

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting bagi kehidupan manusia, karena dengan adanya pendidikan akan mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Menurut John Dewey (dalam Arifin, 2020), pendidikan merupakan proses pembentukan kemampuan dasar, baik yang berkaitan dengan pikiran (intelektual) maupun perasaan (emosional) terhadap manusia. Individu akan memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menyelesaikan atau menghadapi suatu permasalahan. Pendidikan juga berpengaruh besar dalam perkembangan teknologi serta kemajuan bangsa dan negara. Menurut Undang – Undang No. 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar yang direncanakan untuk mewujudkan suasana pendidikan dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memperoleh kekuatan spiritual dan keagamaan, pengendalian diri, budi pekerti, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Matematika merupakan ilmu dasar yang dapat membuat siswa menjadi lebih teliti dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Elea Tinggi (dalam Suherman, 2001), matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang didapatkan seseorang dengan cara bernalar. Pembelajaran matematika bertujuan agar individu mampu berfikir secara logis, sistematis, dan kritis dalam menghadapi suatu permasalahan. Selain itu matematika juga mampu mengembangkan pemikiran siswa, melatih bernalar, dan dapat mengembangkan dalam penyampaianya ketika mendapatkan suatu

informasi. Di dalam proses pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika di dalam kehidupan sehari – hari. Oleh karena itu, pembelajaran matematika sudah diajarkan secara formal dari jenjang pendidikan sekolah dasar hingga jenjang pendidikan sekolah menengah atas atau bahkan hingga di bangku perkuliahan.

Dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, sebagian besar siswa masih melakukan kesalahan ketika menjawab soal cerita matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmania & Rahmawati (2016), bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami soal dan menerjemahkannya pada konsep matematika, hal ini bisa dilihat dari hasil pekerjaan siswa. Soal cerita matematika adalah suatu bentuk tugas yang berguna dalam mengetahui keterampilan siswa ketika menyelesaikan soal tersebut. Soal cerita ini menuntut siswa agar mampu menghubungkan situasi dunia nyata dengan konsep matematika (Seifi, Haghverdi, & Azizmohamadi, 2012). Namun, tidak semua siswa mampu mengaplikasikan hal tersebut dalam mengerjakan soal cerita sehingga perlu waktu yang lebih lama dalam mengerjakannya. Padahal, keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dilihat dari aspek pemecahan masalah sangatlah berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Materi barisan dan deret aritmatika merupakan salah satu materi yang dapat digunakan untuk melatih siswa dalam kemampuan pemecah masalah. Materi barisan dan deret aritmatika merupakan salah satu materi yang dipelajari siswa kelas XI semester genap. Barisan aritmatika adalah suatu barisan bilangan yang memiliki pola tertentu berupa penjumlahan dan memiliki beda yang sama. Sedangkan deret aritmatika adalah jumlah suku – suku pada barisan aritmatika.

Soal barisan dan deret aritmatika bisa diaplikasikan dalam menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari – hari. Maka dari itu, materi ini sangat layak untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Contohnya kita dapat menghitung besar tabungan yang dimiliki seseorang di bank dengan memakai konsep barisan dan deret aritmatika. Oleh karena itu, siswa diharapkan untuk memahami dan menguasainya materi barisan dan deret aritmatika (Annisa & Kartini, 2021). Tercapainya tujuan pembelajaran tidak luput dari kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Siswa seringkali mengalami kesulitan dalam mengolah informasi yang disampaikan oleh guru. Kesulitan yang dihadapi siswa tersebut dapat disebabkan oleh banyak faktor, seperti faktor internal dan faktor eksternal. Menurut Slameto (2010), faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri seseorang dalam belajar yang meliputi; faktor kelelahan (kelelahan jasmani dan rohani), faktor jasmaniah (kesehatan, cacat tubuh), faktor psikologis (intelegensi, perhatian, minat, bakat dan kesiapan belajar). Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar seseorang dalam belajar yang meliputi; lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat. Kesulitan siswa ini dapat mengakibatkan terjadinya kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi barisan dan deret aritmatika.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah sehingga memerlukan suatu perbaikan dalam pembelajaran tersebut. Sebelum mengadakan perbaikan dalam proses pembelajaran, langkah awal yang harus dilakukan oleh seorang guru yaitu mengetahui dan melakukan analisis terhadap kesalahan siswa ketika menjawab

soal materi barisan dan deret aritmatika. Dari hasil observasi awal yang telah dilakukan di beberapa sekolah di Singaraja, masalah paling banyak ditemukan di SMA Negeri 4 Singaraja. Permasalahan yang ditemukan yaitu siswa kurang memahami soal cerita khususnya materi barisan dan deret. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMA Negeri 4 Singaraja, Dr. I Made Bawa Maulana, S.Pd., M.Pd, disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa harus lebih diperhatikan lagi. Hal ini dikarenakan jika siswa diberikan permasalahan soal yang non-rutin maka siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Selain itu beliau juga mengatakan bahwa siswa masih tergolong lemah dalam memahami konsep dan menyelesaikan soal cerita pada materi barisan dan deret. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Bertolin (2018), kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu ketika membaca dan memahami maksud dari soal. Informasi – informasi yang tidak penting di dalam soal akan mengganggu perhatian siswa ketika menjawab soal, membayangkan konteks, memodelkan soal menjadi pemodelan matematika dan menentukan jawaban.

