BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Manusia memiliki alat-alat potensial yang harus dikembangkan secara optimal. Salah satu pertanyaan mendasar yang merupakan inti dari pandangan hidup seseorang yang akan menentukan sikap hidupnya adalah “apa yang akan diperbuat oleh seseorang dengan potensi-potensi diri tersebut?”. Dalam QS Al-Tahrim ayat 6 berbunyi:

يَـٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ قُوٓا۟ أَنفُسَكُمْ وَأَهْلِيكُمْ نَارًا وَقُودُهَا ٱلنَّاسُ وَٱلْحِجَارَةُ

عَلَيْهَا مَلَـٰٓئِكَةٌ غِلَاظٌ شِدَادٌ لَّا يَعْصُونَ ٱللَّهَ مَآ أَمَرَهُمْ وَيَفْعَلُونَ مَا

يُؤْمَرُونَ ﴿٦﴾

Artinya: “Bahwa manusia beriman hendaknya menjaga, memelihara, memperbaiki, dan meningkatkan kualitas diri (potensi-potensi dan berbagai kecerdasannya) dan keluarganya agar tidak mengalami kesengsaraan hidup”. Menjaga, memelihara, memperbaiki, dan meningkatkan kualitas (potensi) diri sendiri, ditinjau dari aspek psikologis menyangkut upaya pengembangan IQ atau

kemampuan berpikir.[1] Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir seseorang adalah dengan cara membaca. Hal ini karena setelah membaca, seseorang akan mengalami proses berpikir.

Berpikir merupakan proses yang dialektis artinya selama kita berpikir, pikiran kita dalam keadaan tanya jawab, untuk dapat meletakkan hubungan pengetahuan kita.[2] Melalui berpikirlah seseorang memiliki kemampuan atau kecerdasan akal yang berfungsi untuk membedakan yang benar dan salah atau yang baik dan buruk. Inilah yang perlu diperhatikan bahwa akal/pikiran mempunyai kedudukan yang sangat menentukan. Kewajiban para pendidik di samping mengembangkan aspek-aspek lain dari siswa, juga harus memberikan bimbingan sebaik-baiknya bagi perkembangan kemampuan berpikir siswa.

Secara etimologis, matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.[3] Johnson dan Rising dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.[4] Pada tahap awal matematika terbentuk dari

---

[1]Moch. Mansykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 14-15

[2]Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2008), hal. 31

[3]Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Jakarta: UI, 2003), hal. 16

[4]*Ibid*., hal. 17

pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris. Kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga kesimpulannya berupa konsep-konsep matematika.

Konsep-konsep matematika adalah suatu ilmu dasar yang harus dikuasai oleh seseorang dalam mempelajari matematika. Melalui penguasaan konsep matematika orang akan dapat belajar untuk mengatur jalan pemikirannya dan sekaligus belajar menambah kepandaiannya. Inilah yang perlu diperhatikan bahwa matematika memiliki kelebihan dibandingkan pelajaran lain. Makna yang terkandung dalam matematika bersifat tunggal maka tidak bisa ditafsirkan secara bermacam-macam, sehingga memungkinkan terwujudnya komunikasi yang cermat dan tepat. Berdasarkan kenyataan di lapangan, matematika dijadikan tolak ukur kecerdasan anak. Semakin tinggi tingkat pemahaman anak dalam pelajaran matematika maka dikatakan bahwa anak tersebut cerdas. Selain itu juga diukur dari nilai siswa dalam ujian yang dilaksanakan sekolah maupun pemerintah, meskipun kurang mampu atau bahkan tidak mampu dalam pelajaran lain.

Pada dunia pendidikan Indonesia, kenyataan yang terjadi sampai sekarang adalah matematika dijadikan sebagai mata pelajaran yang wajib ada disetiap ujian akhir sekolah maupun ujian nasional. Matematika mendapatkan prioritas tertinggi dalam kurikulum sekolah. Pembagian jadwal pelajaran dan jam pelajaran matematika mendapatkan alokasi waktu yang panjang dan lebih banyak. Materi pelajaran yang disajikan secara ekonomis dan pasti maksudnya sudah siap pakai

dan tersedia di buku. Siswa hanya perlu memahami dengan cara menghafalkan rumus-rumus yang sudah ada selanjutnya diterapkan dalam pengerjaan soal.

