

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan hal yang paling utama dalam kehidupan, keberadaannya sebagai wadah bagi manusia untuk mengembangkan kemampuan dan potensi dalam dirinya. Pendidikan sendiri adalah kegiatan dan usaha manusia untuk meningkatkan kepribadian dengan cara menumbuh kembangkan potensi yang dimiliki individu, baik aspek rohani yang meliputi pikiran, kemauan, rasa, cipta dan nurani, maupun aspek jasmani meliputi indra dan keterampilan-keterampilan (Rahman et al. 2022). Pendidikan harus dimulai sejak dini dan merupakan proses interaksi antara guru dan siswa, baik pada pendidikan formal, non-formal, atau pun informal. Salah satu pendidikan formal yang dipelajari siswa adalah Matematika (Dewi et al. 2020)

Matematika merupakan bidang studi yang kerap digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga merupakan mata pelajaran yang dipelajari dari mulai tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), bahkan hingga tingkat Perguruan Tinggi. Pelajaran matematika termasuk dalam kelompok ilmu-ilmu pasti yang tentunya memerlukan lebih banyak pemahaman dari pada hafalan. Siswa harus mampu menguasai materi agar dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika. Melalui pendidikan matematika siswa diharapkan menjadi manusia yang memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, efektif, efisien, dan sistematis dalam menyelesaikan permasalahan. Keberhasilan belajar matematika dapat diukur dari tingkat penguasaan materi dan konsep yang dimiliki siswa dalam belajar matematika, sehingga dapat memahami dan menyelesaikan permasalahan matematika (Sumiati & Agustini 2020).

Objek dalam kajian matematika berupa fakta, konsep, operasi dan prinsip memiliki karakter. Karena matematika tergolong mata pelajaran penting, maka

konsep matematika wajib dibangun pada benak siswa melalui pembelajaran yang bermakna, bukan hanya mentransfer secara langsung atau hanya menekankan siswa untuk menghafalkannya saja. Salah satu proses yang berkaitan dengan hal tersebut yakni proses abstraksi matematika, dimana proses ini bisa menciptakan konsep pada benak siswa melalui pengalaman awal dan pengetahuan siswa (Fitriani et al. 2018). Jadi, dapat disimpulkan bahwa abstraksi matematika adalah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa, karena merupakan salah satu cara menemukan konsep matematika.

Pemahaman konsep merupakan aspek yang paling mendasar bagi siswa. Jika siswa tidak memahami konsep, siswa hanya menguasai proses penyelesaian tanpa mengetahui secara pasti inti dari pemecahan masalah. Kurangnya pemahaman konseptual pun dapat mengakibatkan siswa tidak mampu menerjemahkan suatu masalah ke dalam bahasa matematika, sehingga siswa sering melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah. Jika siswa diberikan pertanyaan aplikasi atau pertanyaan yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru, siswa sering melakukan kesalahan. Kesalahan yang dilakukan siswa biasanya berkaitan dengan penggunaan rumus, pemahaman atau mencerna bahasa matematika, dan mampu menerapkan konsep (Atiqoh 2019).

Salah satu materi dasar dalam matematika adalah materi bangun datar, materi ini merupakan materi dasar yang akan menjadi bekal siswa ditingkat selanjutnya untuk mempelajari bangun-bangun yang lain, seperti kubus, balok, limas, dan bangun lainnya. Karenanya, sangat penting bagi siswa untuk menguasai dan memahami konsep-konsep bangun datar dengan baik, termasuk mengenai luas dan keliling bangun datar. Hal ini akan menghindarkan siswa dari kesulitan dalam menerapkan materi bangun datar dalam matematika serta dalam kehidupan sehari-hari (Sumiati & Agustini 2020). Namun pada kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dan masih banyak kesalahan yang siswa lakukan dalam menyelesaikan soal bangun datar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Sukmawati & Amelia 2020) yang menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika segiempat berdasarkan teori Nolting, dijelaskan

bahwa banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika meliputi 11,1% siswa melakukan *careless errors*(Ca), 33,3 % siswa melakukan kesalahan *Concept errors* (Co) , 22,2% siswa melakukan kesalahan *Aplication errors*(Ap) , 22,2% siswa melakukan kesalahan *Test Taking Errors* (Te). Berdasarkan hal tersebut disimpulkan bahwa keseluruhan siswa masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan konsep bangun datar segiempat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV di SD N 5 Klumpit pada tanggal 18 Januari 2023, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemahaman siswa khususnya dalam pelajaran matematika masih kurang, guru harus mengulang beberapa kali agar siswa memahami maksud dari materi, bahkan terkadang walaupun siswa sudah mengerti tetapi pada pertemuan berikutnya saat guru mengulas materi tersebut siswa sudah lupa dengan materi yang diajarkan dipertemuan sebelumnya, sehingga terkadang siswa hanya sekedar menghafalkan rumus tanpa memahami konsepnya. Adapun kesalahan lain yang kerap siswa lakukan saat menyelesaikan soal matematika adalah kurangnya ketelitian dan kesalahan dalam menghitung.

