

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 angka 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar.¹ Di Indonesia, pemerintah mewajibkan masyarakat untuk menempuh pendidikan Sembilan tahun.² Hal itu bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat Indonesia agar lebih baik.

Pendidikan merupakan suatu hal penting bagi setiap orang karena pendidikan merupakan suatu langkah terhormat untuk mengembangkan potensi diri demi tercapai kehidupan yang lebih baik, karir yang baik serta dapat bertingkah laku sesuai dengan norma-norma yang berlaku. Oleh karena itu tanpa ilmu maka manusia tidak akan mendapatkan ketentraman dan kebahagiaan dunia terlebih diakhirat kelak maka dari itu kita diwajibkan untuk menuntut ilmu hal tersebut tercantum dalam Q.S Al-Mujadalah ayat 11 yang artinya

"Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, "Berilah kelapangan didalam majelis, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu beberapa derajat".³

¹ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, (Jakarta: 2003)

² Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 1990 Tentang Pendidikan Dasar, (Jakarta: 1990)

³ Tim Penyusun, *Al-Qur'an Al-Jamil*, (Surabaya: Cipta Bagus Segara, 2015), hal. 543

Sedangkan orang yang suka mencari ilmu akan dimudahkan jalannya menuju surga dan dinaungi oleh para malaikat, sebagaimana sabda Rasulullah SAW yang artinya

"Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga, sesungguhnya para malaikat menaungkan sayap-sayapnya kepada orang yang menuntut ilmu karena senang terhadap apa yang diperbuat".⁴

Hadits tersebut diatas mengandung satu syarat dan jawab. Syaratnya, kalau mau dimudahkan jalannya kesurga maka harus berusaha untuk selalu menuntut ilmu, sedangkan jawabnya bahwa Allah pasti memudahkan jalannya masuk kesurga kalau sudah melaksanakan apa yang telah diperintahkan.

Tujuan pendidikan nasional adalah untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berkepribadian, berdisiplin, bekerja keras, tangguh, bertanggungjawab, mandiri, cerdas dan terampil serta sehat jasmani dan rohani.⁵ Pendidikan pada dasarnya merupakan pengembangan sumber daya manusia. Melalui pendidikan, akan menghasilkan manusia Indonesia yang berkualitas. Manusia yang berkualitas dilihat dari segi pendidikan telah dirumuskan dalam GBHN tersebut.

Usaha peningkatan kualitas manusia Indonesia yang telah dirumuskan oleh GBHN tersebut merupakan sarana untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Selain itu, pendidikan itu sendiri merupakan sarana untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang

⁴ M. Fadhli Noer, (2014) *Menuntut Ilmu Sebagai Transformasi Perubahan Paradigma*, hal. 10

⁵ Oemar Hambalik, *Dasar- Dasar Pengembangan Kurikulum*, (Bandung, PT. Remaja Rosda Karya, 2007), hal. 130.

beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Matematika penting dalam bidang pendidikan. Salah satu mata pelajaran atau bidang ilmu yang selalu diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Oleh karena itu matematika perlu diberikan kepada siswa sejak sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Matematika sebagai dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Roger Bacon yaitu, "*Mathematics is the gate and key of the sciences*".⁶ Artinya matematika merupakan pintu gerbang dan kunci dari ilmu-ilmu.

Soedjadi menyatakan, bahwa wujud dari mata pelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah adalah matematika sekolah. Matematika sekolah adalah unsur-unsur bagian dari matematika yang berorientasi kepada kepentingan pendidikan dan kepentingan untuk menguasai dan memanfaatkan teknologi di masa depan.⁷ Matematika berkenaan dengan ide-ide/ konsep-konsep yang tersusun secara hierarki dan deduktif. Oleh karena itu, tujuan matematika diajarkan dimadrasah adalah agar siswanya mampu berpikir secara sistematis, analitis dan logis dalam menyelesaikan masalah.

