

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Konteks Penelitian**

Matematika merupakan ilmu dasar di dunia pendidikan dikarenakan matematika adalah salah satu pendukung dalam mempelajari ilmu-ilmu pengetahuan lainnya. Menurut Aminah dan Kurniawati (2018) matematika berperan penting dalam menyelesaikan suatu masalah yang terdapat dalam aktivitas sehari-hari. Matematika merupakan salah satu ilmu yang utama sehingga perlu untuk dipelajari dan dikuasai oleh seluruh tingkatan masyarakat dan siswa di sekolah. Menurut Abdurrahman (2012) dalam Dwidarti, dkk (2019) terdapat lima alasan utama mengapa siswa harus belajar matematika yaitu 1) sebagai upaya dalam berpikir yang logis dan jelas, 2) sebagai upaya dalam menanggulangi permasalahan aktivitas sehari-hari, 3) sebagai upaya dalam mempelajari pola-pola keterkaitan dan mengenal generalisasi pengalaman, 4) sebagai upaya dalam memperluas kreativitas, dan 5) sebagai upaya menumbuhkan kesadaran dalam perkembangan budaya. Selain itu, Ruseffendi (1991) dalam Maspupah dan Purnama (2020) menyatakan bahwa matematika juga memiliki kegunaan yang besar dalam kehidupan maupun dalam ilmu pengetahuan, matematika juga mampu menjadi alat dalam pembentukan sikap. Oleh sebab itu keberadaan matematika penting dalam dunia pendidikan masyarakat yang baik.

Menurut Soedjadi (2000) dalam Maspupah dan Purnama (2020) satu di antara karakteristik matematika yaitu mempunyai objek yang abstrak yang terdiri

dari fakta, konsep, operasi dan prinsip. Tetapi dengan adanya konsep matematika yang cukup abstrak serta memerlukan tingkat berpikir tinggi, menimbulkan beberapa masalah tersendiri bagi siswa. Seperti salah satunya yaitu siswa merasa bahwa matematika itu pelajaran sulit dan membosankan. Seperti yang diutarakan oleh Sirait (2016) bahwa sebagian dari siswa takut dengan pelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena siswa mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal matematika, terkhusus pada bagaimana menyelesaikan masalah matematika. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Siregar (2019) bahwa para siswa mengakui kalau mereka tidak begitu suka dengan soal-soal cerita, sebab sulitnya memahami soal tersebut.

Hasil studi yang telah dilakukan oleh Sari dan Aripin (2018) menunjukkan bahwa kemampuan dalam menyelesaikan suatu masalah matematis siswa masih sangat rendah dengan artian bahwa ketuntasan siswa dalam menyelesaikan soal dapat dikatakan masih sangat kurang meskipun soal yang diberikan kepada siswa memiliki tingkat kesukaran pada kategori sedang. Adapun beberapa alasan menurut Zebua, dkk (2020) dimana tingkat keberhasilan suatu pembelajaran matematika dapat dikatakan rendah karena siswa melakukan kesalahan dalam menuntaskan soal-soal matematika yang dikarenakan rendahnya tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimiliki siswa. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Kania (2018) bahwa kesalahan siswa dalam mengatasi soal matematika dikarenakan oleh kurangnya kemampuan pemahaman konsep, keliru menerapkan rumus matematika dan tidak teliti dalam menghitung.

Dalam belajar matematika yang baik serta agar dapat mengatasi masalah matematika, siswa penting menguasai konsep matematika terlebih dahulu. Menurut

hasil penelitian Fauziyah (2022) menyatakan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam ketika di tahap memahami masalah yaitu kesalahan ketika mengubah bentuk kalimat yang diketahui dari soal menjadi bentuk model matematika, hal ini disebabkan karena pemahaman subjek pada konsep matematika yang digunakan untuk membuat model matematika masih rendah. Pada dasarnya konsep matematika menurut Fitriani (2018) dalam Maspupah dan Purnama (2020) seharusnya perlu ditumbuhkan dalam benak siswa itu sendiri dengan melalui berbagai proses pembelajaran yang bermakna, sehingga ilmu yang dimiliki guru tidak diberikan secara langsung kepada siswa atau membuat siswa tertekan dengan menghafalkannya saja.

