

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika adalah salah satu bidang studi yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan yang mana pada hal tersebut memiliki peranan sangat penting dalam mencerdaskan peserta didik dan untuk menyiapkan bekal pengetahuan ketika terjun di masyarakat secara langsung. Matematika ada dan di kembangkan untuk peserta didik dalam melakukan pengenalan suatu masalah, analisis, dan pemecahan masalah. Penyelesaian masalah memerlukan berbagai keterampilan seperti menafsirkan informasi, perencanaan dan penyelesaian, pengecekan hasil dan alternatif strategi. Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama siswa.

Disimpulkan bahwa matematika dipelajari dari mulai sekolah dasar yang nantinya akan dijadikan dasar sebagai pembelajaran matematika di jenjang berikutnya. Berdasarkan kurikulum 2013, pembelajaran matematika di sekolah khususnya pada kelas V sekolah dasar meliputi operasi hitung pecahan, kecepatan dan debit, skala, volume bangun ruang, pengumpulan dan penyajian data.

Pada materi matematika ini khususnya pada materi volume bangun ruang terdapat persoalan yang berupa pemecahan masalah dalam bentuk soal cerita. Oleh karena itu, dalam menyelesaikan soal-soal cerita matematika diharapkan siswa dapat menguasai konsep matematika yang telah diajarkan pada jenjang

sebelumnya. Namun tidak sedikit siswa yang mendapat kendala dan menganggap soal cerita sebagai soal yang sulit untuk dikerjakan sehingga siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya.

Menurut Budiyono dalam Rokhimah (2015:2) menyatakan bahwa soal cerita merupakan soal yang masih tergolong sulit bagi siswa. Dikarenakan siswa harus merubah soal cerita menjadi model matematika. Hal tersebut akan menambah kesulitan bagi siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Pernyataan tersebut juga didukung oleh penelitian menurut Soedjadi dalam Farida (2015:42) bahwasanya kesalahan siswa pada umumnya disebabkan oleh kesalahan dalam menggunakan konsep, prinsip maupun kesalahan dalam memahami maksud dari soal.

Pembelajaran seharusnya berpusat pada siswa bukan pada guru disini dimaksudkan bahwasanya sebelum pembelajaran itu dimulai guru harus tahu bagaimana cara agar bisa menyampaikan materi pelajaran dengan baik kepada siswa yang beraneka ragam karakternya. Guru sebagai fasilitator untuk menuntun siswa agar siswa mampu mencerna dengan baik pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran namun juga tidak memberatkan siswa secara sepihak, siswa harus dilibatkan secara aktif dalam setiap pembelajaran. Seperti contoh pada pembelajaran matematika jika pembelajaran berpusat pada guru maka siswa akan kesusahan untuk mencerna pembelajaran yang sesuai dengan paham guru.

Pembelajaran matematika pada jenjang dasar merupakan rekonstruksi dari materi ajar ke dalam kehidupan sehari-hari seperti pada materi volume bangun ruang. Volume bangun ruang dapat dilihat pada sekeliling siswa menempati suatu ruangan. Siswa dituntut untuk mengetahui bagaimana cara mengukur ruangan

tersebut dan sebagainya. Namun, banyak di antara peserta didik tersebut belum sepenuhnya memahami arti dan cara penyelesaian dari materi pengukuran tersebut. Menurut Martin dalam Utomo, D, dkk (2021:2) peserta didik masih mengalami kesulitan untuk memahami konsep bangun ruang, pengukuran tentang volume kubus dan balok.

Data dari Trends In International Mathematics and Science Study (TIMSS) dan National Assessment of Educational Progress (NAEP) dalam Tasman, dkk (2016:25) secara konstan menunjukkan bahwa siswa lebih lemah dalam materi pengukuran di banding dengan topik pembahasan lainnya.

Hal tersebut juga berkaitan dengan hasil wawancara dari dua guru yaitu ibu Leni Irmawati, S. Pd selaku wali kelas 5 tahun ajaran 2022/2023 dan ibu Lukma S.Pd selaku wali kelas 5 pada tahun ajaran 2021/2022 didapatkan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tingkat keberhasilannya belum sepenuhnya mencapai nilai KKM pada materi matematika. Materi matematika kelas V tahun ajaran 2021/2022 yang masih mendapat nilai rendah adalah materi volume bangun ruang khususnya pada bangun ruang kerucut dan tabung.

Dalam sesi wawancara dijelaskan bahwa faktor siswa belum mampu dalam memenuhi kriteria tujuan pembelajaran materi volume bangun ruang adalah karena kurangnya pemahaman akan pengerjaan operasi hitung pada bilangan. Terlebih lagi saat diterapkannya soal cerita pada pembelajaran materi volume bangun ruang. Hampir seluruh siswa paham akan rumus yang ada namun saat soal cerita banyak dari siswa yang masih kebingungan akan mengerjakan soal cerita volume bangun ruang tersebut. Pada setiap soal perlu ada pendampingan atau

arahan dari guru baru siswa paham akan yang dikerjakan. Namun tak jarang pula siswa tetap mendapati kesalahan dalam hasil akhir yang telah dikerjakannya.

