

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ilmu matematika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang merupakan mata pelajaran wajib pada setiap jenjang pendidikan yang bahannya terbagi menjadi empat wawasan yang luas, yaitu aritmatika, aljabar, geometri dan analisis aritmatika yang mencakup teori bilangan dan statistika. Hal ini sesuai dengan sifat dan ilmu matematika yang bersifat deduktif aksiomatik, akurat, abstrak, ketat, terstruktur, dan sebagainya. Untuk mempelajarinya banyak melibatkan aspek intelektual dan kolektif.<sup>1</sup>

Dalam proses pembelajaran di sekolah, mata pelajaran matematika dikenal memiliki konsep-konsep yang memerlukan aktivitas yang cukup untuk mempelajari dan memahaminya karena objek dalam matematika umumnya bersifat abstrak tidak hanya dalam dunia pendidikan, matematika juga merupakan sarana berpikir logis, analitis dan sistematis sehingga memiliki peran yang penting di berbagai sektor kehidupan, seperti komputasi, ekonomi, dan transportasi kemajuan teknologi yang semakin canggih pun tidak lepas dari peranan matematika.

---

<sup>1</sup>Idrus Sere. 2013. "Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon, *Horizon Pendidikan*". Vol.8, NO 1. hlm 2

Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran yang dilakukan oleh siswa ini tidak lagi harus berpusat pada guru, tetapi lebih diarahkan pada siswa, dimana siswa harus dapat mengkonstruksi sendiri pemahamannya.<sup>2</sup>

Hasil pembelajaran sangat dipengaruhi oleh peran guru dalam menggunakan berbagai sumber dan media pembelajaran yang tersedia untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa. Dalam mengajarkan bagaimana memecahkan masalah, guru selalu memberikan contoh-contoh bagaimana memecahkan suatu masalah, tanpa memberikan kesempatan banyak pada siswa untuk berusaha menemukan sendiri penyelesaiannya. Sehingga dengan demikian siswa menjadi kurang kreatif dalam memecahkan masalah. Akibatnya siswa hanya mampu memecahkan masalah bila telah diberikan caranya oleh guru.

Dengan demikian, siswa seringkali melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal bahkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa jarang sekali terdeteksi oleh guru akibatnya siswa mengulangi kesalahan-kesalahan yang sama dalam menyelesaikan soal disamping itu kebiasaan penggunaan tes obyektif sebagai evaluasi hasil belajar siswa menyebabkan siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal yang berbentuk uraian.

Dampak yang muncul dari kondisi semacam itu adalah siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah karena dalam menyelesaikan masalah dibutuhkan kemampuan untuk analisis, sintesis bahkan evaluasi. Sehingga akan menjadikan siswa lemah dalam memecahkan masalah yang membutuhkan

---

<sup>2</sup>Amin, Pandoyo, Hidayah Isti, Suhito, Suparyan. 2000. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran*

kemampuan kognitif yang tinggi. Kemampuan kognitif yang dapat dilihat adalah tingkah laku sebagai akibat terjadinya proses berpikir seseorang. Dari tingkah laku yang tampak itu dapat ditarik kesimpulan mengenai kemampuan kognitifnya. Kita tidak dapat melihat secara langsung proses berfikir yang sedang terjadi pada seorang siswa yang dihadapkan pada sejumlah pertanyaan, akan tetapi kita dapat mengetahui kemampuan kognitifnya dari jenis dan kualitas respon yang diberikan..

Analisis kesalahan secara mendetail dibutuhkan agar kesalahan-kesalahan siswa dan faktor-faktor penyebabnya dapat diketahui lebih jauh untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut kesalahan merupakan suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang benar, prosedur yang ditetapkan sebelumnya, atau penyimpangan dari suatu yang diharapkan

Kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita secara mekanik meliputi kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model matematika, dan kesalahan menginterpretasikan jawaban kalimat matematika.<sup>3</sup> Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa perludianalisa lebih lanjut, agar kita mendapatkan gambaran tentang kelemahan-kelemahan siswa yang di tes.<sup>4</sup>

Analisis kesalahan sebagai prosedur kerja mempunyai langkah-langkah tertentu.<sup>5</sup> a) Mengumpulkan data kesalahan-kesalahan, b) Mengidentifikasi kesalahan

---

<sup>3</sup>Rahardjo dan Astuti. 2011. "*Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran Di Sekolah Dasar*". Yogyakarta. Hal 117

<sup>4</sup>Kurniasari. 2017. "*Analisis Kesalahan Matematika Dilihat dari Motivasi Belajar Siswa Pada Materi operasi Hitung Bilangan Bulat Kelas VII*". Fakultas Keguruan dan ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purworejo.

