

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dipelajari oleh siswa mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa matematika adalah bidang pengetahuan yang penting untuk dikuasai oleh siapapun. Di antara peran penting matematika, salah satunya adalah peranan besar matematika dalam memajukan sumber daya manusia karena matematika menuntut seseorang untuk dapat berpikir logis, sistematis, dan teratur. Hal ini sejalan dengan pendapat Susanto (dalam Sri, 2019, hlm. 53) yang mengemukakan bahwa: “matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir serta berargumentasi, memberikan andil dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan kemajuan dalam perkembangan ilmu dan teknologi.” Hal tersebut juga tertulis dalam tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud (2013), yaitu matematika mampu meningkatkan kemampuan intelektual, membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, memperoleh hasil belajar yang tinggi, melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, dan mengembangkan karakter siswa. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa matematika berperan besar dalam kehidupan kita sehari-hari.

Berdasarkan pentingnya peran matematika tersebut, maka pembelajaran matematika di tingkat sekolah baik sekolah dasar maupun sekolah menengah menjadi dasar utama. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila terdapat perubahan secara akademis dari diri siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Sirait (dalam Aprilianto & Herliana, 2020, hlm. 136) bahwa: “pendidikan dikatakan berhasil jika terjadi perubahan yang positif dari sisi pengetahuan, tingkah laku maupun sikap pada diri siswa yang berguna sebagai bekal siswa dalam hidup bermasyarakat melalui proses pembelajaran di sekolah”. Faktor yang berpengaruh atas keberhasilan pendidikan dari pemaparan Sirait (2020) adalah proses pembelajarannya, namun yang terjadi di lapangan dengan diterapkannya kurikulum yang baru yaitu Kurikulum Merdeka yang menuntut siswa untuk mandiri, sehingga

yang aktif dalam mencari dan memahami materi adalah siswa, sedangkan guru hanya bertugas sebagai fasilitator yang akan membantu dan mengarahkan siswa menemukan konsep pembelajaran secara mandiri. Perubahan proses pembelajaran tersebut dirasakan siswa sebagai suatu tantangan atau hambatan tersendiri yang awalnya siswa terbiasa menangkap konsep dengan cara diberikan atau dijelaskan oleh guru, namun dengan Kurikulum Merdeka siswalah yang mencari dan menemukan konsep pembelajaran itu sendiri di semua pembelajaran tak terkecuali pelajaran matematika.

Materi dalam pelajaran matematika, khususnya pada jenjang Sekolah menengah Atas, sudah menuntut siswa untuk berfikir abstrak. Apabila siswa diharuskan mencari konsep suatu materi tanpa diberikan terlebih dahulu oleh guru dirasakan siswa sebagai hambatan atau tantangan. Sebagai contoh, siswa yang terbiasa menerima konsep awal dari materi limit fungsi aljabar karena materi tersebut sudah memerlukan penalaran abstrak, tetapi konsep tersebut tidak diberikan oleh guru, siswa yang harus mencari konsep limit fungsi aljabar dengan berbagai media misalnya buku, internet, *Youtube* atau media belajar lainnya. Perubahan proses pembelajaran tersebut yang mengakibatkan siswa mengalami kesalahan konsep pada materi limit fungsi aljabar.

Pemahaman yang baik mengenai konsep limit fungsi akan mengantarkan pemahaman yang baik juga pada bab turunan dan integral fungsi sehingga konsep limit fungsi aljabar menjadi pondasi dasar. Pemahaman menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi kelima (2016) berarti suatu proses, cara atau perbuatan dalam rangka memahami atau menanamkan. Lebih lanjut, menurut Kesumawati (2008, hlm. 230), “pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika yang dipahami secara menyeluruh, sehingga akan membentuk suatu jaringan yang memiliki keterkaitan yang tinggi”. Kemudian, Duffin dan Simpson (dalam Kesumawati, 2008, hlm. 230) menjelaskan bahwa “pemahaman konsep adalah suatu kemampuan dalam diri siswa yang diindikasikan oleh beberapa hal diantaranya yaitu siswa dapat menjelaskan konsep, menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda serta mengembangkan beberapa akibat dari suatu konsep”. Berdasarkan hal tersebut, pemahaman konsep limit fungsi tidak