Berdasarkan hal itu, perlu dilakukan analisis terhadap kesalahan siswa ketika menjawab soal cerita untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang soal cerita, terutama materi barisan dan deret aritmatika. Salah satu prosedur yang bisa dipakai dalam memecahkan permasalahan ini yaitu dengan memakai analisis kesalahan berdasarkan langkah – langkah Polya. Menurut Polya (2004), dalam menyelesaikan suatu masalah matematika ada empat langkah yang harus dilakukan: (1) Memahami masalah (*understanding the problem*) yaitu siswa mampu membuat apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal yang diberikan,

dan siswa mampu mengidentifikasi kuantitas – kuantitas apa yang terdapat pada soal; (2) Menyusun rencana penyelesaian (*devise a plan*) yaitu siswa dapat menyusun model matematika, serta memikirkan cara pemecahan masalah yang terdapat pada soal; (3) Melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*) yaitu siswa mampu mengembangkan cara atau strategi dalam memecahkan masalah yang diberikan dalam soal yaitu dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya.; (4) Memeriksa kembali (*looking back*) yaitu siswa dapat memeriksa kembali kesalahan dalam perhitungan, penggunaan rumus pada soal, memeriksa hasil jawaban melalui langkah – langkah sebelumnya dan dapat membuat kesimpulan dengan benar.

Diharapkan analisis kesalahan berdasarkan langkah – langkah Polya dapat digunakan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi barisan dan deret beserta faktor – faktor penyebabnya. Mengingat pentingnya mengetahui masalah siswa dalam memecahkan soal cerita, diharapkan hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai dasar bagi guru untuk memberikan solusi yang tepat untuk siswa ketika salah dalam menyelesaikan soal tersebut. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi kesalahan dan penyebab mengapa siswa melakukan kesalahan tersebut menggunakan analisis kesalahan berdasarkan langkah – langkah Polya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul yaitu **Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Matematika Barisan dan Deret Menggunakan Langkah - Langkah Polya pada Siswa Kelas XI di SMA Negeri 4 Singaraja.**

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 dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika kelas XI di SMA Negeri 4 Singaraja berdasarkan langkah – langkah Polya?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika kelas XI di SMA Negeri 4 Singaraja berdasarkan langkah – langkah Polya?
3. Bagaimana solusi untuk meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika kelas XI di SMA Negeri 4 Singaraja berdasarkan langkah – langkah Polya?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika kelas XI di SMA Negeri 4 Singaraja berdasarkan langkah – langkah Polya.
2. Mengetahui faktor-faktor penyebab siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika kelas XI di SMA Negeri 4 Singaraja berdasarkan langkah – langkah Polya.
3. Mendiskripsikan solusi yang dapat digunakan untuk meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika

kelas XI di SMA Negeri 4 Singaraja berdasarkan langkah – langkah Polya.

1.4 Manfaat Penelitian

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

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini berguna dalam menambah wawasan dan bisa digunakan menjadi pedoman pada bidang pendidikan ketika menganalisis kesalahan siswa kelas XI dalam menyelesaikan soal barisan dan deret.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi Guru

Penelitian ini bisa menambah pengetahuan terhadap analisis kesalahan siswa khususnya materi barisan dan deret yang nantinya bisa berguna untuk meningkatkan kemampuan dari seorang guru.

2) Bagi Sekolah

Penelitian ini bisa memberikan suatu informasi tambahan untuk sekolah dalam meningkatkan pembelajaran terutama untuk mengetahui kesalahan siswa kelas XI dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika. Sehingga bisa mengembangkan dan meningkatkan pembelajaran menjadi sekolah yang berkualitas.

3) Bagi Peneliti

Peneliti bisa mendapatkan suatu pengetahuan yang baru terhadap kesalahan yang dilakukan oleh siswa terutama pada bidang matematika materi barisan

dan deret serta mampu lebih memahami konsep teori yang dipakai pada penelitian ini.

4) Bagi Siswa

Dari penelitian ini siswa menjadi tahu kesalahan yang dilakukannya ketika menjawab soal materi barisan dan deret aritmatika sehingga kesalahan tersebut tidak akan terjadi lagi di waktu selanjutnya.

1.5 Penjelasan Istilah

1.5.1 Analisis Kesalahan

Menurut Depdikbud (2008), analisis merupakan penyelidikan suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab, sebabnya, duduk prakarannya, dan sebagainya). Sedangkan kata kesalahan menurut Aris Arya Wijaya (2013), kesalahan yaitu suatu bentuk penyimpangan dari sesuatu hal yang telah disepakati bersama pada sebelumnya. Analisis kesalahan pada penelitian ini yaitu penyelidikan ketika mengidentifikasi suatu masalah yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret aritmatika.

1.5.2 Analisis Kesalahan Berdasarkan Langkah – Langkah Polya

Kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat diklasifikasikan ke dalam empat langkah yang diperkenalkan oleh Polya. George Polya merupakan seorang matematikawan generalis yang dapat menemukan seperangkat langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Menurut Polya (2004), menyelesaikan suatu masalah matematika ada empat langkah yang harus dilakukan: Memahami masalah (*understanding the problem*), Menyusun rencana penyelesaian (*devise a plan*), melaksanakan

rencana penyelesaian (*carrying out the plan*) dan memeriksa kembali (*looking back*)

