

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu pengetahuan *universal* yang diperlukan oleh siswa dimulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, pendidikan atas, bahkan sampai ke perguruan tinggi. Selain itu, matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam kehidupan manusia untuk menghubungkan ilmu pengetahuan lainnya. Matematika memegang peranan penting dalam pelajaran di sekolah karena matematika dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam berpikir secara logis, rasional, kritis, cermat, efektif, dan efisien (Yusdiana & Hidayat, 2018).

Kennedy et al., (2008) memaknai matematika sebagai berikut

*Mathematical meaning is constructed by the learner rather than imparted by teacher. Mathematical learning occurs most effectively through guided discovery, meaningful application, and problem solving rather than imitation and reliance on the rote use of algorithms for manipulating symbols.*

Berdasarkan teori tersebut diartikan bahwa matematika akan jauh lebih baik jika dikonstruksikan oleh siswa sendiri, dan tidak hanya dari penyampaian yang diberikan oleh guru. Pembelajaran matematika akan lebih efektif melalui penemuan terbimbing, penerapan bermakna, dan pemecahan masalah daripada meniru dan bergantung kepada penggunaan simbol dalam algoritma.

*National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) merumuskan tujuan pembelajaran matematika yang disebut *mathematical power* (daya matematis) meliputi: a.) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); b.) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); c.) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); d.) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*); e.) belajar untuk merepresentatif (*representation*). (NCTM, 2000)

Berdasarkan tujuan diatas siswa harus memiliki kemampuan matematis untuk menyusun pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru, salah satunya yaitu kemampuan penalaran matematis pada siswa.

Menurut Gardner (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015) kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintetis atau mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah tidak rutin.

Dalam penalaran matematis meliputi beberapa indikator menurut Sumarmo (dalam Ansori et al., 2019) yaitu: 1.) menarik kesimpulan logis; 2.) memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan; 3.) memperkirakan jawaban dan proses solusi; 4.) menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika; 5.) menyusun dan menguji konjektur; 6.) merumuskan lawan contoh (*counter example*); 7.) mengikuti aturan interferensi, memeriksa validitas argumen; 8.) menyusun argumen valid; dan 9.) menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan menggunakan induksi matematika. Ada dua jenis penalaran, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif adalah penarikan kesimpulan yang menghasilkan kesimpulan umum, sedangkan penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan simpulan-simpulan umum yang telah disepakati.

Depdiknas menyatakan kemampuan penalaran matematis perlu dilatih dan diajarkan disetiap jenjang pendidikan melalui mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat terpisahkan. (Habibatul Izzah & Azizah, 2019)

Dalam konteks kebijakan kurikulum pendidikan, kemampuan penalaran matematis harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan nasional melalui Permendikbud RI No. 37 tahun 2018 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar yang mencakup kompetensi sikap spiritual, sosial, pengetahuan dan keterampilan. Kedudukan kemampuan penalaran matematis erat kaitannya dengan peningkatan aspek kompetensi keterampilan siswa, apalagi dalam proses pengembangan kompetensi keterampilan setiap guru diberikan otoritas untuk menentukan aktivitas pembelajaran mencakup mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyajikan, dan mencipta (Kemendikbud, 2016).

Ruang lingkup pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar di kelas VI mencakup beberapa capaian materi seperti 1.) Bilangan bulat; 2.) Operasi hitung campuran; 3.) unsur lingkaran; 4.) bangun ruang; dan 5.) statistika.

Materi statistika menjadi daya tarik tersendiri untuk diteliti mengingat pendapat sebagian besar orang menganggap bahwa materi tersebut cukup sulit. Hal ini sejalan dengan pendapat Tishkovskaya & Lancaster (2017) yang menyatakan bahwa identifikasi masalah terkait materi statistika yaitu “*math-phobia, statistic anxiety, negative attitude towards statistic, etc*” diartikan bahwa siswa mengalami ketakutan terhadap matematika, mengalami kecemasan ketika belajar statistika dan kurangnya minat siswa terhadap materi statistika. Terlebih dalam jenjang sekolah dasar materi statistika yang disampaikan mencakup materi *mean, modus, median*, dan diagram menunjukkan tingkat kemampuan penalaran matematis siswa yang sangat bervariasi.

Hal terpenting yang berkaitan dengan materi statistika yakni keterkaitannya konteks tersebut di kehidupan sehari-hari. Misalnya untuk menghitung jumlah siswa laki-laki dan perempuan atau mengukur ukuran sepatu siswa, yang disajikan melalui tabel maupun diagram, setelah itu siswa dilatih untuk dapat menarik kesimpulan berdasarkan data yang telah diolah.

Tempat penelitian ini adalah SDN Bekasi Jaya IX yang merupakan sekolah dasar dengan akreditasi A serta memiliki banyak siswa berprestasi di bidang akademik maupun non-akademik. Akan tetapi, Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti melalui wawancara dengan guru kelas VI A SDN Bekasi Jaya IX pada tanggal 4 Januari 2021 menyatakan bahwa rata-rata anak tidak suka dengan matematika karena menurut mereka matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan. Selain itu guru mengatakan bahwa sebagian siswa belum sepenuhnya memahami konsep dasar matematika salah satunya konsep perkalian yang menjadi kunci penting dalam materi statistika (*Wawancara Guru Kelas VI SDN Bekasi Jaya IX, 2021*)



Gambar 1.1 Hasil Evaluasi Harian Siswa

Berdasarkan gambar 1.1, hasil pengerjaan siswa dalam evaluasi harian materi *mean*, *median* dan *modus* dalam bentuk pilihan ganda melalui *google form* menyatakan, sebanyak 37,5% siswa dinyatakan “tuntas” dengan memperoleh nilai diatas nilai rata-rata dan sebanyak 62,5% siswa dinyatakan “tidak tuntas” karena memperoleh nilai di bawah rata-rata. Menurut hasil wawancara dengan guru, kendala yang dialami dalam pembelajaran adalah karena pembelajaran tidak dilakukan dengan tatap muka semenjak diberlakukannya pembelajaran jarak jauh akibat pandemi corona virus.

