

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan untuk semua manusia, dengan pendidikan manusia dapat dan mampu menghadapi perkembangan zaman. Pendidikan yang memadai akan memberikan pengaruh yang besar terhadap daya manusia yang handal dan tangguh dalam menghadapi perubahan manusia yang semakin modern. Sedangkan menurut Abu dan Nur pendidikan adalah pengaruh, bantuan, atau tuntutan yang diberikan oleh orang yang bertanggungjawab kepada anak didik.¹ Setiap individu yang telah menempuh pendidikan yang diajarkan kepadanya akan mampu menghadapi dan memecahkan problema-problema dikehidupan, serta mampu mengembangkan potensi diri. Berjalannya suatu pendidikan pada seseorang pasti mengalami transisi (masa peralihan) pengetahuan yang akhirnya merasa puas tentang apa yang diketahuinya saat itu. Sistem pendidikan hendaknya dapat merangsang pemikiran, sikap, dan perilaku kreatif-produktif, disamping pemikiran logis dan penalaran. Sesungguhnya potensi kreatif dapat dimiliki oleh semua individu dalam semua bidang kehidupan. Pendidikan dapat diperoleh dimana saja baik formal maupun non formal, tetapi akan lebih dominan jika pendidikan yang diperoleh dalam bentuk formal yaitu di sekolah,

¹ Abu Ahmadi dan Nur Uhbiyiah, *Ilmu Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2007), hal. 71

khususnya dalam proses belajar mengajar. Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu usaha sadar dan terencana untuk menumbuh dan kembangkan potensi dari sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mengajar mereka.

Dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah, guru memberikan suatu ajaran mata pelajaran guna menambah wawasan peserta didik. Sekolah adalah lembaga pendidikan yang bertanggung jawab melaksanakan fungsi-fungsi pendidikan.² Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah matematika Berdasarkan fakta-fakta yang ada matematika bukanlah suatu yang dianggap asing terdengar ditelinga kita, karena setiap saat kita selalu dihadapkan dengan namanya matematika. Matematika sudah melekat dalam kehidupan sehari-hari baik dalam penggunaannya telah disadari maupun tidak disadari untuk menyelesaikan berbagai problema yang ada.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan, selain itu matematika juga merupakan pelajaran yang diwajibkan untuk diajarkan. Hal ini disebabkan karena dengan memiliki kemampuan matematika dapat menjadi bekal dalam menghadapi berbagai bidang yang berhubungan dengan perhitungan dan selain itu matematika juga sangat dibutuhkan serta berguna dalam kehidupan sehari-hari. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika sudah melekat dalam kehidupan sehari-

² Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: PT Bumi Aaksara, 2006), hal 23.

hari baik dalam penggunaannya telah disadari ataupun tidak disadari untuk menyelesaikan berbagai problema yang ada. Seseorang akan merasa mudah memecahkan masalah dengan bantuan matematika, karena pengetahuan matematika itu sendiri memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis.

Pengetahuan matematika telah sering digunakan oleh masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari, namun kebutuhan akan pemahaman dan konsep-konsep matematika dalam berbagai lapangan kehidupan belum disadari dengan baik, karena kenyataan menunjukkan bahwa minat peserta didik dalam pelajaran matematika relatif rendah sehingga sangat jarang ditemui peserta didik yang memahami konsep dan penerapan matematika dengan baik. Pelajaran yang kebanyakan siswa terima dari guru hanya bersifat konsep yang sulit siswa untuk memahami. Untuk itu guru harus bisa mengondisikan kelas sebaik mungkin terutama ketika pembelajaran matematika, sehingga memunculkan minat siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Pada pembelajaran matematika siswa dituntut untuk bisa menyelesaikan masalah yang ada serta dapat menerapkannya. Dalam penyelesaian masalah matematika tersebut, siswa melakukan proses berfikir.

Berfikir merupakan suatu hal yang dipandang biasa-biasa saja yang diberikan Tuhan kepada manusia, sehingga manusia menjadi makhluk yang dimuliakan. Berfikir mendasari hampir semua tindakan manusia dan interaksinya. Proses berfikir merupakan urutan kejadian mental yang terjadi secara alamiah atau terencana dan sistematis pada konteks ruang, waktu dan media yang digunakan,

