

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Konteks Penelitian**

Manusia diciptakan oleh Allah SWT tidak lain adalah untuk menyembah kepada-Nya sekaligus sebagai khalifah di muka bumi ini. Oleh karena itu manusia diciptakan lebih sempurna dari pada makhluk lainnya dengan dibekali akal, pikiran, dan hati. Tugasnya sebagai khalifah adalah melestarikan dan memanfaatkan segala apa yang ada di muka bumi ini untuk kemakmuran umat manusia. Oleh karena itu, manusia memerlukan ilmu pengetahuan. Dalam pandangan islam menuntut ilmu sangat diwajibkan kepada pemeluknya. Ilmu pengetahuan dapat diperoleh dari adanya pendidikan.<sup>1</sup> Dalam proses kependidikan manusia harus dipandang sebagai objek sasaran sekaligus sebagai subjek (pelaku) kependidikan.<sup>2</sup> Karena dengan pendidikan, manusia yang sejatinya adalah makhluk ciptaan Allah yang paling sempurna benar-benar bisa menjalankan tugasnya di dunia. Pendidikan hadir sebagai benteng yang sangat penting dalam segala aspek kehidupan di dunia.

Pendidikan merupakan hal penting dalam kelangsungan hidup dalam suatu negara. Pendidikan berkualitas terlihat dari sumber daya manusia di dalamnya dan manusia yang berkualitas juga terlihat dari segi pendidikan. Salah satu tujuan

---

<sup>1</sup><https://www.scribd.com/doc/109868405/Tafsir-Al-Kahfi-66>, diakses pada 3 september 2017 pukul 10.20 WIB

<sup>2</sup>Zaini.2009.*DIKTAT Landasan Kependidikan*.(Tulungagung: Pusat Penerbitan dan Publikasi STAIN Tulungagung), hal. 26

pemerintahan negara yang tercantum dalam pembukaan UUD 1945 Alinea ke 4 yang intinya negara memiliki kewajiban mencerdaskan kehidupan bangsa. *Statement* ini diinterpretasi seragam oleh berbagai pakar bahwa pendidikan memanggul kewajiban untuk mewujudkan tujuan mencerdaskan kehidupan bangsa tersebut. Adapun tujuan pendidikan nasional sebagaimana dicantumkan dalam pasal 3 Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu 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 yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>3</sup> Pendidikan dalam arti yang luas dapat diartikan sebagai segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup.<sup>4</sup> Untuk mewujudkan cita-cita bangsa ini di bidang pendidikan maka tidak hanya aspek insfrastukturnya akan tetapi juga Sumber Daya Manusianya. Dimana sebenarnya Negara sudah membuat berbagai macam terobosan di bidang pendidikan yang bertujuan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Undang-Undang Dasar 1945 adalah merupakan hukum tertinggi di Indonesia. Pasal-pasal yang bertalian dengan pendidikan ada dua pasal, yaitu pasal 31 dan pasal 32. Pasal 31 mengatur tentang pendidikan kewajiban pemerintah membiayai wajib belajar 9 tahun di SD dan SMP, anggaran pendidikan minimal 20% dari APBN dan APBD, dan sistem pendidikan nasional sedangkan pasal 32 mengatur

---

<sup>3</sup>*Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006) hal. 8

<sup>4</sup>Binti Maunah, *Landasan Pendidikan*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 1

tentang kebudayaan.<sup>5</sup> Sementara di dalam Al-Qur'an dengan sangat jelas Allah SWT berjanji akan meninggikanderajat orang-orang yang berilmu dan beriman:

Dalam surah (QS. Al-Mujadilah ayat 11):<sup>6</sup>

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِيمَا بَيْنَ يَدَيْكُمْ لِغَنَاءِ اللَّهِ وَإِذَا قِيلَ لَكُمْ تَقَسَّحُوا فِيمَا بَيْنَ يَدَيْكُمْ لِغَنَاءِ اللَّهِ تَفَسَّحُوا وَإِذَا قِيلَ لَكُمْ تَقَسَّحُوا فِيمَا بَيْنَ يَدَيْكُمْ لِغَنَاءِ اللَّهِ تَقَسَّحُوا (١١)