Kunci utama dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep.⁸ Jika siswa akan mempelajari konsep yang lebih tinggi, maka siswa harus

⁶ The Liang Gie, *Filsafat Matematika*, (Yogyakarta: Supersukses, 1985), hal. 38

⁷ Muhammd Romli, *Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika*, (Universitas Madura, Makalah), hal. 2

⁸ Rita Puspita, Rosina Karelina Ingrid Maturbongs, Siti Chotimah, *Analisis Kemampuan Pemahaman dan Disposisi Matematik Siswa SMP Pada Materi Teorema Pythagoras*, Bandung: IKIP Siliwangi Bandung

menguasai konsep yang mendasari konsep tersebut karena konsep matematika tersusun secara sistematis, hirarkis, dan real mulai dari hal yang sederhana sampai kompleks. Menguasai beberapa konsep matematika tidak cukup dengan menghafal rumus-rumus dan contoh soal. Banyak siswa yang hanya hafal rumus tapi tidak mengerti tujuan dan maksud rumus tersebut. Jika penanaman konsep-konsep dasar matematika di sekolah tidak bermakna pada siswa maka tidak menutup kemungkinan hal tersebut akan berdampak ketika mereka mempelajari konsep-konsep yang lebih rumit di jenjang madrasah yang lebih tinggi akan mengalami kesulitan. Ketika siswa tersebut mengalami kesulitan, motivasi mereka dalam mempelajari matematika akan menurun sehingga akhirnya mereka tidak ada minat untuk mempelajari matematika.

Hal tersebut, sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika dalam standar isi yang dikeluarkan dalam Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP) menunjukkan bahwa matematika tidak hanya sebatas fakta dan prosedur matematika serta pemahaman konsep, tetapi juga berupa kemampuan proses matematika seperti penyelesaian masalah, penalaran, dan koneksi matematika. Semuanya harus saling menunjang dalam proses pembelajaran matematika sehingga dapat menguasai matematika secara utuh.⁹

Untuk mengetahui proses berpikir siswa dapat ditinjau dari banyak dimensi. Karena sebagian manusia, siswa adalah makhluk yang unik, dimana antara siswa yang satu dengan yang lain berbeda dalam banyak dimensi. Dimensi-dimensi perbedaan individu antara lain adalah intelegensi, kemampuan berpikir

⁹ Dindin Abdul Muiz Lidinillah, *Investigasi Matematika dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Universitas Indonesia Jurnal Pendidikan Matematika), Diakses dari <http://file.upi.edu>, hal. 1

logis, kreativitas, gaya kognitif, kepribadian, nilai, sikap dan minat.¹⁰ Perbedaan itulah yang harus diketahui oleh seorang pendidik agar pembelajaran yang diberikan sesuai dengan kemampuan siswa.

Psikologi kognitif kelahiran Swiss yakni Jean Piaget yang juga berjasa menemukan model yang mendeskripsikan bagaimana manusia bertindak untuk memaknai dunianya dengan mengumpulkan dan mengorganisasi informasi. Ide-ide Piaget tentang perkembangan pikiran banyak mempengaruhi teori-teori perkembangan kontemporer. Perkembangan sebagian bergantung pada seberapa jauh anak aktif memanipulasi dan berinteraksi aktif dengan lingkungan. Adaptasi lingkungan dilakukan melalui proses asimilasi dan akomodasi.¹¹ Selain itu, teori belajar menurut Jean Piaget ini lebih menekankan kepada proses belajar daripada hasil belajar.

Beberapa implikasi teori Piaget bagi guru-guru di sekolah, yakni:¹²

1. memberikan kesempatan kepada peserta didik melakukan eksperimen terhadap objek-objek fisik dan fenomena-fenomena alam;
2. mengeksplorasi kemampuan penalaran siswa dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau pemberian tugas-tugas pemecahan masalah;
3. tahap-tahap perkembangan kognitif Piaget menjadi acuan dalam menginterpretasikan tingkah laku siswa dan mengembangkan rencana pelajaran;
4. tahap-tahap perkembangan kognitif Piaget juga memberikan petunjuk bagi para guru dalam memilih strategi pembelajaran yang lebih efektif pada tingkat kelas

¹⁰ Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011). hal. 20

¹¹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hal. 70.

¹² Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 112-113.

yang berbeda;

5. merancang aktivitas kelompok di mana siswa berbagi pandangan dan kepercayaan dengan siswa lain.

Implikasi teori Piaget ini, ditekankan bahwa tahap-tahap perkembangan kognitif Piaget memberikan petunjuk bagi para guru dalam memilih strategi pembelajaran yang lebih efektif pada tingkat kelas yang berbeda. Berdasarkan hal tersebut, salah satu aspek yang penting dan harus diketahui guru adalah pemahaman peserta didik. Dengan demikian guru dapat menentukan strategi pembelajaran yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran di kelas sesuai dengan pemahaman peserta didik.