serta menghasilkan suatu perubahan terhadap objek yang mempengaruhinya.³ Berpikir ialah gejala jiwa yang dapat menetapkan hubungan-hubungan antara pengetahuan-pengetahuan kita. Berpikir adalah suatu proses dialektis. Artinya selama kita berpikir, pikiran kita mengadakan tanya jawab dengan pikiran kita, untuk dapat meletakkan hubungan-hubungan antara pengetahuan kita itu dengan tepat. Pertanyaan itulah yang memberi arah kepada pikiran kita. Didalam berpikir, kita menggunakan alat. Alat itu ialah akal. Hasil pemikiran itu kadang terlahirkan dengan bahasa. Adapun yang disebut intelegensi ialah suatu kemampuan jiwa kita untuk dapat menyesuaikan diri dengan situasi baru dengan menggunakan alat-alat berpikir.⁴ Piaget memandang bahwa proses berpikir merupakan aktivitas gradual dari fungsi intelektual, yaitu dari berpikir konkret menuju abstrak. Berarti perkembangan kapasitas mental memberikan kemampuan baru yang sebelumnya tidak ada.⁵ Salah satunya saat proses pembelajaran di kelas, peserta didik melakukan proses berfikir untuk bisa menyelesaikan suatu masalah yang diberikan oleh guru, selain itu masih banyak hal-hal lain yang terjadi di lingkungan sekolah pada saat pembelajaran.

Hal-hal yang terjadi saat proses pembelajaran berlangsung yaitu adanya tingkatan-tingkatan nilai hasil belajar yang diperoleh oleh siswa serta kesulitan-kesulitan yang dihadapinya pada saat proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk memahami materi-materi yang diberikan,

³ Tatag Yuli, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*, (Surabaya: Unesa University Press, 2008), hal.13

⁴ Agus Sujanto, *Psikologi Umum*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hal. 56

⁵ Djaali, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), hal. 74

dengan demikian siswa harus bisa berfikir lebih mendalam lagi dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika sesuai dengan materi yang diberikan.

Kemampuan dalam memecahkan masalah dalam matematika, tidak semua siswa dapat menyelesaikannya dengan baik dan benar. Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda, ada diantaranya yang mampu menyelesaikan soal hingga benar, hampir benar dan ada juga yang salah dalam menyelesaikannya, tergantung pada daya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Daya kemampuan setiap siswa berbeda-beda. Siswa yang berhasil dalam menyelesaikan masalah hingga benar merupakan suatu tingkatan intelegensi atau kecerdasan tertentu yang dimilikinya. Intelegensi diperoleh sejak lahir dan saat itu juga mulai mempengaruhi perkembangan individu dalam penyesuaian dirinya terhadap lingkungan. Intelegensi yang dimiliki siswa antara satu dengan lainnya pasti terdapat perbedaan. Hal ini karena ada faktor-faktor yang mempengaruhi, berupa faktor pembawaan, kematangan, pembentukan, minat dan kebebasan. Selain itu, faktor-faktor lingkungan dan pendidikan juga memegang peranan dalam pembentukan intelegensi.⁶

Perkataan intelegensi berasal dari kata *intelligere* yang berarti menghubungkan atau menyatukan satu sama lain. Menurut Stern, intelegensi ialah daya menyesuaikan diri dengan keadaan baru dengan mempergunakan alat-alat berpikir menurut tujuannya. Disini terlihat bahwa Stern menitikberatkan pada soal penyesuaian diri (adjustmen) terhadap masalah yang dihadapi. Dengan demikian

⁶ Ngilim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 53-56

orang yang inteleginya (orang cerdas) akan lebih cepat menyesuaikan diri dengan masalah baru yang dihadapi, bila dibandingkan dengan orang yang tidak cerdas. Intelegensi juga dapat mempengaruhi aktifitas berpikir, sebab ada ada diantara siswa yang membutuhkan waktu relatif lama dan ada yang membutuhkan waktu singkat dalam berpikir untuk menyelesaikan suatu masalah matematika. Proses berpikir itulah yang menjadi sebuah proses dimana seorang siswa yang sebelumnya tidak tahu atau tidak bisa menyelesaikan masalah matematika menjadi tahu dan bisa menyelesaikannya dengan baik.

Selain itu dalam menyelesaikan masalah matematika siswa harus berfikir abstrak, sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah tersebut. Berpikir abstrak merupakan salah satu jenis kemampuan yang termasuk kedalam atribut intelegensi. Menurut W. Stern, intelegensi ialah kesanggupan jiwa untuk dapat menyesuaikan diri dengan cepat dan tepat dalam suatu situasi yang baru. Menurut V.hees, intelegensi adalah sifat kecerdasan jiwa.⁷ Kemampuan berpikir abstrak ini adalah suatu aspek yang penting dari intelegensi, tetapi bukan satu-satunya. Aspek yang ditekankan dalam berpikir abstrak adalah penggunaan secara efektif dari konsep dan simbol dalam menghadapi berbagai situasi khusus dalam menyelesaikan suatu problem. Oleh karena itu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika harus mampu memahami konsep dan simbol-simbol pada materi yang diberikan.

