

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang tidak dapat dipisahkan dari pengetahuan yang lain. Pelajaran matematika sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan menengah serta mempunyai keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan matematika dalam sekolah menengah atas untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika sangat berperan penting karena setiap individu dapat berpikir secara logis dan menggunakan penalaran sehingga dapat mengembangkan potensi siswa dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika memerlukan kemampuan dalam mengembangkan penalaran. Menurut Suriasumantri (1999:42) penalaran merupakan proses berpikir yang dilakukan dengan cara menarik suatu kesimpulan dan kesimpulan tersebut merupakan kesimpulan yang sudah valid atau dapat dipertanggung jawabkan. Penalaran matematika merupakan hal yang sangat penting bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

Adapun penalaran biasanya dilakukan dengan menggunakan berbagai macam asumsi dalam menarik kesimpulannya. Penarikan kesimpulan tersebut menggunakan logika berpikir. Kemampuan penalaran pada siswa tampak dari aspek kemampuan berpikir logisnya, baik yang bersifat deduktif maupun induktif. Misalnya dalam menyelesaikan soal-soal matematika, siswa mampu

mengemukakan konsep–konsep yang mendasari penyelesaian soal tersebut ditinjau dari sumber dan fakta–fakta. Kurangnya kemampuan penalaran siswa dapat terlihat dari kegiatan siswa yang dapat menyelesaikan perhitungan tetapi mereka tidak dapat menjelaskan alasan mengapa mereka menulis jawaban tersebut. Oleh karena itu, penalaran berkaitan dengan berpikir logis untuk memecahkan soal matematika.

Menurut Albrecht (1992) berpikir logis adalah suatu bentuk kegiatan akal yang tersusun secara sistematis untuk menyelidiki, merumuskan, dan menerangkan asas – asas yang harus ditaati agar orang dapat membuat suatu kesimpulan yang tepat, lurus, dan teratur. Pelajaran matematika berkaitan dengan berpikir logis matematika. Berpikir logis matematika adalah berpikir menurut logika atau aturan–aturan tertentu. Berpikir logis matematika sangat penting karena dengan mengoptimalkan kemampuan berpikir logis matematika peserta didik dapat menguasai kemampuan pemahaman, koneksi, komunikasi, dan penyelesaian masalah secara logis berdasarkan data – data yang valid dalam menentukan kesimpulan.

Kebanyakan siswa menganggap matematika merupakan materi pelajaran yang rumit dan sulit untuk dipelajarinya, apalagi dikhususkan pemahaman matematika. Hal inilah yang menjadi kecemasan bagi siswa pada pelajaran matematika. Wahyudi (dalam Usniati, 2011:5) menemukan salah satu kecenderungan yang menyebabkan siswa gagal dalam menguasai pokok–pokok bahasan dalam pelajaran matematika ini berkaitan erat dengan kemampuan penalaran dan berpikir logis dalam menerima informasi. Faktor inilah yang menjadi penyebab atau masalah yang timbul akibat kurang adanya pemahaman

siswa. Hal ini didukung oleh pendapat yang mengemukakan bahwa rata-rata presentase paling rendah yang dicapai oleh peserta didik Indonesia adalah dalam domain kognitif pada level penalaran sebesar 17%, khususnya dalam penalaran matematika menurut Benchmark International TIMSS 2011 (Rosnawati, 2013:3).

Salah satu materi dalam matematika yang dianggap sulit oleh siswa adalah soal matematika yang dikemas dalam bentuk cerita (soal cerita). Menurut Zulkardi dalam Darhim, 2001:2). Hal tersebut selaras dengan yang diungkapkan oleh (Sutisna, 2010:44), siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita di pengaruhi oleh beberapa hal yaitu (1) kemampuan dan keterampilan berhitung yang kurang dalam menyelesaikan soal – soal cerita ; (2) kemampuan berbahasa ; (3) tingkat kemampuan berpikir siswa yang rendah ; (4) kurang memahami atau mengerti materi yang diajarkan ;

Menurut Winarti (dalam Sri, 2011:3) hasil analisis persentase soal matematika yang dikemas dalam bentuk cerita dari tahun 2006 sampai tahun 2008 menunjukkan bahwa pada tahun 2005/2006 sebanyak 40%, 2006/2007 sebanyak 43,3% dan tahun 2007/2008 sebanyak 45%. Hal ini menunjukkan bahwa tipe soal matematika yang digunakan kebanyakan dalam bentuk cerita (soal cerita) dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Berdasarkan analisis tersebut dapat terungkap bahwa siswa dituntut mampu menggunakan penalaran dan cara berpikirnya terkait dengan penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Ruseffendi (dalam Dian, 2009:3) penalaran matematika dan berpikir logis matematika dapat diaplikasikan dalam soal matematika yang dikemas dalam bentuk cerita (soal cerita) biasanya digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dan kemampuan matematika siswa. Oleh karena itu, dalam

menyelesaikan soal matematika yang dikemas dalam bentuk cerita memerlukan kemampuan penalaran dan berpikir logis matematika.

Menurut Winkel (2004:274), “Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu, dengan kata lain memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dalam berbagai segi. Seseorang dikatakan memahami suatu hal apabila ia dapat memberikan penjelasan dan meniru hal tersebut dengan menggunakan kata-katanya sendiri. merujuk pada kinerja seseorang dalam suatu pekerjaan yang bisa dilihat dari pikiran, sikap, dan perilakunya.”

Berdasarkan hasil observasi 30 Januari sampai 01 Maret yang dilakukan peneliti terhadap siswa di SMK Madinatul Ulum Cangkring. Pentingnya penalaran dan berpikir logis matematika siswa untuk dapat merencanakan, mengarahkan, dan mengontrol siswa agar belajar sesuai dengan hasil yang diharapkan dalam memecahkan masalah matematika. Fakta di sekolah bahwa pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar sehingga guru tidak mengetahui gambaran penalaran dan berpikir logis matematika siswa, sehingga diketahui terdapat siswa memiliki kemampuan matematika, yaitu siswa yang memiliki kemampuan tinggi, siswa yang memiliki kemampuan kemampuan sedang, dan siswa yang memiliki kemampuan rendah, dilihat dari nilai harian dan nilai semester dari guru. Hal inilah yang menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian, karena peneliti ingin mendeskripsikan kemampuan penalaran dan berpikir logis matematika siswa kelas XI di SMK Madinatul Ulum Cangkring.

Berdasarkan dari penjabaran peneliti, terkait dengan kemampuan matematika dalam menyelesaikan soal cerita materi logika matematika tersebut

dibutuhkan penalaran dan berpikir logis matematika. Peneliti perlu melakukan penelitian tentang “Analisis Penalaran Matematika dan Berpikir Logis Matematika Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematika”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, “Bagaimanakah penalaran matematika dan berpikir logis matematika ditinjau dari pemahaman konsep?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini dilakukan secara umum yaitu, “Untuk mendeskripsikan penalaran matematika dan berpikir logis matematika ditinjau dari pemahaman konsep”.

1.4 Definisi Operasional

Definisi Operasional diperlukan agar tidak terjadi salah pengertian dan perbedaan penafsiran terhadap istilah – istilah yang terkandung di dalam judul skripsi. Definisi operasional yang perlu dijelaskan sebagai berikut:

1.4.1 Penalaran Matematika

Penalaran matematika adalah salah satu proses berpikir yang dilakukan dengan cara menarik sebuah kesimpulan yang sudah valid atau dapat dipertanggung jawabkan, dan membutuhkan data/fakta matematika dalam menentukan kesahihannya

1.4.2 Berpikir Logis Matematika

Berpikir logis matematika adalah proses berpikir menurut logika atau aturan-aturan tertentu yang menggunakan penalaran matematika secara terurut dan konsisten untuk menghasilkan kesimpulan.

1.4.3 Pemahaman Konsep

Pemahaman Konsep adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu, mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dalam berbagai segi. Seseorang dikatakan memahami suatu hal apabila ia dapat memberikan penjelasan dan meniru hal tersebut dengan menggunakan kata-katanya sendiri. merujuk pada kinerja seseorang dalam suatu pekerjaan yang bisa dilihat dari pikiran, sikap, dan perilakunya.

1.5 Manfaat Penelitian

Peneliti dalam melakukan tindakan menemukan beberapa pokok yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut, yakni :

1.5.1 Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan pada tingkat teoritis kepada pembaca dan guru untuk mengetahui analisis penalaran matematika dan berfikir logis matematika ditinjau dari kemampuan matematika.

1.5.2 Secara Praktis

Setelah melakukan proses penelitian, maka penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi peneliti, dapat menjadi acuan sebagai calon guru untuk mengembangkan pengetahuan mengenai penalaran matematika dan berpikir logis matematika dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi siswa, diharapkan siswa dapat mengetahui letak kesalahan dalam mengerjakan soal logika matematika, sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar lebih rajin
3. Bagi guru, dapat dijadikan masukan agar dapat meningkatkan proses belajar mengajar, dalam menyelesaikan soal matematika.
4. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peningkatan mutu pendidikan.
5. Peneliti lanjut, sebagai sumber referensi penelitian lebih lanjut bagi peneliti lain yang berkaitan dengan penelitian terdahulu.

1.6. Ruang Lingkup

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Madinatul Ulum Cangkring. Subjek penelitian yaitu siswa kelas XI B, siswa ditinjau dari pemahaman konsep dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini menganalisis penalaran matematika dan berpikir logis matematika ditinjau dari pemahaman konsep matematika. Pokok bahasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah persamaan linier dua variabel.