

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada tingkatannya dapat disebut sebagai dasar tolak ukur dalam mengetahui maju atau tidaknya pendidikan dalam suatu negara. Pendidikan bisa digunakan sebagai sarana yang nantinya berguna untuk berkembangnya sumber daya manusia (SDM) khususnya pada kualitas sumber daya manusia itu sendiri (Sholihah & Fir, 2019). Terdapat langkah untuk meningkatkan SDM yaitu dengan memberikan berbagai mata pelajaran yang tentunya akan berguna untuk kehidupan manusia itu sendiri. Salah satu mata pelajaran yang harus bisa dikuasai oleh siswa yaitu pelajaran matematika. Pelajaran matematika tentunya nanti akan sangat berguna bagi siswa dalam mengembangkan berpikir kritis, kreatif, dan dapat mengembangkan nalar yang matematis dan logis. Matematika juga memiliki konsep dan keterkaitan antar konsep dalam materinya, sehingga nantinya akan dapat melatih siswa agar memiliki pemikiran yang rasional (F. R. Hadi, 2021).

Matematika adalah ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam perkembangan zaman dalam membentuk siswa yang berkualitas. Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari sejak mulai sekolah dasar, menengah hingga perguruan tinggi. Matematika sangat penting untuk dipelajari bahkan dikuasai. Mempelajari bidang studi matematika merupakan salah

satu syarat untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya, sehingga siswa sangat diharapkan mampu dalam menentukan solusi dari masalah matematika khususnya dalam menyelesaikan soal-soal dengan teliti, logis dan tepat.

Permendiknas tahun 2006 nomor 22 yang membahas tentang Standar Isi menjabarkan bahwa tujuan pembelajaran matematika di Indonesia salah satunya adalah untuk memecahkan permasalahan. Adapun tujuan pembelajaran yang bisa dicapai yakni siswa bisa menyelesaikan masalah matematika khususnya pada materi barisan dan deret aritmatika. Jika siswa tidak terbiasa dalam melakukan proses penyelesaian dari suatu masalah matematika pada tingkat berpikir tinggi tentu akan menyebabkan kemampuan siswa dalam berpikir bisa dikatakan rendah (Rudyanto et al., 2019). Siswa yang mampu atau terbiasa melakukan proses penyelesaian masalah selain dapat mengingat rumus yang sudah diterangkan oleh gurunya, juga akan mampu menguasai materi, menggunakannya dalam menyelesaikan suatu masalah matematika (Fauzia et al., 2019), dan juga siswa tentunya dapat menganalisis masalah matematika yang diberikan oleh gurunya (Winarso, 2014). Sehingga dengan memberikan masalah matematika akan membantu siswa dalam melatih dan mendorong berpikir dengan spesifik dan menggunakan kemampuan berpikirnya (Suyitno, 2020).

Mata pelajaran matematika di sekolah pada saat ini merupakan bidang studi yang berdiri sendiri atau bidang studi yang tidak bergabung dengan bidang studi lain atau tematik (Rahman & Bahar, 2019). Siswa sangat diharapkan mampu memahami materi matematika yang telah diberikan gurunya agar kedepannya siswa tersebut dapat dan berhasil menguasai materi di dalam kelas (Yeni, 2015). Tetapi kenyataannya masih banyak siswa yang masih melakukan kesalahan yang tentunya

mengakibatkan kesulitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika dan belum bisa memahami materi dengan baik jika dilihat dari penyelesaian pengerjaan masalah matematika yang diberikan (F. R. Hadi & Kurniawati, 2020). Sedangkan jika siswa bisa atau mampu memecahkan suatu masalah matematika secara tepat dengan berfikir logis dan kritis, maka siswa dapat dikatakan sudah mencapai tujuan pembelajaran (Nugraha & Mahmudi, 2015).

Jika siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika maka akan mempengaruhi bagaimana pencapaian prestasi siswa tersebut. Kesalahan-kesalahan dapat juga diartikan sebagai kelemahan dalam menemukan penyelesaian yang telah diberikan gurunya. Adapun prosedur untuk menganalisis kesalahan siswa ini dalam menyelesaikan masalah matematika adalah dengan indikator Newman atau *Newman's Error Analysis* (Oktaviana, 2017). Teori Newman sudah terperinci dalam memuat hal-hal yang mengklasifikasikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses menyelesaikan masalah matematika (Rohmah & Sutiarso, 2017). Newman dengan spesifik mendefinisikan lima keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu: membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skills*), dan *encoding* (White, 2010).