<sup>5</sup>Nurkencana, Wayan. 1986. "*Evaluasi Pendidikan*". Surabaya: Usaha Nasional. Hal 102

dan mengklasifikasikan kesalahan, c) Memperingatkan kesalahan, d) Menjelaskan kesalahan, e) Memperkirakan daerah rawan kesalahan, f) Mengoreksi kesalahan.

Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal dapat dilihat dari berbagai hal.<sup>6</sup> Diklasifikasikan beberapa bentuk kesalahan, diantaranya: a) Kesalahan prosedural yaitu dalam menggunakan Algoritma (prosedur pekerjaan), misalnya kesalahan melakukan operasi hitung, b) Kesalahan dalam mengorganisasikan data, misalnya kesalahan menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari suatu soal, c) Kesalahan mengurutkan, mengelompokkan dan menyajikan data, d) Kesalahan dalam memanfaatkan simbol, tabel dan grafik yang memuat suatu informasi, e) Kesalahan dalam melakukan manipulasi secara matematis, sifat-sifat dalam menyelesaikan soal, f) Kesalahan dalam menarik kesimpulan.

Misalnya kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dari persoalan yang telah mereka kerjakan. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi siswa dalam belajar ada dua faktor, antara lain *faktor internal* yaitu kurangnya bakat khusus untuk suatu situasi belajar tertentu.<sup>7</sup> Sebagai halnya intelegensi, bakat juga merupakan wadah untuk mencapai hasil belajar tertentu, kurangnya kemampuan dasar yang dimiliki oleh peserta didik kurangnya motivasi atau dorongan untuk belajar, tanpa adanya motivasi yang besar peserta didik akan banyak mengalami kesalahan dan kesulitan dalam belajar dan faktor jasmaniah tidak mendukung kegiatan belajar, seperti

---

<sup>6</sup>Soedjadi. 2000. “*Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal*”. Hal 1

<sup>7</sup>Slamento. 1995. “*Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*”. Jakarta: Rineka Cipta. Hal 54

gangguan kesehatan, cacat tubuh, gangguan penglihatan, gangguan pendengaran dan lain sebagainya<sup>8</sup>.

Kesalahan adalah kekeliruan, kehilafan sesuatu yang salah.<sup>9</sup> Kesalahan adalah penyimpangan, kekeliruan terhadap hal yang semestinya benar, baik, urutan dalam proses maupun hasil. Senada dengan pendapat Poerwadarminta, menurut Sukirman kesalahan adalah penyimpangan terhadap hal-hal yang benar yang sifatnya sistematis, koensisten maupun insidental pada daerah tertentu.

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika antara lain sebagai berikut: a) Kesalahan konsep meliputi kesalahan membaca soal, keliru menuliskan kembali simbol-simbol yang terkandung dalam soal, dan kesalahan memahami soal, b) Kesalahan fakta meliputi kesalahan dalam menuliskan simbol-simbol matematika dalam menyelesaikan soal yang ada dan kesalahan dalam menginterpretasikan hasil yang didapat, c) Kesalahan prinsip meliputi tidak menuliskan metode yang digunakan, menuliskan metode yang tidak tepat dan kesalahan transformasi.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kesalahan adalah sesuatu yang tidak sesuai dengan prosedur atau aturan yang ada yang mempunyai sifat sistematis, konsisten dan insidental. Penyelesaian soal merupakan kegiatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam suatu soal cerita matematika merupakan suatu proses yang berisikan langkah-langkah yang benar dan logis untuk mendapatkan penyelesaian.

