikan, karena penguasaan materi tersebut merupakan prasyarat untuk materi selanjutnya. Maka pentingnya melakukan penanganan untuk kesalahan-kesalahan dan memberikan dorongan kepada siswa agar selalu melakukan ketelitian serta refleksi diri. Berdasarkan dengan apa yang terjadi mendorong peneliti melakukan penelitian dengan judul “*Defragmenting Berpikir Pseudo* dalam Memecahkan soal Matematika pada materi Pythagoras Siswa Kelas VIII E SMPN 1 Ngunut Kabupaten Tulungagung”.

### **B. Fokus Penelitian**

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

1. Bagaimana *defragmenting* berpikir *pseudo* pada siswa dengan berkemampuan sedang dalam memecahkan soal matematika pada materi Pythagoras kelas VIII E SMPN 1 Ngunut Kabupaten Tulungagung?
2. Bagaimana *defragmenting* berpikir *pseudo* pada siswa berkemampuan rendah dalam memecahkan soal matematika pada materi Pythagoras kelas VIII E SMPN 1 Ngunut Kabupaten Tulungagung?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :



1. Untuk mendeskripsikan *defragmenting* berpikir *pseudo* pada siswa dengan kemampuan sedang dalam memecahkan soal matematika pada materi Pythagoras kelas VIII E SMPN 1 Ngunut Kabupaten Tulungagung.
2. Untuk mendeskripsikan *defragmenting* berpikir *pseudo* pada siswa dengan kemampuan rendah dalam memecahkan soal matematika pada materi Pythagoras kelas VIII E SMPN 1 Ngunut Kabupaten Tulungagung.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Melalui hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi dan kontribusi di dunia pendidikan yang ditinjau dari berbagai aspek diantaranya :

##### 1. Manfaat Teoritis

Peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan gambaran bahwa pemahaman dasar matematika setiap peserta didik harus lebih ditekankan lagi karena dalam matematika setiap materi satu dengan materi yang lainnya saling berkaitan. Diharapkan pula guru mampu meningkatkan kreativitasnya untuk menemukan metode-metode yang tepat yang dapat digunakan untuk memudahkan siswa mengiangat suatu materi.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a) Bagi sekolah

Penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan untuk mencetak lulusan siswa yang kreatif dalam mata pelajaran yang diajarkan disekolah, khususnya mata pelajaran matematika. Sehingga dengan demikian alumni yang berkompeten dari sekolah tersebut mendapat penilaian positif dari masyarakat, dan

menambah citra sekolah tersebut di masyarakat. Selain itu, dapat pula digunakan sebagai bahan informasi dalam membuat bahan ajar matematika.

b) Bagi guru

Dari penelitian ini, diharapkan guru lebih memperhatikan betapa pentingnya pengembangan berpikir bagi siswa dan menjelaskan materi secara rinci yang mudah dipahami siswa. Dan diharapkan pula guru bisa membuat strategi, metode dan pendekatan yang akan digunakan untuk membantu siswa belajar secara optimal. Sehingga untuk mewujudkannya, guru lebih termotivasi untuk menciptakan metode–metode yang tepat yang bisa digunakan untuk mengembangkan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

c) Bagi siswa

Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi mengenai pemahaman mereka terhadap materi segitiga dan segiempat dan menyadarkan mereka tentang pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir. Sehingga mereka lebih termotivasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang mereka miliki.

d) Bagi peneliti lain

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk peneliti lain sebagai bahan referensi yang dapat dikembangkan dan juga disempurnakan menjadi sebuah karya penelitian yang lebih baik lagi.

## E. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut:

### 1. Secara Konseptual

a) Berpikir *pseudo* bukanlah dari proses berpikir yang sebenarnya, melainkan berasal dari proses berpikir semu atau samar yang terjadi ketika belajar maupun ketika menyelesaikan masalah.<sup>22</sup>

b) *Defragmenting* dapat diartikan sebagai restrukturisasi kognitif pada individu.<sup>23</sup>

Restrukturisasi merupakan suatu cara yang dilakukan dengan tujuan untuk menata kembali pikiran, menghilangkan keyakinan irrasional yang menyebabkan ketegangan, kecemasan bagi diri sendiri seseorang yang selama ini mempengaruhi emosi dan perilakunya.

### 2. Secara Operasional

Sesuai dengan pertimbangan peneliti dengan judul proposal penelitian Kualitatif “*Defragmenting Berpikir Pseudo* Dalam Memecahkan Soal Matematika Pada Materi Pythagoras Kelas VIII SMPN 1 Ngunut Kabupaten Tulungagung” yang memiliki arti sesuai dengan perkembangan zaman saat ini. Dalam penelitian ini, peneliti ingin mendeskripsikan *defragmenting* berpikir *pseudo* siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Phytagoras. Peneliti menganalisis berpikir *pseudo* siswa dengan memberi tes yang berisi soal-soal yang memicu

---

<sup>22</sup> Izza Nur Hayati, Subanji, Abdul Qobar, ”Berpikir Pseudo Siswa Dalam Memecahkan Masalah PISA”, *Jurnal Pembelajaran Matematika*, Nomor 1, 2016, hal.10

<sup>23</sup> Fitri Kumalasari, Toto Nusantara, Cholis Sa’dijah, “Defragmenting Struktur Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pertidaksamaan Eksponen”, *Jurnal Pendidikan*, Vol.1 nomor 2, 2016, hal.247.

proses berpikir siswa. Dalam hal ini peneliti juga memberikan dan mendeskripsikan *defragmenting* kepada siswa yang berpikir *pseudo* agar berpikir dengan benar.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Dalam sebuah penelitian atau karya ilmiah, adanya sistematika pembahasan merupakan suatu hal yang sangat penting. Dengan adanya sistematika pembahasan dapat mempermudah pembaca mengetahui urutan-urutan yang dibahas dalam skripsi tersebut. Peneliti mengemukakan sistematika pembahasan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bagian Awal

Pada bagian ini memuat sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, pernyataan keaslian, motto, pesembahan.

### 2. Bagian isi

Pada bagian isi terdiri dari enam bab sebagai berikut:

#### a. Bab 1 Pendahuluan

Pada pendahuluan memuat: a) Konteks penelitian; b) Fokus penelitian; c) Tujuan penelitian; d) Kegunaan penelitian; e) Penegasan istilah; f) Sistematika pembahasan.

#### b. Bab II Kajian Teori

Pada kajian teori memuat: a) Hakikat matematika; b) Pembelajaran matematika; c) Berpikir Pseudo; d) Defragmenting; e) Materi segitiga; f) Penelitian terdahulu; g) Kerangka berpikir.

c. Bab III Metode Penelitian

Pada metode penelitian memuat: a) Pendekatan dan jenis penelitian; b) Lokasi dan subjek penelitian; c) Kehadiran peneliti; d) Data dan sumber data; e) Teknik pengumpulan data; f) Instrumen penelitian; g) Teknik analisis data; h) Pengecekan keabsahan data; dan i) Tahap-tahap penelitian.

d. Bab IV Hasil Penelitian

Pada hasil penelitian meliputi sub bab: a) Deskripsi data penelitian; b) Analisis data; c) Temuan Penelitian.

e. Bab V Pembahasan

Dalam pembahasan meliputi: a) *Defragmenting* Berpikir *Pseudo* Siswa Berkemampuan Sedang, b) *Defragmenting* Berpikir *Pseudo* Siswa Berkemampuan Rendah.

3. Bagian Akhir

a. Bab VI Penutup

Dalam bab penutup ini meliputi sub bab: a) Kesimpulan, dan b) Saran