Munculnya Corona Virus Disease atau yang lebih dikenal dengan Covid-19 memiliki pengaruh yang besar dalam merubah aspek di kehidupan masyarakat salah satunya adalah pendidikan. Kebijakan pemerintah dalam mengatasi Covid-19 mengharuskan segala proses belajar mengajar dilakukan secara jarak jauh dan bersifat dalam jaringan (*daring*). Pembelajaran *daring* telah dilakukan kurang lebih satu tahun ke belakang, terdapat beberapa hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran *daring* yang membuat proses pembelajaran tidak maksimal seperti pembelajaran secara tatap muka. Keadaan tersebut tentunya akan mempengaruhi banyak hal, salah satunya adalah kemampuan belajar siswa, seperti kemampuan penalaran matematis siswa yang meliputi pengajuan pertanyaan matematika, penarikan kesimpulan, dan penemuan pola matematis. Selain itu, dalam pembelajaran *daring* siswa mengalami berbagai kendala yang membuatnya terhambat dalam pembelajaran, seperti jaringan yang kurang stabil, tidak

mendukungnya alat komunikasi, kurangnya pengetahuan tentang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) pada orang tua, pembelajaran menjadi terbatas sehingga siswa meminta bantuan orang tua dalam menyelesaikan tugas yang dimilikinya.

Hal ini didukung oleh penelitian Sena (2020) dengan judul “Analisis kesulitan siswa dalam pembelajaran daring materi statistika mata pelajaran matematika pada MTs Negeri di Grobogan” menunjukkan terdapat kendala dalam mengikuti pembelajaran statistika melalui daring yaitu kendala teknis signal seperti kurang stabilnya jaringan, siswa kurang fokus ketika guru menjelaskan, siswa kurang siap dari segi belajar materi, sehingga siswa mengandalkan orang tua untuk membantu setiap kesulitan belajar statistika dalam menyelesaikan tugas.

Penelitian terdahulu lainnya yang dilakukan oleh Fransisca (2020), dengan judul: “Analisis kemampuan penalaran matematis pada materi statistika siswa kelas 6 Sekolah Dasar” menunjukkan hasil kemampuan penalaran matematis siswa pada materi statistika mendapatkan nilai cukup baik dan tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan penalaran matematis pada materi statistika.

Namun berdasarkan hasil evaluasi harian yang diberikan oleh guru kelas VI SDN Bekasi Jaya IX menyatakan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan tidak tuntas dalam menyelesaikan soal statistika. Berdasarkan penelitian relevan terdahulu di atas, kebaruan dalam penelitian ini merupakan pengembangan serupa dari peneliti sebelumnya dengan indikator yang berbeda. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan penalaran matematis siswa dalam materi statistika di kelas VI SDN Bekasi Jaya IX”.

## **B. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian ini adalah menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa. Analisis dilakukan pada pembelajaran matematika kelas VI dengan materi statistika di SDN Bekasi Jaya IX

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Rumusan Masalah Umum

“Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dalam materi statistika di kelas VI SDN Bekasi Jaya IX?”

2. Rumusan Masalah Khusus

- a. Bagaimana kemampuan siswa dalam mengajukan pernyataan matematika secara tertulis pada soal statistika?
- b. Bagaimana kemampuan siswa dalam penarikan kesimpulan dari pernyataan yang diberikan pada soal statistika?
- c. Bagaimana kemampuan siswa dalam menemukan pola atau sifat dari gejala matematis soal statistika?

**D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, terdapat tujuan umum dan tujuan khusus, tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Tujuan umum

Untuk mendapatkan gambaran komprehensif tentang kemampuan penalaran matematis siswa pada materi statistika di kelas VI SDN Bekasi Jaya IX.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam mengajukan pernyataan matematika secara tertulis pada soal statistika.
- b. Untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam penarikan kesimpulan dari pernyataan yang diberikan pada soal statistika.
- c. Untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menemukan pola atau sifat dari gejala matematis soal statistika.

**E. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis

Dengan penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam materi statistika, Menambah dan mengembangkan wawasan ilmu pengetahuan khususnya dalam kemampuan penalaran matematis, yang dapat dijadikan dasar untuk mengadakan penelitian lebih lanjut bagi peneliti lain.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti, penelitian ini diharapkan peneliti dapat menambah wawasan, pengetahuan, serta pengalaman secara langsung tentang pembelajaran di Sekolah Dasar khususnya dalam bidang matematika.
- b. Bagi Siswa, penelitian ini diharapkan peneliti dapat membantu siswa dalam mengetahui permasalahan belajar terutama dalam hal penalaran matematis sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan penalaran dengan baik.
- c. Bagi Guru, penelitian ini diharapkan guru dapat mengetahui deskripsi kemampuan penalaran matematis siswa kelas VI A SDN Bekasi Jaya IX, dan juga sebagai evaluasi bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran sehingga dapat dijadikan acuan bagi pembelajaran selanjutnya.
- d. Bagi Sekolah, Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi dan menjadi nilai lebih sekolah terhadap upaya peningkatan pendidikan khususnya dalam bidang matematika.