Pada kenyataannya, matematika masih menjadi momok yang menakutkan bagi siswa karena perlu pemikiran yang keras. Siswa merasa takut karena menganggapnya sulit, membuat pusing dan anggapan-anggapan negatif lainnya. Hal ini mungkin disebabkan karena cara pengajaran matematika yang salah, di samping mental dan pemikiran siswa yang telah terbentuk sejak awal bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit. Kenyataan guru matematika yang tegas dan disiplin menambah daftar menakutkan bagi matematika. Guru selayaknya lebih memperhatikan siswa dan dapat merubah pola pikir mereka yang semula beranggapan negatif menjadi lebih deduktif.

Suatu anggapan yang lebih deduktif akan merubah pola pikir seseorang menjadi lebih tertata dalam mempelajari matematika. Hal ini karena matematika bukan sekedar berhitung secara mekanis dan prosedural (menggunakan otak kiri), melainkan juga bernalar dan berpikir secara kreatif dan inovatif. Dalam upaya memecahkan berbagai masalah dan membuat segala sesuatu lebih baik (menggunakan otak kanan). Oleh karena itu, demi meningkatkan kemampuan berpikir siswa, maka keseimbangan fungsi otak kiri dan otak kanan perlu mendapat perhatian yang serius.[5]

Guna menyeimbangkan fungsi otak kiri dan kanan, hal ini berkaitan dengan cara berpikir siswa. Setiap siswa memiliki kemampuan berpikir yang berbeda-beda. Seseorang dikatakan berpikir apabila orang itu melakukan kegiatan mental,

---

[5]Moch. Mansykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*…, hal. 152

dan orang yang belajar matematika pasti melakukan kegiatan mental. Pada proses belajar matematika selalu terjadi proses berpikir, dalam proses berpikir matematika itu disebut juga dengan berpikir matematik.

Berpikir matematik merupakan kegiatan mental, yang dalam prosesnya selalu menggunakan abstraksi dan atau generalisasi.[6] Sehingga dengan berpikir matematik seseorang akan sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis dan cermat serta dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan lain.

Peaget berpendapat bahwa proses berpikir manusia sebagai suatu perkembangan yang bertahap dari berpikir kongkret ke abstrak berurutan melalui 4 tahap, yaitu: (1) tahap sensori-motor (0 sampai 2 tahun); (2) tahap pra-operasional (2 sampai 7 tahun); (3) tahap operasi kongkret (7 sampai 11 tahun); (4) tahap operasi formal (11 tahun sampai dewasa).[7] Berdasarkan apa yang telah dikemukakan oleh Peaget, maka peneliti akan meneliti pada tahap operasi formal karena subjek yang dipilih peneliti adalah siswa MTs kelas VIII. Pada tahap ini seseorang sudah mampu melakukan penalaran dengan menggunakan hal-hal yang abstrak tanpa harus menggunakan benda-benda kongkret. Penalaran pada struktur kognitifnya sudah mampu hanya menggunakan simbol-simbol, ide-ide, abstraksi dan generalisasi.

---

[6]Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990), hal. 64

[7]Uswah Wardiana, *Psikologi Umum*, (Tulungagung: PT Bina Ilmu, 2004), hal. 125-126

Berdasarkan hasil wawancara peneliti yakni sebagian siswa MTs kelas VIII masih banyak yang bermasalah dalam memahami Teorema Pythagoras dan mengaplikasikannya pada bangun datar. Siswa masih bingung dalam menentukan langkah-langkah penyelesaiannya dan rumus apa yang harus digunakan. Berkaitan dengan ini dan juga ingin mengetahui kejelasan fakta di lapangan, peneliti bermaksud untuk melihat bagaimana profil proses berpikir siswa dalam memahami Teorema Pythagoras.

Pada penelitian ini, untuk melihat tahap kognitif siswa atau proses berpikirnya peneliti menggunakan salah satu teori psikologi kognitif yaitu teori Bruner. Peneliti memakai teori ini karena berlandaskan pada masalah di lapangan sangat berkaitan dengan dalil-dalil yang diungkapkan oleh Bruner yaitu dalil-dalil penyusunan, notasi, kekontrasan dan keanekaragaman, dan dalil pengaitan. Ada 3 tahapan berpikir menurut Bruner yaitu (1) Tahap enaktif, (2) Tahap ikonik, (3) Tahap simbolik.[8] Ketiga tahapan inilah yang akan menjadi acuan peneliti di lapangan untuk melihat proses berpikir siswa dalam memahami Teorema Phythagoras.

Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan suatu catatan sebagai evaluasi guru untuk lebih dapat membuat siswa mudah dalam memahami konsep dan mampu dalam menyelesaikan latihan soal dengan benar. Sehingga siswa menjadi lebih senang belajar matematika.

Berdasarkan latar belakang di atas, sebagai upaya mencoba untuk meneliti bagaimana dan seperti apa gambaran proses berpikir siswa berdasarkan teori

---

[8]Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: tidak diterbitkan), hal. 44

Bruner dalam memahami Teorema Pythagoras. Apakah masih ada permasalahan-permasalahan yang muncul. Peneliti mencoba melakukan penelitian terhadap kajian "Proses Berpikir Siswa Berdasarkan Teori Bruner Dalam Memahami Teorema Pythagoras di Kelas VIII-B MTs Negeri Bandung".

B. Fokus Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas maka masalah dalam penelitian ini difokuskan sebagai berikut:

"Bagaimanakah proses berpikir siswa berdasarkan teori Bruner dalam memahami Teorema Pythagoras di kelas VIII-B MTs Negeri Bandung?".

C. Tujuan Penelitian

Bertitik tolak dari fokus masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

"Untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa berdasarkan teori Bruner dalam memahami Teorema Pythagoras di kelas VIII-B MTs Negeri Bandung".

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan informasi, baik untuk kepentingan teoritis maupun untuk kepentingan praktis. Manfaat kepentingan teoritis, secara umum penelitian ini memberikan sumbangan pada pembelajaran matematika utamanya untuk mengetahui proses berpikir siswa berdasarkan Teori Bruner dalam memahami Teorema Pythagoras di kelas VIII-B

MTs Negeri Bandung tahun ajaran 2013/2014. Secara khusus penelitian ini memberikan kontribusi pada peningkatan proses berpikir siswa dalam memahami Teorema Pythagoras, dengan diketahui proses berpikir siswa maka guru dapat mengupayakan suatu strategi untuk meningkatkannya.

Manfaat kepentingan praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi:

1. Bahan informasi untuk guru mata pelajaran matematika mengenai proses berpikir siswa berdasarkan teori Bruner dalam memahami Teorema Pythagoras.
2. Bahan masukan bagi siswa kelas VIII-B MTs Negeri Bandung mengenai kemampuan berpikir mereka berdasarkan teori Bruner dalam memahami Teorema Pythagoras.
3. Bahan pemikiran yang lebih mendalam bagi peneliti akan pentingnya kemampuan berpikir siswa.

E. Penegasan Istilah

Ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Proses berarti rangkaian suatu tindakan.[9]
2. Berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan.[10]
3. Proses Berpikir adalah kecakapan menggunakan akal menjalankan proses pemikiran/kemahiran berpikir.[11]

---

[9]http://kamusbahasaindonesia.org/proses

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

4. Teori Bruner adalah salah satu teori dalam aliran psikologi kognitif yang diciptakan oleh Jerome Bruner. Teori ini tentang hubungan antara konsep-konsep matematika dengan struktur-strukturnya.[12]
5. Memahami berarti mengerti.[13]
6. Teorema Pythagoras adalah sebuah hasil penemuan dari Pythagoras yaitu seorang tokoh yang sangat berjasa di bidang matematika. Hasil penemuannya yang menyangkut segitiga siku-siku dan telah membawa manfaat yang besar di bidang apapun.[14]
7. Memahami Teorema Pythagoras berarti mengerti konsep-konsep Teorema Pythagoras.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan yang digunakan penulis dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagian awal

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

---

[11] http://gurufikir.blogspot.com
[12] Erman Suherman, et. all., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*…, hal. 43
[13] http://kamusbahasaindonesia.org/memahami
[14] Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk SMP/MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 123

2. Bagian inti

Bab I: pendahuluan, terdiri dari: (a) konteks penelitian/latar belakang masalah, (b) fokus penelitian, (c) tujuan penelitian, (d) manfaat penelitian, (e) batasan istilah, (f) sistematika penulisan.

Bab II: kajian pustaka, terdiri dari: (a) kajian fokus pertama, (b) kajian fokus kedua dan seterusnya, (c) hasil penelitian terdahulu.

Bab III: metode penelitian, terdiri dari: (a) pola/jenis penelitian, (b) lokasi penelitian, (c) kehadiran peneliti, (d) sumber data, (e) teknik pengumpulan data, (f) teknik analisis data, (g) pengecekan keabsahan temuan, (h) tahap-tahap penelitian.

Bab IV: paparan hasil penelitian, terdiri dari: (a) paparan data, (b) temuan penelitian, (c) pembahasan.

Bab V: penutup, terdiri dari: (a) simpulan, (b) saran.

3. Bagian Akhir

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