Yang artinya: Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu: “berlapang-lapanglah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “berdirilah kamu, maka berdirilah”, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Ayat ini menunjukkan bahwa proses memperoleh ilmu atau pendidikanlah yang mengantarkan manusia pada derajat yang tinggi. Di samping itu, ilmu yang dipandu dengan keimanan inilah yang mampu melanjutkan warisan berharga berupa ketaqwaan kepada Allah SWT. Ayat di atas adalah sebagian kecil dari contoh betapa agama Islam sangat memandang ilmu sebagai alat yang penting dalam kehidupan. Banyak sekali kata-kata atau perintah-perintah di dalam al-Qur'an yang menunjukkan agar manusia ini berilmu, berpikir, merenung dan sebagainya.<sup>7</sup> Dengan demikian, jelaslah bahwa pendidikan adalah sesuatu yang sangat penting dan mutlak bagi umat

<sup>5</sup> Surya Puspita, diakses melalui <https://suryapuspita.wordpress.com/2012/03/26/landasan-hukum-pendidikan> diakses pada 30 Desember pukul 09.00 WIB

<sup>6</sup> *Al-Qur'an Al-Karim dan terjemahannya*, (Semarang: PT. Karya Toha Putra), hal. 434

<sup>7</sup> <https://mazanggit.wordpress.com/2012/10/05/5/> diakses pada 1 Januari 2018 pukul 12.30 WIB

manusia. Oleh karena itu, tidaklah sekedar transfer ilmu pengetahuan, tujuan pendidikan sesungguhnya menciptakan pribadi yang memiliki sikap dan kepribadian yang positif.

Upaya ini diharapkan akan membentuk sumber daya manusia yang berkompoten. Dengan pendidikan itu diharapkan siswa mengalami perubahan pribadi menjadi lebih baik. Proses pendidikan yang baik akan menghasilkan pengetahuan dan pemahaman yang maksimal pada peserta didik. Untuk itu dalam proses pembelajaran perlu diperhatikan sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan, agar kemampuan peserta didik semakin baik.

Dalam surah al-Kahfi ayat 66:<sup>8</sup>

قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عُلِّمْتَ رُشْدًا

Yang artinya: “Musa berkata kepada Khidhr “Bolehkah aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar diantara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu” (Qs. 18:66)”.

Dari ayat tersebut dapat diambil beberapa kesimpulan terkait pendidikan: bahwa peran guru adalah sebagai fasilitator, tutor, tentor dan pendamping. Peran tersebut dilakukan agar anak didiknya sesuai dengan yang diharapkan oleh bangsa, Negara, dan agamanya. Dan seorang pendidik hendaknya memberitahu kesulitan-kesulitan yang akan dihadapi dalam menuntut ilmu, karena zaman akan selalu

---

<sup>8</sup>*Al-Qur'an Al-Karim dan terjemahannya*, (Semarang: PT. Karya Toha Putra), hal. 240

berubah seiring berjalannya waktu dan kalau tidak mengikutinya, maka akan menjadi anak yang tertinggal.<sup>9</sup> Surat Al-Kahfi ayat 66 ini menggambarkan bagaimana etika yang baik antara seorang pendidik dengan anak didiknya. Seorang pendidik harus memiliki kompetensi dan kepribadian yang luhur dalam proses pembelajaran, diantaranya adalah dengan memiliki sikap sabar dalam menghadapi perilaku peserta didiknya. Sedangkan seorang anak didik harus menghormati gurunya yaitu dengan berbicara yang lemah lembut, tidak memaksa, tidak banyak bicara, dan bersikap sabar serta bersungguh-sungguh ketika menuntut ilmu.<sup>10</sup>

Untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi, atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai alat atau ilmu dasarnya, yakni menguasai matematika secara benar. Sejak awal kehidupan manusia matematika itu merupakan alat bantu untuk mengatasi berbagai macam permasalahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat. Peranan matematika terhadap perkembangan sains dan teknologi sudah jelas, bahkan bisa dikatakan bahwa tanpa matematika sains dan teknologi tidak akan dapat berkembang.<sup>11</sup> Oleh karena itu penguasaan terhadap matematika bagi seluruh siswa perlu ditingkatkan demi kelangsungan hidup hidup dimasa mendatang. Banyak cara yang dilakukan untuk memperbaiki, meningkatkan pemahaman dan penguasaan terhadap pembelajaran matematika disekolah

---

<sup>9</sup><https://syamsul14.wordpress.com/2012/11/29/dalil-al-quan-tentang-pendidikan/>, diakses pada 5 september 2017 pukul 11. 05 WIB

<sup>10</sup><https://serpihanilmu88.wordpress.com/2015/05/26/tafsir-tarbawi-subyek-pendidikan-tafsir-surat-al-kahfi-66/> diakses pada 30 Desember 2017 pukul 09.31 WIB

<sup>11</sup>Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media Group, 2008), hal. 51

matematika seperti pembaharuan dan penyempurnaan kurikulum, pembaharuan proses belajar mengajar dan pengadaan sarana pendidikan. Namun sampai saat ini hasil yang dicapai belum memenuhi harapan.<sup>12</sup> Dalam proses belajar mengajar begitu banyak mata pelajaran yang harus dipelajari oleh seorang siswa, tetapi dari sekian banyak mata pelajaran matematika masih memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar. Hal ini juga dapat dibuktikan dari diikutsertakan mata pelajaran matematika banyak materi yang masih dianggap sulit oleh peserta didik.

Matematika merupakan ilmu fundamental yang mendasari berbagai perkembangan teknologi modern. Matematika memegang peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dalam memajukan daya pikir manusia. Matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.<sup>13</sup> Berdasarkan dari hasil penelitian di Indonesia, ditemukan bahwa tingkat penguasaan peserta didik dalam matematika pada semua jenjang pendidikan masih 34%. Matematika oleh sebagian siswa dianggap sebagai momok, ilmu yang kering, teoritis, penuh dengan lambang-lambang dan rumus-rumus dan sangat membingungkan. Akibatnya, matematika tidak lagi menjadi disiplin ilmu yang

---

<sup>12</sup>Turmudi. *Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*. (Bandung : Leuser Cita Pustaka, 2008), hlm. 1

<sup>13</sup> Abdul Halim Fathani. 2012. *Matematika Hakikat dan Logika*. (Jogjakarta: Ar- Ruzz Media) hlm.21-22

objektif-sistematis, tetapi justru menjadi bagian yang subjektif dan kehilangan sifat netralnya.<sup>14</sup>

Pada dasarnya ilmu matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Hampir seluruh ilmu pengetahuan dan teknologi menggunakan matematika.<sup>15</sup> Cornelius mengemukakan lima alasan perlunya matematika (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.<sup>16</sup> Oleh karena itu tidak dapat dipungkiri bahwa matematika perlu ditekankan agar hasil belajar yang diperoleh relevan dengan kehidupan sehari-hari dan dapat diaplikasikan sesuai dengan kebutuhan. Sehingga peserta didik tidak menganggap matematika sebagai ilmu yang kering dan hanya menyajikan rumus-rumus yang membingungkan. Dalam tujuan pelajaran matematika sekolah dapat kita ketahui bahwa pemahaman konsep matematika, melakukan manipulasi matematika, dan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol matematika sangat diutamakan. Karena lewat kemampuan tersebut dapat meningkatkan daya berpikir siswa sehingga siswa lebih mudah mengingat materi dan kemudian lebih memahaminya.