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan salah satu guru khususnya di sekolah SMA Negeri 2 Tabanan, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa SMA Negeri 2 Tabanan masih kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga sering kali terdapat kekeliruan dalam menjawab soal, beberapa siswa ketika ditanya selalu menjawab jika mereka lupa rumus dalam menemukan penyelesaian soal, tidak hanya itu saja bahkan banyak siswa yang hanya ingat rumus pun tetapi tidak

mampu mengoperasikan rumus ke dalam soal tersebut, khususnya pada materi barisan dan deret aritmatika. Kesalahan dalam memahami masalah khususnya pada materi barisan dan deret aritmatika terjadi karena banyak dari siswa belum mampu menjelaskan informasi dari soal ke dalam bentuk tulisan maupun bahasa matematika jadi dapat dilihat bahwa adanya kesalahan siswa. Faktor lain adalah disebabkan siswa belum terbiasa atau jarang mengerjakan soal cerita matematika sehingga siswa belum memahami secara jelas metode dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya soal cerita.

Hal ini menyebabkan timbulnya pertanyaan adakah kesalahan lain yang dilakukan siswa selain kesalahan-kesalahan di atas? Maka dari itu perlu adanya pendeteksian kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya materi barisan dan deret aritmatika. Terutama pada tingkat kemampuan analisis siswa dalam menghadapi masalah matematika (Hasyim & Andreina, 2019). Siswa diharapkan agar bisa mengembangkan potensinya dalam menganalisis masalah matematika yang diberikan dan juga mengasah kemampuan berpikir siswa dalam penyelesaian masalah matematika matematika (W. Hadi & Faradillah, 2020).

Oleh karena itu harus dibutuhkan suatu alat untuk mengetahui dan menjelaskan kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada soal matematika. Indikator dalam penelitian ini ditinjau dari Teori Newman. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “**Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret Berdasarkan Newman Error Analysis (NEA) Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Tabanan**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil dari latar belakang masalah penelitian di atas, rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Apa saja kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tabanan dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA)?
2. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tabanan dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA)?
3. Bagaimana rekomendasi solusi untuk meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tabanan dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tabanan dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA).
2. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tabanan dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA).

3. Mendeskripsikan rekomendasi solusi untuk meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tabanan dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA).

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan maupun dapat dijadikan pedoman dalam bidang pendidikan dalam menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tabanan dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret aritmatika berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA) serta pihak yang ingin melakukan penelitian sejenis dengan menggunakan materi yang berbeda.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan tambahan mengenai pentingnya menganalisis kesalahan siswa dan guru diharapkan mampu dalam memilih metode atau teknik dalam mengajar guna untuk meningkatkan pemahaman konsep atau kemampuan siswa dalam menemukan penyelesaian suatu masalah untuk meminimalisir kesalahan serupa tersebut terjadi kembali pada kelas X di SMA Negeri 2 Tabanan pada materi barisan dan deret aritmatika berdasarkan

Newman Error Analysis (NEA) yang nantinya bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan guru.

b. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat memberikan tambahan informasi untuk sekolah dalam mengembangkan proses pembelajaran khususnya dalam mengetahui kesalahan siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tabanan dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA). Sehingga dapat meningkatkan pembelajaran yang berkualitas di sekolah tersebut

c. Bagi Peneliti

Peneliti dapat memperoleh pengetahuan yang baru mengenai kesalahan-kesalahan yang terjadi pada siswa khususnya pada materi barisan dan deret aritmatika serta dapat memahami lebih mendalam mengenai konsep teori yang digunakan dalam penelitian ini sehingga dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.

d. Bagi Siswa

Dengan penelitian ini siswa dapat mengetahui kesalahan siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tabanan dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA) sehingga kedepannya tidak mengalami kesalahan yang sama.

1.5 Penjelasan Istilah

1.5.1 Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Indikator NEA

Analisis kesalahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penyelidikan dalam mengidentifikasi masalah-masalah yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi barisan dan deret aritmatika. Menurut Newman kesalahan tersebut dapat dibagi menjadi lima jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban.

1.5.2 Masalah Matematika

Masalah matematika yang dimaksud disini adalah soal matematika khususnya soal cerita yang bertipe HOTS. Soal cerita matematika merupakan soal cerita yang memuat aspek kemampuan untuk membaca, menalar, menganalisis serta mencari solusi, untuk itu siswa dituntut dapat menguasai kemampuan-kemampuan dalam menyelesaikan soal cerita matematika tersebut. Cerita yang diungkapkan dapat merupakan masalah kehidupan yang terjadi sehari-hari atau masalah lainnya. Soal cerita merupakan modifikasi dari soal-soal hitungan yang berkaitan dengan kenyataan yang ada dilingkungan sekitar. Penyajian soal dalam bentuk cerita merupakan usaha untuk menciptakan suatu cerita untuk menerapkan konsep yang sedang dipelajari sesuai dengan pengalaman yang terjadi sehari-hari.