Siswa memiliki tingkat pemahaman yang berbeda-beda dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Piaget berpendapat bahwa perkembangan kognitif seorang siswa adalah melalui suatu proses asimilasi dan akomodasi.¹³ Dalam pikiran seseorang, sudah terdapat struktur kognitif atau kerangka kognitif atau yang disebut dengan skema. Setiap orang akan selalu berusaha untuk mencari suatu keseimbangan, kesesuaian, atau ekuilibrium antara apa yang baru dialami (pengalaman barunya) dan apa yang ada pada struktur kognitifnya. Jika pengalaman barunya adalah cocok atau sesuai dengan yang tersimpan pada kerangka kognitifnya, proses asimilasi dapat terjadi dengan mudah, dan keseimbangan ekuilibrium tidak terganggu. Jika apa yang tersimpan didalam kerangka kognitifnya tidak sesuai atau tidak cocok dengan pengalaman barunya, ketidak seimbangan akan terjadi, dan anak akan berusaha untuk menyeimbangkannya lagi sehingga diperlukan proses akomodasi. Dengan

¹³ Muhammad Thobroni & Arif Mustofa, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hal. 97.

demikian, asimilasi adalah suatu proses tempat informasi atau pengalaman baru menyatukan diri ke dalam kerangka kognitif yang ada, sedangkan akomodasi adalah suatu proses perubahan atau pengembangan kerangka kognitif yang ada agar sesuai dengan pengalaman baru yang dialaminya.

Teorema Pythagoras ditemukan oleh seorang ahli matematika Yunani bernama Pythagoras yang hidup dalam abad 5 SM. Teorema tersebut berbunyi, “Panjang kuadrat sisi miring (*hypotenuse*) sebuah segitiga siku-siku itu sama dengan jumlah panjang kuadrat kedua sisi tegaknya”.¹⁴ Untuk menemukan teorema Pythagoras dalam matematika yang diajarkan di sekolah, sisi-sisi dalam segitiga dan persegi dinyatakan dengan huruf-huruf yang mewakili panjang masing-masing sisi, sehingga siswa lebih mudah menyebutkan teorema Pythagoras sebagai $a^2 = b^2 + c^2$, dengan a adalah panjang *hypotenuse*, b dan c adalah panjang 2 sisi yang saling tegak.

B. Fokus penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas maka fokus penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses asimilasi siswa dalam memahami materi teorema pythagoras di kelas VIII MTsN 1 Blitar?
2. Bagaimana proses akomodasi siswa dalam memahami materi teorema pythagoras di kelas VIII MTsN 1 Blitar?

¹⁴Wahyu Murtiningsih, Para Pendekar Matematika dari Yunani hingga Persia, (Jogjakarta: DIVA Press, 2011), hal. 21

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendiskripsikan proses asimilasi siswa dalam memahami materi Teorema Pythagoras di kelas VIII MTsN 1 Blitar.
2. Mendiskripsikan proses akomodasi siswa dalam memahami materi Teorema Pythagoras di kelas VIII MTsN 1 Blitar.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini memiliki kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis antara lain:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberi sumbangan pemikiran terhadap upaya peningkatan proses berpikir siswa dalam mempelajari matematika khususnya dalam memahami materi teorema pythagoras di MTsN 1 Blitar.

2. Secara Praktis

- a. Bagi guru, memberikan informasi tentang proses berpikir siswa yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan rancangan pembelajaran tahun berikutnya.
- b. Bagi siswa, harapannya dapat digunakan untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukan siswa dalam memahami materi khususnya materi teorema Pythagoras.
- c. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan, pola pikir dan pengalaman yang nantinya dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar yang akan datang.