---

<sup>14</sup>Moch. Masykur Ag dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media Group, 2008), hal. 34-35

<sup>15</sup>Atikasari, Hadi, *Analisis Pemahaman Siswa Berdasarkan Teori Bruner Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pokok Sudut dan Garis pada Kelas VII-A MTs Guppi Pogalan Trenggalek Tahun Ajaran 2014/2015*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2014), hal. 4

<sup>16</sup>Mulyono Abdurrahman, *pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT Rineka cipta 2003), hal. 253

Ilmu pengetahuan matematika memiliki sifat khas yang berbeda dari ilmu pengetahuan yang lain. Ilmu matematika lebih menekankan aktifitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran.<sup>17</sup> Dalam mempelajari matematika dibutuhkan pemahaman yang baik terhadap materi agar siswa mampu melakukan penalaran secara benar. Proses pembelajaran matematika membutuhkan kemampuan kognitif yang tinggi, sebagaimana yang diungkapkan oleh Bloom. “Bloom membagi tingkat kemampuan atau tipe hasil belajar yang termasuk aspek kognitif menjadi enam, yaitu pengetahuan hafalan, pemahaman atau komprehensi, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.”<sup>18</sup> Dapat dipahami bahwa dalam usaha memperoleh hasil belajar yang maksimal, siswa perlu memahami materi yang diajarkan dengan baik. Karena pemahaman merupakan salah satu aspek kognitif yang harus dicapai siswa dalam belajar agar mencapai hasil belajar yang baik.

Tujuan proses pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk mendapatkan pengetahuan yang baru. Pengetahuan merupakan proses pengalaman khusus yang bertujuan menciptakan perubahan terus menerus dalam perilaku atau pemikiran.<sup>19</sup> Cara mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut, seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya. Kemudian siswa

---

<sup>17</sup>Erman suhermanet. Al, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung:JICA, 2003), hal. 16

<sup>18</sup>Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hal.43

<sup>19</sup>Kelvin Seifert, *Manajemen Pembelajaran & Instruksi Pendidikan*, (Jogjakarta: IRCisod, 2009), hal. 5

dapat membentuk makna dari bahan-bahan pelajaran melalui suatu proses belajar dan mengkonstruksinya dalam ingatan yang sewaktu-waktu dapat diproses dan dikembangkan lebih lanjut. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Jean Piaget, bahwa pengetahuan atau pemahaman siswa itu ditemukan, dibentuk dan dikembangkan oleh siswa itu sendiri.<sup>20</sup> Dalam proses Pembelajaran guru hanya memiliki peranan membantu siswa dalam membentuk pengetahuannya sendiri bukan untuk mengklaim bahwa satu-satunya cara yang tepat adalah yang sama atau sesuai dengan kemauannya, karena hal tersebut akan mengakibatkan konstruksi mental peserta didik tidak berkembang.

Terkadang otak menerima informasi-informasi yang kurang lengkap, sehingga otak mengonstruksikan pengetahuan yang tidak sempurna. Hal ini mengakibatkan seseorang seringkali hanya sekedar menebak atau menduga tanpa menganalisis terlebih dahulu permasalahan-permasalahan yang ada. Keadaan menggunakan dugaan atau intuisi ini dikarenakan struktur informasi yang diperoleh tidak lengkap, sehingga asumsi yang dibangun menjadi kurang tepat. Dalam proses pemecahan masalah, ketika struktur masalah yang dihadapi seseorang jauh lebih kompleks dibanding struktur berpikirnya, maka sangat sulit untuk memecahkan masalah.<sup>21</sup> Keadaan ini menuntut otak untuk menyesuaikan skema lama dengan skema baru yang sesuai dengan masalah yang ada.

---

<sup>20</sup> <http://www.blogbarabai.com/2017/09/tujuan-pembelajaran-matematika-di.html> diakses pada 30 Desember 2017 pukul 10.00 WIB

<sup>21</sup> Schunk, H Dale, *Learning Theories An Educational Perspective (Teori-Teori Pembelajaran: Perspektif Pendidikan)*, Terj. Eva Hamdiah dan Rahmad Fajar, (Jogjakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hal. 332

