

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.¹ Pada dasarnya matematika adalah salah satu ilmu yang mendasari bagi kehidupan manusia. Matematika adalah salah satu mata pelajaran wajib yang dapat ditemukan di sekolah dari tingkat SD, SMP, SMA, sampai perguruan tinggi. Matematika memainkan peranan yang sangat penting dalam mengatur pemikiran peserta didik kepada suatu logika berfikir interdisipliner yang sekarang telah menjadi pendekatan yang ampuh untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (*IPTEK*). Matematika adalah telaah tentang pola pikir, suatu seni, dan bahasa karena pada matematika terdapat keterkaitan antar konsep dan sering dicari kebenarannya untuk dibuat generalisasi.²

Matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit, namun penting untuk di pelajari karena matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Masalah yang perlu menjadi perhatian berkaitan dengan pelajaran matematika adalah banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kesalahan-

¹Aprianus p, P. 2018. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Melihat Kemampuan Pemecahan masalah Siswa Kelas VIIIA SMP Kanisius Sleman pada materi Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Bentuk Aljabar*. Universitas Sanata Dharma. Hlm 2

²Nur Queen R, 2018. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika di Mts Swasta Aisyiyah Sumatra Utara*. Universitas Islam Negeri Sumatra Utara. Skripsi. Hlm 2.

kesalahan umum yang sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika diantaranya adalah kesalahan dalam memahami konsep soal matematika, kesalahan dalam menggunakan rumus, kesalahan kesalahan hitung, kesalahan dalam memahami simbol dan tanda, kesalahan dalam memilih dan menggunakan prosedur penyelesaian dan kesalahan dalam memahami soal dalam bentuk operasi hitung bilangan bulat.³

Menurut Cooney (Hudojo, 2005: 130), mengajar siswa dalam menyelesaikan masalahakan kemungkinan siswa menjadi lebih analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan. Artinya, siswa yang dilatih dalam menyelesaikan masalah akan mampu mengambil keputusan, sebab ia mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlu meneliti kembali hasil yang telah di perolehnya. Dengan demikian, seseorang yang mampu menyelesaikan masalah hidup dengan produktif dan mampu memahami isu-isu kompleks yang berkaitan dengan masyarakat global.

Untuk mengetahui penyebab rendahnya nilai hasil belajar siswa yaitu dengan menganalisis kesalahan hasil belajar guna mengetahui letak kesalahan apa saja yang sering muncul ketika siswa dihadapkan pada soal-soal yang menurut siswa sulit. Dengan menganalisis kesalahan hasil belajar tersebut, guru diharapkan dapat mencari penyebab kesalahan dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Lusiana (dalam Suciati dan Wahyuni, 2018) menyatakan bahwa dengan adanya kesalahan-kesalahan dapat

³Nurminsuari S, 2019. *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Bilangan Berpangkat Pada Siswa Kelas X SMAS Handayani Sungguminasa*. Universitas Muhammadiyah Makassar. Skripsi. Hlm 3

mengakibatkan menurunnya nilai siswa dalam mata pelajaran matematika. Kesalahan-kesalahan siswa pada hasil penyelesaian soal dapat dilihat dari kemampuan berfikirnya. Salah satu kemampuan berfikir yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan berfikir tinggi.

Kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada umumnya merupakan bentuk penyimpangan dari kaedah aturan matematika atau pemahaman yang kurang tepat dari pemahaman konsep matematika. Kendala utama dalam proses pembelajaran adalah siswa cenderung menerima apa saja yang disampaikan guru, diam dan tidak mau mengemukakan pertanyaan atau pun pendapat. Dalam menyelesaikan soal-soal bilangan bulat, siswa kurang dalam penguasaan materi, siswa tergesa-gesa dan kurang teliti dalam menyelesaikan soal-soal, serta tidak menguasai konsep dan prinsip bilangan bulat. Sehingga siswa pada saat pemberian tugas dan ulangan harian, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui penyebab rendahnya nilai hasil belajar siswa yaitu dengan menganalisis kesalahan hasil belajarnya guna mengetahui kesalahan apa saja yang sering muncul. Dengan menganalisis kesalahan hasil belajar tersebut, guru diharapkan dapat mencari penyebab kesalahan dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika khususnya terkait materi bilangan bulat. Hal ini sejalan dengan firman Allah dalam Q.s Asy-Syarh/94:6



Artinya: *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*

Ayat diatas menerangkan bahwa manusia dapat memanfaatkan potensi-potensi yang diberikan Allah kepada mereka untuk mengatasi berbagai kesulitan, sesungguhnya dalam kesulitan selalu disertai kemudahan. Tentunya dengan menggunakan akal serta usaha yang keras untuk mengatasi kesulitan tersebut. Letak kesalahan siswa dapat diketahui dengan diberikannya tes. Pentingnya adanya analisis kesalahan siswa untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal. Dengan seperti itu guru dapat memberikan tindakan yang tepat sehingga bisa mengurangi kesalahan pada siswa.⁴

Salah satu materi yang di ajarkan dalam matematika adalah bilangan bulat, bilangan bulat merupakan kumpulan bilangan bulat negatif, bilangan nol, bilangan bulat positif. Dapat ditulis: ..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3,

Bilangan bulat bersifat universal. Dari sejak manusia lahir sudah berhubungan dengan bilangan bulat. Dalam kehidupan sehari-hari pun bilangan bulat sangat diperlukan dan banyak aplikasinya, jual beli, dan lain-lain. Dari bangun tidur sampai tidur kembali ke waktu malamnya, kita selalu menggunakan bilangan bulat yang mungkin menjadi secara implisit sehingga banyak yang tidak memahami pentingnya mempelajari konsep bilangan bulat secara benar.