Sering dijumpai pada kegiatan sehari-hari yang saling terkait dengan pemahaman prinsip-prinsip matematika, mulai dengan prinsip matematika yang sederhana sampai dengan matematika yang membutuhkan berpikir tingkat tinggi. Dalam mata pelajaran matematika ada berbagai macam materi yang bisa ditemukan, salah satunya yaitu lingkaran. Materi lingkaran adalah salah satu materi kelas VIII Sekolah Menengah Pertama dalam kurikulum 2013 yang mempunyai kaitan erat dengan aktivitas sehari-hari, misalnya penggunaan prinsip materi lingkaran yang digunakan dalam menghitung luas papan beton yang digunakan menutup sumur, mengukur keliling dan luas suatu kolam renang berbentuk lingkaran dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru matematika SMP Negeri 1 Plosoklaten pada tanggal 21 September 2021 menyatakan bahwa sebagian besar siswa kelas VIII mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. Berdasarkan nilai UAS sebanyak kurang lebih 50% siswa masih belum

memenuhi standar minimal kelulusan yang ditentukan oleh sekolah. Sebagian siswa belum bisa menuntaskan soal yang diberikan oleh guru, lebih spesifik dalam materi lingkaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai ulangan harian matematika siswa pada materi lingkaran menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa masih rendah yaitu 52 dari nilai maksimal 100.

Kendala utama yang kerap dialami pada proses pembelajaran yaitu siswa tidak mau bertanya dan berpendapat, siswa dominan hanya diam dan menerima materi yang disampaikan guru sehingga pembelajaran bersifat satu arah. Dalam hal menyelesaikan soal-soal, siswa kurang teliti dan kurang menguasai materi, siswa juga masih kurang dalam menguasai konsep materi lingkaran. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Yufentya, dkk (2019) menunjukkan bahwa siswa mempunyai kemampuan pemahaman konsep kurang dari 50% dan siswa belum paham tentang materi lingkaran, sebab siswa kurang berpartisipasi aktif dalam membuat konsepnya sendiri serta menghafal rumus yang diberikan. Dalam penelitian yang dilakukan Warmi (2019) menunjukkan bahwa siswa kesulitan memahami konsep pada unsur-unsur lingkaran dan kesulitan menggunakan konsep pada soal, terkhusus soal-soal yang bersangkutan dengan aktivitas sehari-hari. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Abidin (1989) dalam Anggasari dan Rufiana (2020) menyatakan bahwa cerita yang diungkap dalam soal cerita bisa berbentuk permasalahan terkait aktivitas sehari-hari. Dalam mengerjakan soal cerita, sebagian siswa mengalami kesulitan dan kekeliruan. Menurut Idris, dkk (2015) satu di antara penyebab siswa mengalami kesulitan yaitu terkait dalam mengerjakan berbagai permasalahan konsep matematika terkhusus dalam membangun model matematika yang berkaitan dengan masalah sehari-hari.

Solusi dalam mengantisipasi permasalahan tersebut agar tidak berkelanjutan adalah dengan cara memahami kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam pemahaman konsep matematis sehingga dapat digunakan oleh guru sebagai bahan refleksi agar dapat memperbaiki dalam hal tata cara mengajar yang digunakan, media pembelajaran serta metode pembelajaran yang diterapkan, dan lain sebagainya. Dengan dilakukannya refleksi perbaikan oleh guru ini diharapkan nantinya mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sehingga mencapai hasil belajar yang baik. Dalam belajar matematika menghitung dengan cepat bukanlah hal terpenting, melainkan menurut Arifah dan Saefudin (2017) pemahaman konsep matematis adalah bagian pokok pada proses pembelajaran matematika. Dengan kemampuan pemahaman konsep, siswa akan bisa melakukan penalaran terhadap soal atau permasalahan untuk kemudian mentransformasikan lebih lanjut ke dalam model atau bentuk persamaan matematika. Sehingga penting bagi guru dalam memahami kesalahan yang dialami oleh siswa terkait pemahaman konsep matematis dalam belajar matematika guna sebagai acuan untuk menjadikan proses belajar mengajarnya di kelas agar lebih baik.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan analisis kesalahan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal cerita di SMP Negeri 1 Plosoklaten pada materi lingkaran ditinjau dari tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis. Dengan tujuan yang diharapkan pada penelitian ini yaitu mengetahui letak serta penyebab kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII dalam mengerjakan soal cerita materi lingkaran ditinjau dari tingkat kemampuan memahami konsep matematis. Perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terdapat pada fokus penelitian yaitu pada pemahaman siswa terkait