E. Penegasan istilah

1. Secara Konseptual

a. Berpikir

Berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan.¹⁵

b. Proses Berpikir

Proses kognisi, atau proses berpikir, berkaitan dengan penjelasan mengenai apa yang terjadi dalam otak siswa selama memperoleh pengetahuan baru, yaitu, bagaimana pengetahuan baru tersebut diperoleh, diatur, disimpan dalam memori, dan digunakan lebih lanjut dalam pembelajaran dan pemecahan masalah.¹⁶

c. Memahami

Memahami merupakan bagian terpenting yang harus dimiliki oleh seseorang dalam kegiatan belajar mengajar. memahami diartikan sebagai perihal menguasai (mengerti, paham)¹⁷.

d. Teori Jean Piaget

Teori Jean Piaget mengemukakan bahwa anak menyesuaikan diri dengan lingkungan melalui proses asimilasi dan akomodasi.¹⁸

¹⁵ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 43.

¹⁶ Diane Ronis, *Pengajaran Matematika sesuai Cara Kerja Otak* (Jakarta : PT Indeks, 2009), hal. 140.

¹⁷ Sugono et. Al, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat*, (Bandung: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2008), hal. 1103

¹⁸ Desmita, *Psikologi Perkembangan ...*, hal. 99.

e. Teorema Pythagoras

Teorema pythagoras adalah suatu teori yang ditemukan oleh seorang ahli matematika bangsa Yunani yang bernama Pythagoras pada abad keenam sebelum masehi.¹⁹

2. Secara Operasional

a. Proses Berpikir

Proses kognisi, atau proses berpikir, berkaitan dengan penjelasan mengenai apa yang terjadi dalam otak siswa selama memperoleh pengetahuan baru, yaitu, bagaimana pengetahuan baru tersebut diperoleh, diatur, disimpan dalam memori, dan digunakan lebih lanjut dalam pembelajaran dan pemecahan masalah.

b. Memahami

Memahami adalah cara mempelajari baik- baik supaya paham dan mendapat pengetahuan banyak. Memahami dapat diartikan sebagai kedalaman pengetahuan yang dimiliki individu. Memahami termasuk dalam salah satu dari aspek kognitif, karena memahami merupakan tingkat berpikir tinggi

c. Teori Jean Piaget

Teori Jean Piaget mengemukakan bahwa anak menyesuaikan diri dengan lingkungan melalui proses asimilasi dan akomodasi.

d. Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras adalah suatu teori yang ditemukan oleh seorang ahli matematika bangsa Yunani yang bernama Pythagoras pada abad keenam sebelum masehi. Teorema Pythagoras ditemukan oleh seorang ahli matematika Yunani

¹⁹Yenda Bella Putri, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Al-Qurun Teaching Model (ATM) Pada Materi Teorema Pythagoras*, Lampung: Universitas Lampung

bernama Pythagoras yang hidup dalam abad 5 SM. Teorema tersebut berbunyi, “Panjang kuadrat sisi miring (*hypotenuse*) sebuah segitiga siku-siku itu sama dengan jumlah panjang kuadrat kedua sisi tegaknya”.²⁰ Untuk menemukan teorema Pythagoras dalam matematika yang diajarkan di sekolah, sisi-sisi dalam segitiga dan persegi dinyatakan dengan huruf-huruf yang mewakili panjang masing-masing sisi, sehingga siswa lebih mudah menyebutkan teorema Pythagoras sebagai $a^2 = b^2 + c^2$, dengan a adalah panjang *hypotenuse*, b dan c adalah panjang 2 sisi yang saling tegak.

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. Dalam penelitian ini terdiri dari enam (VI) Bab dan masing-masing bab terbagi ke dalam Sub-bab, yaitu:

Bab I adalah pendahuluan, bab ini merupakan gambaran secara umum dari seluruh isi skripsi ini yang mencakup tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan.

Bab II adalah kajian pustaka, yang berisi tentang diskripsi teori meliputi: hakikat matematika, pengertian belajar, proses berpikir, memahami materi, teori Jean Piaget dan teorema Pythagoras. Penelitian terdahulu berisi tentang kajian penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lain. Paradigma penelitian berisi kerangka berpikir dalam penelitian ini.

²⁰Wahyu Murtiningsih, *Para Pendekar Matematika*, hal. 21

Bab III adalah metode penelitian yang berisi tentang rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, pengecekan keabsahaan, dan tahapan penelitian.

Bab IV adalah hasil peneltian yang berisi tentang paparan data, analisis, dan temuan peneltian.

Bab V adalah pembahasan yang berisi tentang pembahasan proses berpikir siswa yang dikaitkan dengan teori yang ada.

Bab VI adalah penutup yakni kesimpulan dari keseluruhan skripsi dan saran-saran.