Salah satu materi dalam matematika yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam proses belajar mengajar adalah materi Phytagoras. Phytagoras sering dikenal dengan istilah teorema Phytagoras. Kalimat Phytagoras pasti sudah tidak asing lagi di telinga kita, karena sejak SD ketika pembelajaran matematika pasti kita tidak ketinggalan untuk mempelajari Phytagoras. Rumus Phytagoras merupakan rumus yang ditemukan oleh ilmuwan Yunani yang bernama *Phytagoras*.<sup>22</sup> Pengertian dari teorema Phytagoras atau dalil Pythagoras yaitu dalam sebuah segitiga siku-siku, luas persegi pada sisi miring (*hipotenusa*) sama dengan jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-sikunya bahwa sisi miring atau sisi terpanjang dalam segitiga siku-siku sama dengan kuadrat sisi-sisi lainnya.<sup>23</sup> Selain dalam matematika, Phytagoras juga digunakan dalam bidang ilmu lainnya seperti fisika, astronomi dan lain sebagainya. Phytagoras juga tidak hanya digunakan untuk menghitung bidang dua dimensi, ini juga digunakan dalam perhitungan bangun 3 dimensi.<sup>24</sup> Phytagoras sangat penting dalam kehidupan sehari-hari seperti membuat kerangka rumah dari kayu. Pada kerangka rumah tersebut sebagian besar rusuk tegak lurus terhadap rusuk yang lain. Sudut-sudut rusuk yang saling tegak lurus tersebut merupakan sudut siku-siku.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP N 1 Ngunut Tulungagung, diperoleh informasi bahwasanya peserta didik seringkali hanya menggunakan dugaan ketika memecahkan masalah matematika, khususnya materi

---

<sup>22</sup><http://rumusrumus.com/rumus-dalil-pythagoras/> diakses pada 30 Desember 2017 pukul 10.30 WIB.

<sup>23</sup>Ismunamto, dkk, Ensiklopedia MATEMATIKA Buku Panduan Matematika, (Jakarta: PT Lentera Abadi, 2011), hal. 114

<sup>24</sup><http://www.pelajaran.co.id/2017/25/pengertian-rumus-dan-contoh-soal-teorema-pythagoras-beserta-pembahasannya.html> diakses pada 1 Januari 2018 pukul 12.45 WIB

Teorema Pythagoras. Keadaan ini mengakibatkan jawaban mengenai masalah matematika yang diberikan cenderung salah, sebab peserta didik tidak menggunakan konsep matematika yang telah diajarkan. Narasumber juga mengungkapkan bahwa tidak sedikit peserta didik yang salah kaprah dalam memahami konsep Teorema Pythagoras. Keadaan tersebut terjadi karena peserta didik hanya sekedar menghafal rumus tanpa tahu konsep dasar yang sebenarnya. Akibatnya, peserta didik belum mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan oleh guru terkait dengan materi Teorema Pythagoras. Oleh karena itu, solusi dari kesulitan siswa dalam memahami konsep Pythagoras harus segera ditemukan agar tidak berimbas pada pemahaman materi selanjutnya.

Salah satu faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar matematika adalah siswa. Faktor tersebut dibedakan menjadi dua yaitu faktor Intern dan Ekstern. Faktor Intern meliputi jasmani dan psikologis. Sedangkan faktor Ekstern meliputi lingkungan dan kondisi sosial.<sup>25</sup> Tujuan utama dari pembelajaran sebenarnya adalah pemahaman. Dengan pemahaman, siswa akan mampu menghadapi berbagai persoalan matematika dalam situasi yang berbeda-beda. Untuk menganalisis pemahaman siswa mengenai materi, guru harus mengetahui tingkat perkembangan kemampuan siswanya.<sup>26</sup> Dengan langkah tersebut guru akan mampu mengambil

---

<sup>25</sup><http://www.wawasanpendidikan.com/2015/09/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-belajar.html> diakses 1 Januari 2018 pukul 12.55 WIB

<sup>26</sup>Atikasari, Hadi, *Analisis Pemahaman Siswa Berdasarkan Teori Bruner Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pokok Sudut dan Garis pada Kelas VII-A MTs Guppi Pogalan Trenggalek Tahun Ajaran 2014/2015...*, hal. 9

langkah yang tepat dalam menerapkan suatu metode atau strategi pengajaran yang bisa meningkatkan kemampuan siswanya dalam memahami materi Pythagoras. Pemahaman siswa terhadap materi Pythagoras dapat dianalisis melalui suatu analisis berdasarkan teori Bruner.