Hasil penilaian akhir siswa kelas V tahun ajaran 2021/2022 pada Kompetensi Dasar 3.5 dan 4.5 yaitu menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume, pada hasil rekapitan penilaian akhir semester yang terdapat pada Lampiran 5 semua siswa telah mencapai nilai KKM namun didapati nilai rata-rata yang di dapat siswa adalah 78 dengan persentase yang mendapat nilai dibawah 78 adalah 56 % untuk KD 3.5, nilai rata-rata KD 3.6 mendapat 88 dengan persentase yang mendapat nilai di bawah 88 adalah 35%, untuk KD 3.7 mendapat nilai rata-rata 79 dengan persentase 43% siswa yang mendapat nilai di bawah rata-rata, dan pada KD 3.8 mendapat 82 nilai rata-rata dengan persentase 35%. Dari KD 3.5, 3.6, 3.7, dan 3.8 untuk mata pelajaran matematika kelas V pada semester genap KD 3.5 yang paling rendah nilai rata-ratanya dan paling tinggi persentase nilai yang di bawah rata-rata. Dari hasil analisis nilai rata-rata siswa yang paling mendapat nilai rata-rata rendah adalah pada KD 3.5 yaitu pada materi volume bangun ruang.

Analisis terhadap kesalahan yang dilakukan oleh siswa perlu adanya dalam penyelesaian permasalahan dan dapat menolong siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Salah satu metode yang dapat menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yaitu dengan menggunakan metode analisis kesalahan Newman.

Melalui masalah di atas dapat disimpulkan bahwa penting adanya untuk meneliti terkait kesalahan-kesalahan pengerjaan siswa terutama dalam bentuk soal

cerita. Hal tersebutlah yang memunculkan kajian untuk menganalisis lebih lanjut terkait permasalahan kesalahan dalam pengerjaan soal cerita materi volume bangun ruang dengan melakukan penelitian “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Volume Bangun Ruang Kelas V Berdasarkan Teori Kesalahan Newman”.

### **B. Rumusan Masalah**

Apa saja kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita volume bangun ruang kelas V berdasarkan teori Newman?

### **C. Tujuan penelitian**

Untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita volume bangun ruang kelas V berdasarkan teori Newman

### **D. Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

#### **1. Bagi guru**

Penelitian ini diharapkan mampu untuk memberikan solusi dan informasi terkait gambaran kesalahan-kesalahan yang terjadi di lapangan saat menyelesaikan soal cerita matematika materi volume bangun ruang. Penelitian ini dapat memberikan motivasi guru untuk lebih memperhatikan bagaimana siswa memecahkan masalah yang ada pada soal cerita tersebut.

#### **2. Bagi siswa**

Manfaat bagi siswa sebagai masukan saat mengerjakan soal cerita khususnya pada materi volume bangun ruang agar tidak terjadi kesalahan dalam pengerjaan.

### 3. Bagi peneliti

Dengan penelitian ini diharapkan peneliti mampu membagikan pengalamannya dalam penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi volume bangun ruang melalui teori kesalahan newman dan mampu memberikan solusi agar terjadi pemahaman akan cara mengerjakan soal cerita volume bangun ruang siswa.

## **E. Batasan penelitian**

Penelitian dilakukan di SDN Grobogan II Jombang pada siswa kelas V dengan menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa saat mengerjakan soal cerita materi volume bangun ruang berpacu pada buku siswa kelas V kurikulum 2013.

## **F. Definisi istilah**

Agar tidak mengakibatkan salah penafsiran dalam memahami isi dan tujuan penelitian ini, adapun berikut ini dijelaskan terkait istilah-istilah yang ada pada penelitian ini:

### 1. Kesalahan

Dalam kamus umum bahasa indonesia Kesalahan adalah kekeliruan, kekhilafan, dan sesuatu yang salah. Kesalahan siswa yang dimaksud penulis dalam penelitian ini adalah siswa yang keliru atau salah dalam menyelesaikan soal cerita materi volume bangun ruang kelas V di SDN Grobogan II.

### 2. Soal Cerita Matematika

Soal merupakan sesuatu yang harus dituntaskan dan diselesaikan. Sedangkan cerita adalah suatu rangkaian dari kejadian atau peristiwa yang dituturkan melalui tulisan atau melalui lisan dari satu orang ke orang lain. Dapat diambil kesimpulan bahwa soal cerita adalah suatu rangkaian peristiwa yang mana harus segera diselesaikan. Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan. Soal cerita yang akan diuji pada siswa adalah soal cerita kelas V materi volume bangun ruang di SDN Grobogan II

### 3. Teori Newman

Menurut Newman kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi lima macam kesalahan, yaitu (1) *reading errors* (kesalahan membaca), (2) *comprehension errors* (kesalahan memahami), (3) *transformation errors* (kesalahan dalam mentransformasi), (4) *process skills errors* (kesalahan dalam keterampilan proses), (5) *Encoding errors* (kesalahan pada notasi). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis kesalahan menurut Teori Newman.