⁴Natalia Merry D, 2016. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal-soal Pada Topik Operasi Bentuk Aljabar Kesel VII Pangudi Luhur 1 Klaten*. Universitas Sanata Dharma. Skripsi. Hlm 2.

Berdasarkan hasil observasi peneliti dengan guru matematika diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa SMP Muhammadiyah Melati yang mengeluh dikarenakan sering mengalami kesalahan dalam memahami soal-soal matematika sehingga siswa sering kali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan, baik kesalahan perhitungan, kesalahan konsep, kesalahan dalam penerapan rumus dan kesalahan-kesalahan lainnya.

Adapun hasil kerja siswa terdapat pada gambar berikut:

Handwritten mathematical work on lined paper showing algebraic calculations with errors. The work includes several lines of equations involving variables a , b , c and numbers like 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100. The calculations are messy and contain several errors, particularly in the distribution of terms and simplification steps. A large green watermark is overlaid on the image.

Gambar 1.1 kesalahan siswa terhadap penyelesaian soal

Dari hasil pekerjaan siswa diatas dapat dilihat bahwa siswa belum memahami soal langkah yang pertama, siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut. Siswa menyelesaikan soal yang pertama jawabannya benar tetapi cara menyelesaikannya salah. Pada saat siswa berusaha melakukan langkah kedua dan ketiga, siswa mengalami kesalahan dalam penggunaan rumus dan hasilnya salah. Dari jawaban siswa terlihat bahwa siswa tidak mampu menentukan penyelesaian yang diharapkan. Ini menunjukkan bahwa siswa tidak memahami permasalahan dalam soal dan siswa tidak melakukan

proses berfikir serta mengevaluasi hasil pekerjaannya. Dari analisis terdapat lembar jawaban dapat dikatakan bahwa siswa kesulitan memfokuskan pikiran, lupa pada materinya lupa rumus-rumus matematika.

Latihan soal yang diberikan kepada siswa sebagai alat evaluasi untuk mengukur kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima suatu materi. Dari hasil evaluasi ini dapat diketahui sejauh mana keberhasilan proses belajar mengajar dan letak kesalahan siswa. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika maka sumber kesalahan yang dilakukan siswa harus dapat segera diatasi karena siswa akan mengalami kesulitan jika kesalahan sebelumnya tidak diperbaiki terutama soal yang memiliki karakteristik yang sama sehingga dengan menganalisis kesalahan siswa, guru dapat mengetahui hasil belajar siswa yang nantinya dapat digunakan untuk memperbaiki proses belajar mengajar berikutnya.

Hasil penelitian relevan sebelumnya yang menunjukkan bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Menurut Tokip Ridwan (2017), Nur Queen Radiat Marpaung (2018), Cut Ayuwirdayana (2019) dan Rifan Ayarsha (2016). Persamaan dengan penelitian ini sama-sama menganalisis kesalahan siswa. Sedangkan perbedaan penelitian ini membahas materi yang berbeda yaitu bilangan bulat. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahan yang dialami siswa sebagian besar adalah kesalahan dalam mengingat fakta dan memahami masalah.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: ***“Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Masalah Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Melati”***.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kesalahan apa sajakah yang dialami siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Melati dalam menyelesaikan soal bilangan bulat?
2. Faktor apa sajakah yang menyebabkan siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Melati mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal bilangan bulat?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal bilangan bulat siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Melati
2. Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal bilangan bulat siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Melati

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik yang bersifat teoritis maupun yang bersifat praktis.

1. Teoritis

Sebagai sumbangan khazanah keilmuan dan membangun konsep khususnya tentang kesulitan belajar matematika

2. Praktis

- a. Bagi siswa, sebagai bahan masukan mengenai kesalahan dalam menyelesaikan soal bilangan bulat, sehingga mereka akan lebih termotivasi untuk belajar lebih giat lagi.
- b. Bagi guru matematika, sebagai referensi dan juga evaluasi dari pembelajaran yang telah dilakukan, sehingga guru dapat memberikan metode pembelajaran yang sesuai dan dapat mengurangi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal khususnya pada materi bilangan bulat.
- c. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil suatu kebijakan yang berkaitan dengan pembelajaran disekolah.
- d. Bagi peneliti, dapat digunakan sebagai acuan dan bahan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya sehingga akan menjadi suatu karya ilmiah yang lebih baik lagi.

E. Penjelasan Istilah

Agar tidak terjadi salah mengenai makna dari judul penelitian ini, maka peneliti akan menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut:

- a. Kesalahanyang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal bilangan bulat yang meliputi (1) kesalahan dalam membaca soal, (2) kesalahan dalam memahami masalah, (3) kesalahan dalam transformasi, (4) kesalahan dalam keterampilan proses, dan (5) kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir.
- b. Bilangan bulat himpunan bilangan bulat terdiri dari bilangan bulat negatif, bilangan nol dan bilangan bulat positif.

