

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan ilmu dan teknologi serta perkembangan sosial budaya sangat berkembang dengan pesat sehingga memberikan tantangan bagi setiap individu. Setiap individu dituntut untuk beradaptasi dengan perkembangan jaman. Dalam hal ini, perlu adanya kemajuan (*progress*) sumber daya manusia di setiap individu. Salah satu untuk memajukan sumber daya manusia yaitu pendidikan (Hidayat, 2013).

Pendidikan yaitu suatu proses pembelajaran yang sistematis dan terarah guna mengembangkan potensi individu yang meliputi pengajar dan peserta didik. Dalam pelaksanaan pendidikan, matematika merupakan landasan yang mendasar dari berbagai jenjang pendidikan sehingga mempunyai peranan yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Anugrah & Pujiastuti (2020), pengetahuan matematika dalam penerapan kehidupan berperan sebagai ilmu yang dijadikan sebagai fondasi karena setiap individu tidak lepas dari sifat berpikir matematis pada kegiatan sehari-hari sehingga matematika yang diajarkan guru terhadap peserta didik dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi dengan bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar dapat berpikir secara logis.

Dalam belajar matematika, siswa diharapkan dapat memecahkan persoalan dalam pengaplikasian masalah matematika. Proses pemecahan masalah matematika merupakan bagian dari keseluruhan matematika (Son et al., 2020). Sebagaimana dikutip oleh Mulyani dan Muhtadi (2019), Lester & Kehle menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah proses yang mengikutsertakan berbagai aktivitas dalam penalaran termasuk penerapan dalam pengaplikasian pengetahuan dan pengalaman.

Meskipun pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan utama dari pembelajaran matematika, kemampuan kognitif tetap menjadi hal yang sulit (Tambychik & Meerah, 2010). Hal ini dibuktikan dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) menyatakan bahwa kemampuan matematika dengan skor sebesar 379 (OECD, 2018), Indonesia berada pada peringkat 10 ke bawah. Sedangkan, *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA) melaporkan bahwa hasil survey *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015, Indonesia menempati peringkat 45 dari 50 negara peserta (IEA, 2016). Dalam hal ini, kemampuan siswa dalam menganalisis, kreasi dan evaluasi serta penalaran logika masih kurang. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mutu pendidikan di Indonesia masih belum optimal.

Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya sekedar keterampilan mengingat, memahami, dan menerapkan tetapi juga keterampilan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Widana, et al., 2019). Kemampuan yang menyertakan analisis, sintesis, dan evaluasi dianggap sebagai kemampuan berpikir tinggi (Abosalem, 2016). Sebagaimana dikutip oleh Dinni (2018), Krathwol menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) meliputi menganalisis (C4) yaitu kemampuan untuk memaparkan elemen ke dalam beberapa aspek dan dapat memahami hubungan aspek tersebut guna mendapatkan pemahaman konsep secara keseluruhan, mengevaluasi (C5) yaitu kemampuan untuk menilai yang berkenaan terhadap suasana kondisi, ukuran, atau persepsi, dan mencipta (C6) yaitu kemampuan membaurkan suatu elemen menjadi sesuatu bentuk yang baru serta pemecahan masalah dan pengambilan keputusan.

Dalam memecahkan masalah soal matematika terdapat beberapa kelemahan siswa sehingga mengakibatkan siswa mengalami kesalahan dalam

memecahkan soal matematika. Salah satu kelemahan siswa dalam memecahkan masalah adalah kurangnya penguasaan materi dalam menyelesaikan soal matematika (Juliant & Noviartati, 2016). Tidak jarang siswa mengeluh kesulitan dalam memecahkan persoalan dalam menyelesaikan soal matematika. Kesulitan yang dialami oleh siswa akan mengakibatkan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika (Fitriatien, 2019). Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bisa menjadi parameter dalam penguasaan siswa terhadap materi (Pomalo, 2015).