Salah satu materi yang sangat sulit dipahami yaitu materi barisan dan deret karena bersifat abstrak dan minimnya keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi tersebut. Hal ini menunjukkan masih banyak siswa yang

⁷ Agus Sujanto, *Psikologi ...*, hal. 66

masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep barisan dan deret, siswa juga belum bisa membedakan simbol-simbol yang digunakan dalam penyelesaiannya serta siswa belum sepenuhnya bisa menyelesaikan masalah menggunakan rumus yang telah diberikan, terutama pada soal cerita materi barisan dan deret. Selain itu berdasarkan pernyataan dari guru mata pelajaran matematika yang mengajar dikelas XI SMA Negeri 1 Ngunut memberitahukan bahwa siswa yang diajarnya masih terdapat anak yang sering kurang paham terhadap matematika. Dalam penilaian selama belajar matematika di kelas, kelas tersebut merupakan kelas yang cukup aktif dari kelas lain yang jurusannya sama, akan tetapi dalam penyampaian proses pembelajaran masih harus dijelaskan sedikit-demi sedikit. Hal inilah yang memunculkan rasa ingin tahu peneliti untuk menggali lebih dalam seperti apakah kemampuan berfikir abstrak siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Penggunaan kata “kemampuan berfikir” mengisyaratkan bahwa terdapat situasi belajar dan mengajar yang dapat mendorong proses-proses yang menghasilkan mental yang diinginkan dari kegiatan. Hal ini diperkuat dengan penilaian bahwa pemikiran dapat ditingkatkan melalui campur tangan seorang guru dan mensyaratkan adanya penggunaan proses mental untuk merencanakan, mendeskripsikan, dan mengevaluasi proses berfikir dan belajar.⁸ Proses pembelajaran matematika membutuhkan kemampuan kognitif yang tinggi, serta kecerdasan atau kepandaian dalam berfikir. Sedangkan Leis Hedison Terman sendiri berpendapat bahwa kecerdasan atau inteligensi adalah kesanggupan untuk

⁸ Wowo Sunaryo, *Taksonomi Berfikir*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 24

belajar secara abstrak. Disini Terman membedakan antara *concrete ability*, yaitu kemampuan yang berhubungan dengan hal-hal yang bersifat konkret dan *abstract ability*, yaitu kemampuan yang berhubungan dengan hal-hal yang bersifat abstrak. Orang dikatakan intelegent menurut Terman, jika orang tersebut mampu berpikir abstrak dengan baik.⁹

Tingkat kemampuan berfikir abstraksi peserta didik pada suatu kelas berbeda-beda. Berpikir abstrak dalam hal ini adalah suatu kemampuan menemukan cara-cara dalam menyelesaikan masalah tanpa hadirnya objek permasalahan secara nyata. Siswa dalam melakukan kegiatan berpikir abstrak dituntut berpikir secara simbolik dan imajinatif untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada, terutama dalam matematika. Banyak kesulitan yang mungkin dialami peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika, karena pemahaman mengenai materi yang diajarkan oleh guru dan karena tingkat daya berfikir siswa itu sendiri terhadap pembelajaran matematika. Adapun Thorndike seorang tokoh psikologi koneksionisme memberikan pengertian: *Intelligence is demonstrable in ability of individual to make good responses from the stand point of truth or fact*. Orang dianggap cerdas bila responnya merupakan respons yang baik terhadap stimulus yang diterimanya. Terman memberikan pengertian intelegensi sebagai ... *the ability to carry on abstract thinking*. Dari pengertian tersebut Terman berusaha menjelaskan *ability* yang berhubungan dengan hal-hal yang abstrak.¹⁰ Kemampuan berfikir abstrak siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda

⁹ Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja*, (Jakarta:PT Bumi Aksara,2011), hal.27

¹⁰ Djaali, *Psikologi ...*, hal.65

tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Penyelesaian masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.¹¹ Maka dari itu siswa perlu mengembangkan kemampuannya dalam berpikir abstrak agar dengan mudah dan mampu menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat abstrak dalam matematika.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti berinisiatif untuk menguji bagaimana tingkat kemampuan berpikir abstrak siswa dalam menyelesaikan masalah pada matematika. Oleh karena itu peneliti mengadakan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berfikir Abstrak Siswa Kelas XI Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Di SMA Negeri 1 Ngunut”

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan sebagaimana tersebut diatas maka perumusan masalah yang diajukan adalah:

1. Bagaimana kemampuan berpikir abstrak siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika di SMA Negeri 1 Ngunut?
2. Bagaimana kemampuan berpikir abstrak siswa dengan kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah matematika di SMA Negeri 1 Ngunut?