Pernyataan guru kelas tersebut sejalan dengan hasil asesmen tengah semester 2 pada mata pelajaran matematika, dimana banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM, dari 13 siswa di kelas IV sebanyak 7 siswa (53,8%) tidak memenuhi KKM dan 6 siswa (46,1%) siswa telah memenuhi KKM. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam matematika, guru perlu memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa, seperti pemahaman dan penguasaan materi. Karena hal ini menyebabkan hasil belajar kurang maksimal, guru harus melakukan analisis terhadap kesalahan yang terjadi saat siswa mengerjakan soal matematika. Ini akan membantu meningkatkan prestasi dan memastikan hasil belajar siswa lebih optimal.

Analisis kesalahan secara terperinci dan komprehensif, diharapkan dapat membantu meminimalisir kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal matematika. Peneliti memilih meneliti materi bangun datar karena merupakan

materi dasar yang penting dan harus dipahami sebelum melanjutkan ke materi selanjutnya, seperti materi bangun datar, yang merupakan langkah awal menuju memahami materi bangun ruang. Untuk menemukan jenis kesalahan dan faktor penyebab yang terjadi pada pekerjaan siswa ketika menyelesaikan soal matematika materi bangun datar, maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis berdasarkan teori Nolting. Pengelompokan jenis-jenis kesalahan siswa berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Nolting dalam (Darmawati, Irawan, and Chandra 2016) karena keterbatasan kemampuan peneliti, jenis kesalahan dikelompokkan menjadi 4 yaitu: (1) *Careless error* yaitu kesalahan kecerobohan yang terjadi karena siswa tidak memperhatikan detail, seperti ketika menulis ulang bagian-bagian soal, tanda operasi, atau jawaban soal, sehingga mengakibatkan kesalahan; (2) *Concept error* yaitu kesalahan yang terjadi karena siswa tidak memiliki pemahaman yang baik terhadap konsep dan prinsip matematika yang diterapkan untuk menyelesaikan soal; (3) *Application error* yaitu kesalahan yang terjadi karena siswa memahami rumus, tetapi tidak mampu mengaplikasikannya untuk menyelesaikan soal; dan (4) *Test taking error* yaitu kesalahan yang disebabkan oleh faktor khusus, seperti tidak menyelesaikan jawaban soal yang diberikan.

Oleh sebab itu, peneliti perlu mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan soal-soal matematika dan menemukan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dengan demikian, judul penelitian ini adalah "Analisis Kesalahan Siswa Kelas IV SD N 5 Klumpit dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bangun Datar Berdasarkan Teori Nolting".

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Apa saja jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bangun datar berdasarkan teori Nolting?
2. Apa sajakah yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bangun datar berdasarkan teori Nolting?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan teori-teori kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bangun datar berdasarkan teori nolting.
2. Mendeskripsikan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bangun datar berdasarkan teori nolting.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

#### 1. Manfaat Teoretis

Secara teoritis hasil dalam penelitian ini diharapkan dapat menguji kemampuan dan menganalisis kesalahan dan penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika bangun datar berdasarkan teori Nolting.

#### 2. Secara Praktis

- a. Bagi guru, hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan proses pembelajaran yang tepat untuk mengurangi dan mencegah terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun datar.
- b. Bagi siswa, hasil penelitian ini dapat mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bangun datar yang nantinya bisa diperbaiki agar tidak melakukan kesalahan yang sama.
- c. Bagi peneliti, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam melakukan penelitian dimasa yang akan datang juga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun rencana pembelajaran untuk mengurangi terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal serta meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bangun datar.

### 1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian yang dilakukan berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas IV SD N 5 Klumpit dalam Menyelesaikan Soal Matematika Teori Bangun Datar berdasarkan Teori Nolting” memiliki beberapa ruang lingkup sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang dilakukan pada seluruh siswa kelas IV SD N 5 Klumpit Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus pada tahun ajaran 2022/2023.
2. Penelitian ini menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bangun datar, yakni luas dan keliling bangun datar.
3. Penelitian ini menggunakan Teori Nolting sebagai dasar analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, diantaranya *Careless error* (kesalahan kecerobohan), *Concept error* (kesalahan konsep), *Application error* (kesalahan penerapan), dan *Test taking error* (kesalahan saat mengerjakan soal).

## **1.6. Definisi Operasional**

Definisi operasional menjelaskan judul penelitian yang diteliti guna menghindari salah penafsiran, sebagai berikut.

### **1.6.1 Analisis Kesalahan**

Analisis kesalahan bertujuan untuk menemukan, memahami dan menguraikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika yang berhubungan dengan bangun datar.

### **1.6.2 Soal Matematika Bangun Datar**

Bangun datar merupakan sebuah bidang datar dua dimensi. Perhitungan dasar bangun datar adalah menghitung luas dan keliling. Soal yang digunakan sebagai bahan analisis dalam penelitian ini adalah soal yang sudah terdapat pada buku siswa dan berupa soal uraian.

### **1.6.3 Teori Nolting**

Kesalahan berdasarkan Teori Nolting adalah klasifikasi kesalahan yang diterapkan pada siswa saat menyelesaikan soal matematika, yang dikemukakan oleh Dr Paul Nolting. Ada empat kategori dalam teori ini, yaitu: *Careless error* (kesalahan kecerobohan), *Concept error* (kesalahan konsep), *Application error* (kesalahan penerapan), dan *Test taking error* (kesalahan saat mengerjakan soal).