Jerome Bruner yang memiliki nama lengkap Jerome S. Bruner seorang ahli psikologi dari Universitas Harvard, Amerika Serikat, telah memelopori aliran psikologi kognitif yang memberi dorongan agar pendidikan memberikan perhatian pada pentingnya pengembangan berfikir. Bruner banyak memberikan pandangan mengenai perkembangan kognitif manusia, bagaimana manusia belajar, atau memperoleh pengetahuan dan mentransformasi pengetahuan. Dasar pemikiran teorinya memandang bahwa manusia sebagai pemroses, pemikir dan pencipta informasi. Bruner menyatakan belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru diluar informasi yang diberikan kepada dirinya.<sup>27</sup> Jerome Bruner mengembangkan teori perkembangan mental, yang mendeskripsikan bahwa terjadinya proses belajar lebih ditentukan oleh cara mengatur materi pelajaran. Proses belajar terjadi melalui tahap-tahap, yaitu: (a) manipulasi objek langsung (*enactive*), representasi gambar (*iconic*), (c) manipulasi simbol (*symbolic*). Tahap enaktif adalah aktivitas peserta didik untuk memahami lingkungan melalui observasi langsung realitas. Tahap ikonik terjadi saat peserta didik mengobservasi realitas tidak secara langsung, tetapi melalui sumber sekunder,

---

<sup>27</sup><https://8tunas8.wordpress.com/teori-belajar-mengajar-menurut-jerome-s-bruner/> diakses 1 Januari 2018 pukul 13.00 WIB

misalnya melalui gambar-gambar atau tulisan. Tahap simbolik terjadi ketika peserta didik membuat abstraksi berupa teori, penafsiran, analisis terhadap realitas yang telah diamati dan dialami. Contoh aplikasi Teori Bruner dalam proses belajar mengajar adalah: (a) menentukan tujuan-tujuan instruksional, (b) memilih materi pelajaran, (c) menentukan topik yang dapat dipelajari secara induktif oleh peserta didik, (d), mencari contoh, tugas, ilustrasi, dan sebagainya, (e) mengatur topik-topik pembelajaran mulai dari yang konkret ke abstrak, dari yang sederhana ke kompleks, dan dari tahap enaktif, ikonik ke simbolik, (f) mengevaluasi proses dan hasil.<sup>28</sup>

Penting bagi guru merencanakan suatu pengajaran yang sesuai dengan tiga tahapan tingkat pemahaman siswa tersebut agar pelajaran yang disampaikan menjadi bermakna dan dapat dipahami dengan baik oleh siswa. “Proses belajar akan berjalan dengan baik, aktif dan kreatif jika guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan (termasuk konsep, teori, definisi, dan sebagainya).”<sup>29</sup> Siswa dikatakan memahami konsep jika siswa mampu mendefinisikan konsep, mengidentifikasi dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep, mengembangkan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar

---

<sup>28</sup>Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal. 15

<sup>29</sup>Hamzah B Uno, *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 12

matematika.<sup>30</sup> Siswa diarahkan untuk menemukan sendiri konsep Phytagoras sehingga siswa bisa lebih memahami konsep tersebut secara mendalam dan tidak langsung menerima jadi konsep tanpa tahu proses pembuktiannya. Dari uraian tersebut peneliti bermaksud menjadikan Teori Bruner sebagai suatu alat analisis yang digunakan peneliti untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada materi Phytagoras.

Banyak sekali hambatan dalam belajar matematika salah satunya ialah pemahaman siswa yang juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Kadang kala materi pelajaran yang dirasa sulit juga merupakan alasan yang sering dikemukakan oleh para peserta didik. Salah satu materi dalam pembelajaran matematika kelas VIII SMP adalah Phytagoras. Oleh karena itu peneliti memilih penelitian di SMPN 1 Ngunut Tulungagung sebagai tempat penelitian karena prestasi belajar siswanya yang cukup. Dengan penelitian ini peneliti ingin mengetahui bagaimanakah pemahaman siswa khususnya pada materi pythagoras. Dari beberapa alasan di atas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul *“Pemahaman Siswa Berdasarkan Teori Bruner dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pokok Phytagoras Siswa Kelas VIII-H SMP N 1 Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018”*.