¹¹ Tatag Yuli, *Model Pembelajaran Matematika*, hal.35

3. Bagaimana kemampuan berpikir abstrak siswa dengan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika di SMA Negeri 1 Ngunut?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika di SMA Negeri 1 Ngunut.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak siswa dengan kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah matematika di SMA Negeri 1 Ngunut.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir abstrak siswa dengan kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah matematika di SMA Negeri 1 Ngunut.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Penelitian ini sebagai sumbangan untuk dunia pendidikan sehingga dapat digunakan untuk menambah pengetahuan ilmiah tentang analisis kemampuan berfikir abstrak siswa dalam menyelesaikan masalah matematika siswa.

2. Secara Praktis

a. Siswa

Dengan hasil penelitian ini peneliti berharap dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih sungguh-sungguh lagi dalam belajar matematika .

b. Guru

Adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir abstrak siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

c. Sekolah

Memberikan sumbangan yang positif dalam kegiatan pembelajaran dan diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada proses pembelajaran matematika.

d. Peneliti lain

Adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan serta dapat menjadi pedoman atau bahan kajian dalam melaksanakan penelitian dengan tema yang sama yaitu berpikir abstrak.

E. Penegasan Istilah

1) Penegasan Konseptual

- a. Proses Berpikir adalah gejala jiwa yang dapat menetapkan hubungan-hubungan antara ketahuan-ketahuan kita. Proses Berpikir adalah suatu proses dialektis, artinya selama kita berpikir, pikiran kita mengadakan tanya jawab dengan fikiran kita, untuk dapat meletakkan hubungan-hubungan antara ketahuan kita itu dengan tepat. Pertanyaan itulah yang memberi arah kepa pikiran kita.

- b. Berpikir Abstrak adalah kemampuan menemukan pemecahan masalah tanpa hadirnya objek permasalahan itu secara nyata, dalam arti siswa melakukan kegiatan berpikir secara simbolik atau imajinatif terhadap objek permasalahan itu.
- c. Penyelesaian Masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.

2) Penegasan Operasional

Judul penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah “Analisis Kemampuan Berpikir Abstrak Siswa Kelas XI Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Di SMA Negeri 1 Ngunut”

Analisis kemampuan berpikir abstraksi siswa dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang kemampuan siswa dalam berpikir abstrak yang difokuskan pada materi Barisan dan Deret terutama pada soal cerita, kemudian dapat mengaplikasikannya untuk menyelesaikan masalah matematika. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 4 indikator dalam menguji tingkat kemampuan siswa dalam berpikir abstrak, yaitu pengenalan, representasi, abstraksi struktural dan kesadaran struktural. Indikator digunakan untuk mengukur bagaimana tingkat kemampuan berpikir abstrak siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi barisan dan deret. Dalam menyelesaikan masalah matematika tersebut siswa membutuhkan kemampuan penalaran (abstrak) dan menggunakan simbol-simbol serta konsep-konsep yang jelas dalam menyelesaikannya. Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan berpikir abstrak siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

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. Adapun Sistematika pembahasan dalam laporan skripsi ini terdiri dari 3 bagian yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir.

Bagian Awal dalam laporan skripsi ini memuat hal-hal yang bersifat formalitas yaitu tentang halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, transliterasi dan asbtrak.

Bagian utama laporan skripsi ini terdiri dari 5 bab, yang antara bab satu dengan lainnya itu berhubungan.

BAB 1 : Pendahuluan, yang terdiri dari: Konteks Penelitian, Fokus Penelitian, Tujuan Penelitian, Kegunaan Penelitian, Penegasan Istilah, Dan Sistematika Pembahasan.

BAB II : Kajian Pustaka, Terdiri Dari: Deskripsi Teori, Penelitian Terdahulu, Paradigma Penelitian.

BAB III : Metode penelitian, terdiri dari: Rancangan Penelitian, Kehadiran Peneliti, Lokasi Penelitian, Sumber Data, Teknik Pengumpulan Data, Analisis Data, Pengecekan Keabsahan Temuan, dan Tahap-tahap Penelitian

BAB IV : Deskripsi Data, Temuan Penelitian, Analisis Data.

BAB V : Pembahasan dalam bab V membahas tentang fokus penelitian yang telah dibuat.

BAB VI : Penutup, dalam bab VI ini akan dibahas tentang Kesimpulan dan Saran yang relevansinya dengan permasalahan yang ada.

Bagian akhir dari skripsi ini terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran.