

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang wajib untuk dimiliki setiap manusia. Di dalam pendidikan 12 tahun yang kita jalani mulai dari SD (Sekolah Dasar) hingga SMA (Sekolah Menengah Atas) kita menerima banyak mata pelajaran, salah satunya mata pelajaran yang wajib dan diikutkan dalam UN adalah mata pelajaran matematika. Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang hampir disemua sub materinya dipelajari dengan perhitungan, salah satunya adalah materi logaritma.

Materi logaritma menjadi materi penting yang harus dikuasai karena materi logaritma banyak kegunaannya di kehidupan sehari-hari. Diantaranya yaitu untuk menentukan taraf intensitas bunyi, mengukur besarnya suatu gempa, mengukur laju pertumbuhan penduduk, dan untuk menghitung bunga majemuk. Mengingat pentingnya logaritma dalam kehidupan sehari-hari, maka siswa dianjurkan untuk dapat menguasai materi tersebut.

Materi logaritma adalah materi yang memerlukan penyelesaian dengan tingkat ketelitian yang cukup tinggi. Hal tersebut dikarenakan logaritma memiliki banyak sifat dan operasi hitung yang berbeda dengan operasi pada bilangan real maupun bilangan bulat yang telah dikenal siswa. Oleh karena itu, banyak siswa yang mengalami kesulitan dan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal logaritma. Sehingga siswa diharapkan benar-benar menguasai konsep logaritma yang diberikan, karena konsep yang dipelajari akan digunakan untuk mempelajari materi berikutnya.

Maka dari itu untuk mempelajari matematika sangat dibutuhkan ketelitian dan pemahaman konsep supaya dapat mengatasi masalah kesulitan belajar khususnya dalam menyelesaikan soal-soal logaritma. Berbagai usaha yang dilakukan selama ini seperti lebih teliti dalam mengerjakan soal dan penguatan konsep yang telah dilakukan pada materi logaritma, masih saja banyak terjadi kesulitan belajar dalam memahami materi logaritma. Kenyataan di lapangan diperkuat adanya informasi yang diperoleh dari penuturan salah satu guru matematika kelas X SMA Negeri 1 Badegan yang menyatakan bahwa sebagian besar nilai ulangan materi logaritma masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah, yaitu 70. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam proses belajar matematika khususnya materi logaritma, sehingga menyebabkan banyaknya kesalahan dalam mengerjakan soal-soal logaritma.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal logaritma sebagian besar adalah karena mereka kurang memahami materi. Hal ini disebabkan karena siswa mempunyai tingkat kecerdasan atau kemampuan berpikir yang berbeda-beda. Kesalahan siswa dalam mengerjakan penyelesaian soal logaritma dapat terulang lagi pada jenjang selanjutnya jika tidak segera ditangani dengan tepat. Melihat kesalahan dari penulisan jawaban akhir saja kurang membantu siswa untuk jenjang kedepannya. Selain berpengaruh untuk menentukan pemilihan metode yang tepat, disini diharapkan juga siswa dapat mengetahui letak kesalahannya dalam menyelesaikan soal logaritma secara lebih spesifik, agar mereka tidak mengulangi kesalahan yang sama. Untuk itu disini peneliti ingin menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dan mencari tahu faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal logaritma melalui langkah-langkah metode analisis kesalahan Newman. Dimana dalam hal ini langkah-langkah analisis kesalahan yang ditemukan oleh Anne Newman mempunyai beberapa tahapan, yang diantaranya adalah membaca masalah, memahami masalah, transformasi masalah, kemampuan memproses dan menarik kesimpulan.

Ada beberapa metode yang biasa digunakan dalam menganalisis kesalahan, salah satunya adalah Polya. Langkah-langkah dalam Newman pada intinya tidak jauh beda dengan langkah-langkah yang ada pada polya. Menurut Polya (1973) terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan mengevaluasi hasilnya. Hanya saja dalam polya tidak ada tahap membaca masalah. Matematika itu sendiri pada hakikatnya adalah simbolis. Oleh karena itu, kesulitan bahasa atau membaca dapat berpengaruh terhadap kemampuan anak dibidang matematika, khususnya pada soal matematika berbentuk soal cerita. Kemampuan siswa dalam membaca masalah merupakan kemampuan awal dan penting untuk menentukan siswa mampu menyelesaikan suatu masalah yang berbentuk soal cerita, karena pada tahap ini siswa diharapkan dapat menentukan kata kunci dari sebuah soal cerita. Dan pada kenyataannya tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan membaca masalah dalam sebuah soal cerita. Untuk itulah pentingnya tahap membaca masalah dalam langkah-langkah menganalisis kesalahan yang berbentuk soal cerita.

Pemilihan metode menggunakan analisis kesalahan Newman ini tidak serta merta diambil begitu saja, tetapi hal ini diperkuat adanya beberapa penelitian yang mendukung seperti penelitian yang dilakukan oleh Satoto dkk, dengan judul “Analisis Kesalahan Hasil Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Dengan Prosedur Newman”. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa 66,67% melakukan kesalahan dalam memahami masalah, 83,3% melakukan kesalahan dalam transformasi, 50% melakukan kesalahan dalam kemampuan memproses dan penulisan jawaban.