kesalahan siswa dalam penyusunan konsep matematika dari soal cerita materi lingkaran, sehingga bisa lebih terfokuskan dalam hal tersebut. Hal ini tidak lain dikarenakan satu di antara tujuan yang diharapkan pada pembelajaran matematika yaitu hadirnya kemampuan dalam memahami konsep matematika. Hal ini selaras dengan Maulana (2011) dalam Putro dan Setiawan (2019) menyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar siswa mempunyai kemampuan dalam menjelaskan hubungan antar konsep serta mampu mengaplikasikannya untuk mengatasi masalah kehidupan sehari-hari.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan dari latar belakang dan konteks penelitian, maka fokus dari penelitian ini terdapat pada permasalahan seputar kesalahan dan penyebab kesalahan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Plosoklaten dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran ditinjau dari tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis.

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dari rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kesalahan dan penyebab kesalahan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Plosoklaten dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran ditinjau dari tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis.

## **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

## **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan bisa dijadikan masukan dalam mengembangkan, meningkatkan dan memperbaiki praktik pembelajaran matematika sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar matematika terkhusus dalam menuntaskan soal cerita pada materi lingkaran.

## **2. Manfaat Praktis**

### **a. Bagi Guru**

Informasi terkait kesalahan siswa bisa dimanfaatkan sebagai bahan refleksi agar dapat memperbaiki dalam menentukan rancangan pembelajaran sehingga dapat menanggulangi kesalahan siswa dalam menuntaskan soal cerita serta mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis sehingga tercapai hasil belajar yang baik.

### **b. Bagi Peneliti**

Informasi terkait kesalahan-kesalahan siswa dapat dimanfaatkan sebagai tambahan wawasan untuk bekal pengetahuan dalam menjadi calon guru matematika yang baik.

## **E. Penelitian Terdahulu**

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang bersangkutan dengan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Pada artikel jurnal “Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran” oleh Syifa Nur Saifanah dan Luvy Sylviana Zanthly. Jenis penelitian pada artikel jurnal ini yaitu deskriptif kualitatif dengan tujuan

untuk memaparkan secara jelas terkait jenis serta penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal materi lingkaran. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas IX di SMPN 10 Cimahi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 3 jenis kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan terkait konsep, prinsip, dan algoritma. Sedangkan penyebab kesalahan siswa yaitu siswa tidak cukup mengerti tentang konsep lingkaran serta materi prasyarat, siswa tidak cukup teliti dalam membaca dan mengerjakan soal, siswa tidak mengerti apa maksud dari soal, dan sebagian materi belum diajarkan.

2. Pada artikel jurnal “Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita pada Materi Lingkaran” oleh Farhan Mustaf Azizi. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif dengan tujuan memaparkan secara jelas terkait jenis serta faktor penyebab kesalahan dalam mengerjakan soal cerita pada materi lingkaran. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMPN 1 Cisaat Kab. Sukabumi tahun ajaran 2018/2019. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesalahan konsep serta kesulitan mengingat dan menentukan rumus.
3. Pada artikel jurnal “Analisis Kesalahan Siswa Pasif dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbentuk Cerita” oleh Petronela Singeran, Sumadji, dan Yuniar Ika Putri Pranyata. Jenis penelitian pada artikel jurnal ini yaitu deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan analisis kesalahan siswa pasif dalam mengerjakan soal matematika berbentuk cerita pada materi lingkaran. Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII D SMP Negeri 10 Malang. Hasil dari tes dan angket siswa didapatkan data bahwa hal-hal yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal lingkaran



yaitu siswa tidak cukup mengerti tentang apa yang diketahui dan ditanya serta belum memahami instruksi soal.