hanya sebatas siswa dapat mencari nilai limit suatu fungsi, namun siswa tersebut harus bisa mengaitkan definisi limit fungsi, sifat-sifat limit fungsi, prosedur pencarian nilai suatu fungsi, dan siswa mampu mengembangkan beberapa akibat dari suatu konsep limit fungsi. Definisi limit secara intuitif sendiri adalah jika nilai suatu fungsi f mendekati L untuk x mendekati c maka kita katakan bahwa f mempunyai limit L untuk x mendekati c dan disimbolkan sebagai $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = L$. (Purba dan Hutagaol, 2017, hlm. 91). Nesher (dalam Herutomo dan Saputro, 2014, hlm. 135) menjelaskan “gagasan miskonsepsi adalah pemikiran yang menyebabkan serangkaian kesalahan yang dihasilkan dari kesalahan premis yang mendasari suatu konsep atau proses tertentu”, sehingga miskonsepsi adalah sumber utama dari kesalahan dalam matematika walaupun terdapat beberapa sumber lain kesalahan dalam matematika seperti kecerobohan atau kekurangtelitian.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan peneliti di salah satu SMA di Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat, dengan mewawancarai beberapa siswa dan guru matematika kelas XI mengenai materi apa yang dirasa sulit untuk dipahami atau terjadi kesalahan konsep. Berdasarkan hasil studi tersebut, ditemukan bahwa siswa mengalami kesalahan konsep pada materi integral fungsi, setelah ditelusuri lebih dalam ternyata siswa mengalami kesalahan konsep integral fungsi disebabkan siswa juga mengalami kesalahan konsep pada materi turunan fungsi dan definisi dari turunan fungsi sendiri berangkat dari limit fungsi. Oleh karena itu, siswa diduga mengalami kesalahan konsep integral fungsi dikarenakan salahnya konsep pada materi limit fungsi. Materi limit fungsi merupakan cikal bakal dari konsep turunan fungsi dan turunan fungsi juga menjadi konsep awal untuk memahami integral fungsi, sehingga apabila siswa mengalami kesalahan konsep pada materi limit fungsi akan berakibat fatal untuk materi-materi selanjutnya. Diperkuat juga dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Robiah (2020) menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan konsep dalam pembelajaran limit fungsi yang ditandai banyaknya letak kesalahan dalam pengerjaan soal limit fungsi, kesalahan lainnya juga terletak pada saat siswa keliru dalam melakukan operasi hitung.

Sejalan dengan studi pendahuluan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut, karena penelitian ini dibutuhkan di sekolah tersebut untuk meminimalisir kesalahan konsep pada materi limit fungsi aljabar. Penelitian ini akan menggunakan analisis kesalahan dari Newman (*Newman Error Analysis*). Alasan dari pemilihan jenis analisis Newman ini dikarenakan analisis tersebut dirasa lebih rinci dalam mengggali tahapan kesalahan konsep siswa ketika menjawab soal limit fungsi aljabar dengan adanya lima buah jenis kesalahan.

Newman Error Analysis merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengetahui kesalahan pemecahan masalah siswa. Dikemukakan oleh White (dalam Ponoharjo dkk., 2019, hlm. 13) bahwa ketika siswa berusaha menjawab sebuah permasalahan, maka siswa akan melewati beberapa langkah diantaranya membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan yang terakhir adalah penulisan jawaban akhir (*encoding*). Membaca adalah langkah pertama yang harus siswa tempuh dalam rangkaian pemecahan masalah, sehingga apabila siswa mengalami kesalahan dalam membaca, maka siswa tersebut besar kemungkinan untuk melakukan kesalahan dalam memahami apa yang dimaksud dalam soal tersebut. Jika salah dalam memahami soal maka siswa akan kesulitan untuk mentransformasikan hal-hal yang diketahui kedalam kalimat atau model matematika, lalu akan berakibat fatal dalam proses keterampilan itu sendiri yang mengakibatkan hasil kesimpulan (*encoding*) yang salah pula. Kelima tahapan ini akan saling mempengaruhi satu sama lain, sehingga apabila siswa mengalami hambatan atau kesalahan dalam salah satu langkah, maka akibatnya siswa akan mendapatkan hasil yang salah. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis terhadap Kesalahan Konsep Siswa pada Materi Limit Fungsi Aljabar dengan Menggunakan Metode Newman.**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini terdiri atas:

1. Apa saja jenis kesalahan konsep siswa kelas XI pada materi limit fungsi aljabar berdasarkan metode Newman?
2. Apa saja faktor penyebab terjadinya kesalahan konsep siswa pada materi limit fungsi aljabar?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas, peneliti membatasi penelitian dengan subjek siswa pada sebuah kelas (kelas XI) di salah satu SMA Negeri di Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat. Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah limit fungsi aljabar di satu titik.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan dan batasan masalah di atas, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui:

1. Mengetahui jenis kesalahan konsep siswa kelas XI pada materi limit fungsi aljabar
2. Mengetahui faktor penyebab terjadinya kesalahan konsep siswa pada materi limit fungsi aljabar.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan penelitian ini memberikan manfaat di antaranya:

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dengan penelitian ini dapat menyumbangkan pemikiran dan penemuan yang baru terhadap analisis kesalahan konsep siswa pada materi limit fungsi aljabar

2. Manfaat Praktis

- a. Siswa mengetahui letak kesalahan dalam memahami limit fungsi aljabar

- b. Siswa mengetahui penyebab kesalahan dalam memahami limit fungsi aljabar.
- c. Siswa dapat belajar dari kesalahan tersebut, sehingga ketika masuk ke materi turunan fungsi dan integral fungsi siswa lebih menguasainya secara konsep
- d. Guru mendapatkan informasi mengenai tingkat pemahaman konsep, letak kesalahan konsep serta faktor penyebab kesalahan siswa pada materi limit fungsi aljabar, sehingga selanjutnya guru dapat mengantisipasi kesalahan tersebut agar tidak terulang kembali
- e. Peneliti dapat menerapkan ilmu yang didapat pada perkuliahan
- f. Peneliti dapat menambah pengetahuan dan pengalaman yang berharga sebagai bekal mengajar
- g. Peneliti dapat mengetahui dimana saja siswa mengalami kesalahan dalam memahami limit fungsi
- h. Peneliti dapat mengetahui faktor dan pencegahan sebagai bentuk upaya penanggulangan hasil penelitian