---

<sup>30</sup>Umi Isrotun, *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Penerapan Pembelajaran Realistik (PTK Pada Siswa Kelas VIII H Semester Genap MTs Negeri Surakarta II Tahun Ajaran 2013/2014)*, (Surakarta: Jurnal diterbitkan, 2014) hal. 3

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang latar belakang diatas, makapermasalahan dalam penelitian ini difokuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pemahaman siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal materi Phytagoras berdasarkan Teori Bruner siswa kelas VIII-H SMPN 1 Ngunut Tulungagung?
2. Bagaimana pemahaman siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal materi Phytagoras berdasarkan Teori Bruner siswa kelas VIII-H SMPN 1 Ngunut Tulungagung?
3. Bagaimana pemahaman siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal materi Phytagoras berdasarkan Teori Bruner siswa kelas VIII-H SMPN 1 Ngunut Tulungagung?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan fokus penelitian diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan pemahaman siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal materi Phytagoras berdasarkan Teori Bruner siswa kelas VIII-H SMPN 1 Ngunut Tulungagung?

2. Mendeskripsikan pemahaman siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal materi Pythagoras berdasarkan Teori Bruner siswa kelas VIII-H SMPN 1 Ngunut Tulungagung?
3. Mendeskripsikan pemahaman siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal materi Pythagoras berdasarkan Teori Bruner siswa kelas VIII-H SMPN 1 Ngunut Tulungagung?

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

Melalui hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi serta kontribusi didunia pendidikan ditinjau dari berbagai aspek diantaranya:

1. Secara Teoritis
  - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi penelitian selanjutnya yang sejenis.
  - b. Bagi penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi khasanah dunia pendidikan.

2. Secara Praktis

- a. Bagi sekolah

Sebagai bahan masukan dan evaluasi untuk menetapkan suatu kebijakan yang berhubungan dengan pembelajaran matematika di sekolah.

- 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 pemahaman siswanya.

c. Bagi siswa

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

d. Bagi peneliti lain

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan bagi penelitian lain sehingga penelitian ini tidak terhenti sampai disini, akan tetapi dapat terus dikembangkan dan disempurnakan menjadi sebuah karya yang lebih baik.

### **E. Penegasan Istilah**

Untuk memperjelas dan memberi kemudahan pembahasan serta untuk menghindari kesalah pahaman dalam memahami konsep judul ini, maka akan diuraikan secara jelas istilah-istilah sebagai berikut:

#### 1. Pengertian secara Konseptual

- a. Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam setiap penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik ketika ia berada di

sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.<sup>31</sup> Tercapainya keberhasilan tujuan pendidikan bergantung pada proses belajar yang dilakukan oleh siswa.

- b. Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebabmusabab, duduk perkaranya, dan sebagainya).<sup>32</sup> Analisis dalam penelitian ini ditujukan untuk menyelidiki tingkat pemahaman siswa terhadap materi pythagoras. “Analisis merupakan usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya dan atau susunannya.”<sup>33</sup> Dengan analisis diharapkan seseorang mempunyai pemahaman yang komprehensif dan dapat memilah integritas menjadi bagian-bagian yang tetap terpadu, untuk beberapa hal memahami prosesnya, cara bekerja dan sistematikanya. Sedangkan menurut Benyamin S. Bloom, “analisis ialah kemampuan mengurai pemikiran yang kompleks, dan mengenai bagian-bagian serta hubungannya.” Dari beberapa pengertian di atas, disimpulkan bahwa analisis dalam penelitian ini merupakan upaya untuk menyelidiki suatu masalah dengan membuat sebuah tingkatan/hierarki agar masing-masing masalah tersebut dapat digambarkan secara jelas sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

---

<sup>31</sup>Indah Komsiyah, *Belajar dan Pembelajaran*, (Tulungagung: Diktat Tidak Diterbitkan, 2011), hal. 1

<sup>32</sup>Sugono et.al, *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), hal. 59