4. Pada penelitian jurnal “Analisis Kesalahan Pada Materi Barisan dan Deret Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Dengan Pemberian Materi Video Pembelajaran” oleh Teguh Ari Wijayanto dan Dadang Rahman Munandar. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif dengan tujuan mengetahui kesalahan dan faktor kesalahan yang dilakukan oleh siswa, memudahkan guru dalam mengembangkan pembelajaran matematika, khususnya materi barisan dan deret. Subjek pada penelitian ini adalah XI MIPA 4 SMA Negeri 2 Cikarang Utara. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dalam penyelesaian soal barisan dan deret melakukan kesalahan konsep (KK) sebanyak 27 siswa. Adapun faktor penyebab timbulnya kesalahan tersebut adalah proses pembelajaran yang kurang efektif, kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, siswa kurang teliti di dalam mengerjakan soal, sarana dan prasarana yang menunjang pembelajaran siswa di rumah masing-masing, serta pemahaman siswa terhadap materi barisan dan deret.
5. Pada artikel jurnal “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa SMA Kelas XI” oleh Rizqi Nurjanah dan Nisa Nur Hidayati, jenis penelitian pada artikel jurnal ini yaitu deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mengetahui kesalahan yang banyak dilakukan siswa sehingga dapat memudahkan pendidik dalam menemukan solusi dalam pembelajaran matematika dalam materi barisan dan deret. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Polanharjo Klaten

sebanyak 60 siswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kesalahan siswa muncul karena salah dalam proses menganalisis butir soal, menerapkan rumus dalam butir soal, mengkombinasikan antara rumus barisan dan deret, dan kesalahan dalam perhitungan. Hal ini diakibatkan oleh siswa yang kurang dalam memahami materi.

6. Pada artikel jurnal “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis” oleh Veronika Zebua, Rahmi, dan Radhya Yusri. Jenis penelitian pada artikel jurnal ini yaitu deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis serta menganalisis faktor penyebabnya. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 4 SMAN 2 Lubuk Basung sebanyak 34 orang siswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret siswa paling banyak melakukan kesalahan penarikan kesimpulan. Faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan tersebut adalah kurangnya kesiapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, kurangnya konsentrasi dalam mengerjakan soal, kurang teliti, lupa dengan rumus dan kurangnya pemahaman siswa pada materi barisan dan deret.
7. Pada artikel jurnal “Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar Menggunakan Metode Newman Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis” oleh Dian Nurikawati, Laela Sagita, dan Setiyani. Jenis penelitian pada artikel jurnal ini yaitu kualitatif deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan kesalahan siswa menyelesaikan soal bentuk aljabar berdasarkan metode Newman ditinjau

dari pemahaman konsep matematis. Subjek pada penelitian ini adalah enam siswa SMP Negeri 1 Turi kelas VIII. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa tidak melakukan kesalahan membaca. Sementara itu, pada kesalahan memahami soal siswa tidak memahami pertanyaan pada soal, tidak dapat membedakan apa yang diketahui dan ditanyakan. Siswa tidak menuliskan strategi yang digunakan sehingga ditemukan kesalahan transformasi. Kesalahan keterampilan proses siswa tidak melakukan penyelesaian, serta kesalahan dalam menentukan informasi pada soal dan kesulitan dalam melakukan penyelesaian. Kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan siswa adalah tidak menuliskan satuan sebagai kesimpulan dari hasil jawaban dan kesalahan pada tahap sebelumnya.

Persamaan dan perbedaan mengenai penelitian terdahulu dengan penelitian ini disajikan pada Tabel 1.1 berikut.

**Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu**

No.	Penulis (Tahun)	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Sifa Nur Saifanah dan Luvy Sylviana Zanthi (2020)	Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Lingkaran	a) Materi pembelajaran b) Teknik pengumpulan data c) Pendekatan dan jenis penelitian	a) Lokasi dan subjek penelitian b) Jenis soal yang dianalisis c) Prosedur yang digunakan dalam menganalisis soal
2.	Farhan Mustaf Azizi (2019)	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita Pada Materi Lingkaran	a) Materi pembelajaran b) Jenis soal yang dianalisis c) Pendekatan dan jenis penelitian d) Teknik pengumpulan data	a) Penentuan subjek penelitian b) Lokasi dan subjek penelitian c) Prosedur yang digunakan dalam menganalisis soal
3.	Petronela Singeran, Sumadji dan Yuniar Ika Putri Prayata (2020)	Analisis Kesalahan Siswa Pasif Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbentuk Cerita	a) Materi pembelajaran b) Pendekatan dan jenis penelitian	a) Penentuan subjek penelitian b) Teknik pengumpulan data c) Lokasi dan subjek penelitian

				d) Prosedur yang digunakan dalam menganalisis soal
4.	Teguh Ari Wijayanto, dan Dadang Rahman Munandar (2021)	Analisis Kesalahan Pada Materi Barisan dan Deret Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Dengan Pemberian Materi Video Pembelajaran	a) Prosedur yang digunakan dalam menganalisis soal b) Pendekatan dan jenis penelitian c) Penentuan subjek	a) Materi pembelajaran b) Penentuan subjek penelitian c) Jenis soal yang dianalisis d) Lokasi dan subjek penelitian e) Teknik pengumpulan data
5.	Rizqi Nurjanah dan Nisa Nur Hidayati (2021)	Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa SMA Kelas XI	a) Pendekatan dan jenis penelitian	a) Penentuan subjek penelitian b) Lokasi dan subjek penelitian c) Materi pembelajaran d) Jenis soal yang dianalisis e) Prosedur yang digunakan dalam menganalisis soal
6.	Veronika Zebua, Rahmi, dan Radhya Yusri (2020)	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	a) Penentuan subjek b) Teknik pengumpulan data c) Pendekatan dan jenis penelitian	a) Jenis soal yang dianalisis b) Lokasi dan subjek penelitian c) Materi pembelajaran
7.	Dian Nurikawati, Laela Sagita, dan Setiyani (2021)	Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar Menggunakan Metode Newman Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis	a) Pendekatan dan jenis penelitian b) Penentuan subjek penelitian c) Teknik pengumpulan data	a) Materi pembelajaran b) Jenis soal yang dianalisis c) Lokasi dan subjek penelitian d) Prosedur yang digunakan dalam menganalisis soal

(Sumber: Dokumentasi Penulis)

## F. Definisi Istilah/ Operasional

Dalam rangka menghindari perbedaan penafsiran konsep yang digunakan pada penelitian ini, maka didefinisikan sebagai berikut:

### **1. Analisis Kesalahan Siswa**

Analisis yang ditujui pada penelitian ini yaitu penyelidikan terhadap kesalahan atau kekeliruan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita pada materi lingkaran. Kesalahan yang dialami siswa dapat diketahui dari hasil jawaban soal tes pemahaman konsep matematis yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita pada materi lingkaran.

### **2. Soal Cerita**

Soal cerita yang ditujui pada penelitian ini yaitu soal-soal matematika yang disusun dengan bentuk uraian kalimat dan berhubungan dengan permasalahan kegiatan sehari-hari. Soal cerita yang diberikan berhubungan dengan materi lingkaran.

### **3. Lingkaran**

Lingkaran yang ditujui pada penelitian ini yaitu suatu bangun datar yang berbentuk kurva yang tempat kedudukan titik-titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.

### **4. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

Tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis yang ditujui pada penelitian ini yaitu tingkatan yang dimiliki siswa dalam hal mampu mengelompokkan suatu objek ke dalam contoh dan bukan contoh serta mengemukakan kembali informasi menjadi bentuk matematika yang lebih mudah dipahami dan mampu mengaplikasikannya dengan penggunaan tahapan tertentu.