Penyelesaian soal merupakan permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami.<sup>10</sup> Soal cerita dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupah sebuah kalimat

---

<sup>8</sup>Slamento. 1995. "*Belajar Dan Faktor Faktor Yang Mempengaruhinya*". Jakarta: Rineka Cipta. Edisi revisi.

<sup>9</sup>Poerwadarminta. 1990. "*Kamus Besar Bahasa Indonesia*". Balai Pustaka. Jakarta. Hal 855

<sup>10</sup>Ariyadi Wijaya. 2012. "*Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*". Yogyakarta: Multi Pressido

yang mengilustrasikan kegiatan dama kehidupan sehari-hari.<sup>11</sup> Soal cerita berguna untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebelumnya. Dalam menyelesaikan suatu soal cerita matematika bukan sekedar memperoleh hasil yang berupa jawaban dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut<sup>12</sup>.

Adapun Penyelesaian Soal matematika sangat berperang dalam kehidupan sehari-hari siswa karena soal tersebut mengedapankan permasalahan-permasalahan yang sesuai dalam kehidupan sehari-hari soal cerita sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika yang telah dipelajari. Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan matematika apabila trampil dengan benar menyelesaikan soal matematika. Dilanjutkan oleh Dewi, Suardjanah, dan Sumantri soal cerita matematika bertujuan agar siswa berlatih dan berpikir secara deduktif, dapat melihat hubungan dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dapat menguasai keterampilan matematika serta memperkuat penguasaan konsep matematika<sup>13</sup>.

Berdasarkan dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa setiap siswa memiliki ide berbeda dalam menyelesaikan soal cerita. Masing-masing anak mengkonstruksi ide secara berbeda, oleh karena itu penelitian dipandang penting untuk mendeskripsikan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan tujuan untuk melihat analisis kesalahan siswa dalam penyelesaian soal cerita ketika mereka dihadapkan dengan masalah matematika.

Dalam Al-Qur'an pun memberikan sebuah motivasi untuk mempelajari matematika sebagaimana yang ada dalam surah Yunus (10) ayat 5, yang berbunyi:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ  
مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

---

<sup>11</sup>Ashlock. 2003. "Guiding Each Child's Learning of Mathematics". Columbus: Bell Company

<sup>12</sup>Wahyudi. 2016. "Analisis Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal". Vol 9 no 2

<sup>13</sup>Ibid, hlm 149

Artinya:

“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu).Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan benar.Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”

Dari ayat di atas tampaklah bahwa Allah SWT memberikan dorongan untuk mempelajari ilmu perhitungan yaitu matematika Maka dari itu sangat merugilah jikalau kecemerlangan dan kedahsyatan otak yang di berikan oleh Allah SWT tidak diasah untuk mampu berhitung.Sebuah ke beruntungan bagi seseorang yang suka terhadap ilmu hitung-menghitung ini. Berbicara tentang ayat-ayat Al-Qur'an yang memuat pemecahan masalah matematika tidak akan terlepas dari konsep yang ada pada

Penelitian yang dilakukan oleh Ardiyanti dengan judul “*Analisis Kesalahan dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika*” dalam Jurnal Pendidikan Matematika Unila Vol.2, No.7, tahun 2014. Hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika adalah: memahami soal (81,03%), membuat model matematika (56,03%), melakukan komputasi (56,90%), dan menarik kesimpulan (57,76%).<sup>14</sup>

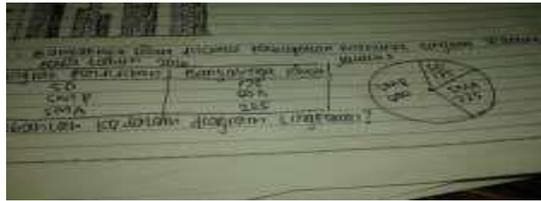
Hal ini sejalan dengan Penelitian yang dilakukan oleh Candra Bagus Wijayah dengan judul “*Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi'iyah Gondang*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan Penyelesaian soal matematis sangat penting dan dibutuhkan oleh siswa dalam memahami materi matematika yang diberikan dan menyelesaikan soal, jika kemampuan penyelesaian soal secara matematis kurang maka menyebabkan kurangnya pemahaman siswa dalam materi