<sup>33</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal.2

- c. Pemahaman (*comprehension*) ialah kemampuan untuk menginterpretasi atau mengulang informasi dengan menggunakan bahasa sendiri.<sup>34</sup> Siswa yang faham dengan materi matematika berarti ia mampu mengulang kembali informasi tentang konsep, definisi dan lain-lain yang diperolehnya dalam proses pembelajaran dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. “Pemahaman (*understanding*) yaitu kedalaman kognitif, dan afektif yang dimiliki oleh individu.”<sup>35</sup> Pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa yang mendalam dalam mengkonstruksi atau merekonstruksi kembali materi Pythagoras untuk menyelesaikan soal matematika mengenai materi Pythagoras.
- d. Teorema Pythagoras atau dalil Pythagoras yaitu dalam sebuah segitiga siku-siku, luas persegi pada sisi miring (*hipotenusa*) sama dengan jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-sikunya.<sup>36</sup>
- e. Teori Bruner menyatakan suatu model pengajaran yang menekankan pentingnya pemahaman tentang struktur materi (ide kunci) dari suatu ilmu yang dipelajari, perlunya belajar aktif sebagai dasar dari pemahaman yang sebenarnya, dan nilai dari berfikir secara induktif dalam belajar (pembelajaran yang sebenarnya terjadi melalui penemuan pribadi).<sup>37</sup> Menurutnya belajar akan lebih bermakna bagi siswa jika mereka memusatkan perhatiannya untuk memahami struktur materi yang

---

<sup>34</sup>Djaali, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hal. 77

<sup>35</sup>E. Mulyasa, *Kurikulum berbasis Kompetensi*, (Bandung; Remaja Rosdakarya, 2010), hal. 39

<sup>36</sup>Ismunanto, dkk, *Ensiklopedia MATEMATIKA Buku Panduan Matematika*,...hal. 114

<sup>37</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Dasar (KTSP)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hal. 79

dipelajari. Dengan Teori Bruner diharapkan pengajaran tidak hanya mengarah kepada menghafal fakta-fakta saja, tetapi lebih memberikan kepada murid pengertian tentang konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang terdapat di dalam pelajaran. Jadi, murid dibimbing untuk menemukan sendiri konsep terkait phytagoras misalnya dengan membaca buku, mencari sumber dari internet, membuat makalah atau power point secara kelompok/individu dan lain-lain.

## 2. Penegasan Operasional

Berangkat dari istilah-istilah diatas dapat dijelaskan bahwa “Pemahaman Siswa Berdasarkan Teori Bruner dalam Menyelesaikan Soal Materi phytagoras siswa Kelas VIII-H SMP N 1 Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018” dimaknai untuk menyelidiki, menelaah dan menganalisis pemahaman siswa dalam materi Phytagoras dimana hasil belajar ini akan dianalisis melalui tes yang telah dipersiapkan oleh peneliti dengan merujuk pada indikator pemahaman berdasarkan Teori Bruner. Peneliti ingin mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal Phytagoras. Dari penelitian tersebut akan didapatkan sebuah kesimpulan tentang bagaimana gambaran secara umum mengenai tingkat pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal Phytagoras pada siswa SMP N 1 Ngunut Tulungagung tahun ajaran 2017/2018.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Sistematika penulisan skripsi berisi tentang hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi penelitian ini, sehingga diharapkan dapat mempermudah dan memberikan gambaran secara umum kepada pembacanya. Adapun sistematika penulisan skripsi penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

### **1. Bagian Awal**

Bagian awal skripsi terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, moto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar persetujuan dan abstrak.

### **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) analisis data, (g) Pengecekan keabsahan temuan, (h) tahap-tahap penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian, terdiri dari : (a) deskripsi data, (b) temuan penelitian, (c) analisis data.

Bab V: pembahasan.

Bab VI: penutup, terdiri dari: (a) kesimpulan, (b) saran.

### 3. Bagian Akhir

Pada bagian ini memuat uraian tentang daftar rujukan, lampiran-lampiran, surat pernyataan keaslian tulisan dan riwayat hidup.