Materi barisan merupakan salah satu materi matematika yang wajib untuk dipelajari karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, beberapa penelitian menunjukkan bahwa dalam pembelajaran materi barisan dan deret terdapat beberapa masalah sehingga menyebabkan siswa terdapat kesulitan dan kesalahan pada saat menyelesaikan soal. Sebagaimana dikutip oleh Masjudin, (2017) Pandjo mengemukakan hasil penelitiannya bahwa pembelajaran barisan dan deret cenderung menekankan hafalan suku ke- n (U_n) atau rumus jumlah n suku pertama (S_n) sehingga siswa tidak memahami permasalahan yang diselesaikan terlebih dahulu. Hal ini akan menyebabkan siswa tidak memahami konsep dengan baik sehingga siswa mengalami kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan kasus permasalahan.

Terdapat beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi barisan. Penelitian yang dilakukan oleh Farida (2015), kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal barisan, seperti 1) Mengubah informasi, 2) Memahami konsep, 3) Menentukan rumus, 4) Menginterpretasikan solusi yang sesuai dengan prosedur. Penelitian yang dilakukan oleh Septiahani, Melisari, & Zanthi (2020), kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal barisan seperti siswa tidak dapat mengerjakan soal sesuai dengan prosedur. Dalam hal ini, perlu adanya analisis

kesalahan siswa lebih lanjut guna mendapatkan solusi dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dan meningkatkan kualitas pembelajaran dengan melakukan pendekatan, metode, dan model pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Ada beberapa cara untuk mengkaji kesalahan siswa, salah satunya yaitu menggunakan Teori Newman atau *Newman Error Analysis* (NEA). Analisis kesalahan menurut *Newman Error Analysis*, dikenalkan oleh Annie Newman pada tahun 1977 (Sari, Ferdiani, & Yuwono, 2018). NEA dirancang sebagai strategi yang dalam menyelesaikan soal matematis. Sebagaimana yang dikutip oleh Mahmudah (2018), Newman menyatakan bahwa terdapat lima kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berdasarkan NEA yaitu (1) Kesalahan membaca, (2) Kesalahan pemahaman, (3) Kesalahan transformasi, (4) Kesalahan keterampilan proses, (5) Kesalahan pengkodean. Kajian analisis dengan menggunakan NEA beserta faktor penyebab kesalahannya penting untuk dilakukan sebagai bentuk penilaian dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

Dalam penelitian ini, terdapat perbedaan dengan peneliti yang lain yaitu diantaranya pada pemberian soal HOTS kepada siswa dengan materi barisan yang belum diteliti oleh penelitian lain dengan kesalahan Newman dengan indikator (1) Kesalahan membaca, (2) Kesalahan memahami masalah, (3) Kesalahan transformasi masalah, (4) Kesalahan keterampilan proses, (5) Kesalahan penulisan jawaban.

Di SMA Batik 2 Surakarta, kemampuan siswa mengenai materi barisan dan deret aritmatika masih kurang optimal. Hal ini dilihat dari hasil wawancara dengan salah satu siswa di SMA Batik 2 Surakarta. Di samping itu, siswa belum terbiasa dengan kasus permasalahan berbasis HOTS, yakni tipe soal yang berisi aplikasi atau penerapan dalam kehidupan sehari-hari sehingga menggunakan penalaran yang baik serta memvisualisasikan kalimat matematika ke dalam bentuk model matematika. Siswa mengalami banyak

kesalahan mengenai soal HOTS ini disebabkan siswa sudah terbiasa dengan tipe soal yang berisi informasi yang sudah diketahui sehingga langsung menggunakan rumus yang digunakan. Kemampuan-kemampuan dalam memecahkan masalah soal HOTS ini penting maka diperlukan peningkatan agar siswa terbiasa berpikir tingkat tinggi khususnya dalam memvisualisasikan kalimat matematika ke dalam model matematika.

Dari paparan diatas, maka peneliti mengkaji mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi barisan berdasarkan teori newman.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kesalahan siswa dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi barisan?
2. Apa penyebab kesalahan siswa dengan kemampuan siswa menyelesaikan soal HOTS pada materi barisan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi barisan.
2. Menganalisis penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi barisan.

D. Manfaat Penelitian

Secara opsional, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi guru, calon guru, dan pembaca mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan teori Newman.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dan menambah pengetahuan tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS dengan materi barisan sehingga bisa mencari strategi atau solusi untuk meminimalisir kesalahan siswa.

b. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi guna meningkatkan mutu pendidikan.