---

<sup>14</sup>Candra Bagus Wijaya. “*Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematis*”.

yang diberikan sehingga siswa kesulitan dalam memahami dan mengerjakan soal yang disediakan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh Peneliti di SMP Negeri 4 Kepulauan Manipa pada saat mengamati siswa kelas VII mengerjakan soal matematika, Siswa hanya menghafal bentuk soal dan langkah penyelesaian tanpa memahami bentuk soal yang diberikan. Begitupun ketika diberikan soal cerita, mereka sudah mengeluh dan merasa bingung karena kurang memahami maksud dari soal tersebut. Kebiasaan ini mengakibatkan Kemampuan penyelesaian soal secara matematis siswa kurang berkembang atau bahkan tidak berkembang.



**Gambar 1.1 Hasil Pekerjaan Siswa**

Berdasarkan gambar 1.1 diatas siswa kurang tepat dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Dari hasil pengerjaan soal tersebut, siswa kurang mampu menyajikan kembali data atau informasi dari suatu penyelesaian diagram, grafik, atau tabel. Sebagian besar siswa mengerjakan soal tersebut dengan cara menyajikan secara langsung nilai bentuk yang disajikan dari bentuk tabel ke dalam bentuk diagram lingkaran. Siswa cenderung kurang mampu untuk menentukan terlebih dahulu juring dari data yang disajikan dalam diagram tabel tersebut. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Sehingga ketika siswa dihadapkan pada masalah matematika yang lain mereka belum bisa menyelesaikan dengan caranya sendiri tetapi masih bertanya pada temannya. Kondisi proses pembelajaran matematika pada siswa kelas VII SMP

Negeri 4 Kepulauan Manipa kurang merangsang siswa untuk terlibat secara aktif sehingga siswa kurang mandiri, bahkan cenderung pasif selama proses pembelajaran. Selain itu, selama proses pembelajaran berlangsung siswa perempuan cenderung lebih berani dalam menyampaikan ide atau pendapat dibandingkan dengan siswa laki-laki, karena beberapa siswa laki-laki lebih pemalu untuk menyampaikan ide atau pendapat yang mereka miliki.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul: **Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Bilangan Bulat Di kelas VII SMP Negeri 4 Kepulauan Manipa.**

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada Materi Bilangan Bulat Di Kelas VII SMP Negeri 4 Kepulauan Manipa Kabupaten Seram Bagian Barat?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bilangan bulat di kelas VII SMP Negeri 4 Kepulauan Manipa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari peneliti adalah:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Meningkatkan keaktifan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.
  - b. Sebagai gambaran tentang kesalahan siswa dalam penyelesaian soal pada materi bilangan bulat.
2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa sebagai sarana menumbuh kembangkan kemampuan secara matematis dalam proses belajar mengajar diharapkan lebih kreatif.
- b. Memberikan motivasi kepada guru untuk lebih peka terhadap siswa, sehingga guru dapat mencari cara yang mudah dalam penyampaian materi agar lebih diserap dan dipahami siswa dengan baik.
- c. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran mengenai analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

#### **E. Penjelasan Istilah**

Untuk menghindari adanya penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu adanya penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Kesalahan Siswa dalam mengerjakan soal matematika kesalahan tersebut dapat disebabkan karena rendahnya pemahaman konsep matematika siswa, ketidaktelitian siswa dalam menghitung dan memahami rumus dengan baik. Kesalahan yang diamati menurut Subanji dan Mulyoto, yakni kesalahan konsep, menggunakan data, interpretasi bahasa, teknis dan penarikan simpulan.
2. Penyelesaian soal merupakan kegiatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam suatu soal cerita matematika merupakan suatu proses yang berisikan langka-langka yang benar dan logis untuk mendapatkan penyelesaian
2. Bilangan bulat terdiri dari bilangan bulat negatif, bilangan nol, dan bilangan bulat positif. Pembelajaran operasi bilangan bulat sering menyulitkan karena sering tercampurnya tanda positif dan negatif bilangan dengan operasi penjumlahan serta pengurangan bilangan bulat.