Selain itu penelitian dengan judul “Kesalahan Prosedur Newman Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama” yang dilakukan oleh Sugiyono juga mendukung penggunaan metode analisis Newman dimana hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa banyak terjadi kesalahan pada saat memahami materi diantaranya: a) *Reading Error* (Kesalahan Membaca) sejumlah 7,45%; b) *Comprehension Error* (Kesalahan Pemahaman) sebanyak 18,10%; c) *Transformation Error* (Kesalahan Transformasi) sejumlah 20,81%; d) *Processing Skill Error* (Kesalahan Proses Penyelesaian) sebanyak 22,05%; e) *Encoding Error* (Kesalahan Menarik Kesimpulan) sebanyak 22,05%; dan f) *Careless* (Kesalahan karena kecerobohan) sebanyak 9,63%.

Penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi dkk, dengan judul “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan *Newman’s Error Analysis* (NEA) Ditinjau Dari Kemampuan Spasial juga menguatkan pemilihan metode dengan analisis Newman dimana menurut NEA kesalahan yang paling banyak disebabkan karena subjek tidak mengetahui konsep yang mengakibatkan miskonsepsi dan hanya sedikit subjek yang memahami tentang konsep. Adapun hasil penelitian yang mereka lakukan adalah sebagai berikut. (1) Pada kemampuan spasial tinggi, 4,65% melakukan kesalahan membaca, 13,95% melakukan kesalahan pemahaman, 27,91% melakukan kesalahan transformasi, 25,58% melakukan kesalahan proses penyelesaian, dan 27,91% melakukan kesalahan kesimpulan. (2) Pada kemampuan spasial sedang, 2,94% melakukan kesalahan membaca, 2,94% melakukan kesalahan pemahaman, 32,35% melakukan kesalahan transformasi, 29,41% melakukan kesalahan proses penyelesaian, dan 32,35% melakukan kesalahan kesimpulan. (3) Pada kemampuan spasial rendah, 3,03% melakukan kesalahan membaca, 9,09% melakukan kesalahan pemahaman, 30,30% melakukan kesalahan transformasi, 27,27% melakukan kesalahan proses penyelesaian, dan 30,30% melakukan kesalahan kesimpulan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti berusaha untuk menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal materi logaritma berdasarkan prosedur Newman, mencari faktor-faktor yang mempengaruhinya, dan memberikan solusi alternatif untuk permasalahan tersebut. Dengan demikian, kesalahan-kesalahan yang serupa dapat diminimalisir sehingga diharapkan prestasi belajar matematika dapat ditingkatkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah:

- a. Apa saja jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi logaritma berdasarkan prosedur Newman?

- b. Apa saja faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi logaritma berdasarkan prosedur Newman?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan pada penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi logaritma berdasarkan prosedur Newman.
- b. Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi logaritma berdasarkan prosedur Newman.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam penelitian ini lebih terarah dan dapat dikaji lebih mendalam diperlukan adanya pembatasan-pembatasan sebagai berikut.

- a. Penelitian ini difokuskan pada materi logaritma kelas X semester ganjil
- b. Penelitian difokuskan pada kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal logaritma berdasarkan prosedur Newman.
- c. Subyek penelitian dibatasi pada siswa kelas X₂ SMA Negeri 1 Badegan dan dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015.

1.5 Penegasan Istilah

Agar tidak menimbulkan salah tafsir atau pengertian dan perluasan pembahasan, maka berikut adalah beberapa istilah yang perlu didefinisikan.

- a. Kesalahan

Kesalahan yang dimaksud di sini adalah kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X₂ SMA Negeri 1 Badegan dalam menyelesaikan soal logaritma berdasarkan prosedur Newman.

- b. Analisis Kesalahan

Analisis kesalahan dalam penelitian ini merupakan penyelidikan terhadap penyimpangan-penyimpangan jawaban siswa kelas X₂ SMA Negeri 1 Badegan dalam menyelesaikan soal logaritma berdasarkan prosedur Newman.

- c. Prosedur Newman

Prosedur Newman adalah sebuah metode untuk menganalisis kesalahan dalam soal uraian. Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal matematika menurut Newman adalah membaca soal, memahami masalah, transformasi, kemampuan memproses dan penulisan jawaban.

d. Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman

Analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman adalah penyelidikan terhadap kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan menggunakan prosedur Newman.

e. Materi Logaritma

Logaritma adalah invers dari perpangkatan, yaitu mencari pangkat dari suatu bilangan pokok sehingga hasilnya sesuai dengan yang telah diketahui.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa, guru, dan bagi peneliti sendiri. Manfaat yang peneliti harapkan adalah sebagai berikut.

a. Bagi peserta didik

- Dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal logaritma.
- Peserta didik lebih terampil dan teliti serta termotivasi untuk pembelajaran selanjutnya setelah mengetahui letak kesalahannya.

b. Bagi Guru

- Dapat mengetahui tingkat kemampuan peserta didik.
- Dapat mengetahui jenis kesalahan serta penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik.
- Dapat memberikan bekal guru untuk bisa lebih meningkatkan pembelajaran di dalam kelas.
- Dapat menentukan langkah pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar untuk mengurangi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal.

c. Bagi Peneliti

- Dapat memberikan bekal pengetahuan bagi peneliti sebagai calon guru matematika.