

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Kesulitan artinya kesukaran, kesusahan, keadaan atau sesuatu yang sulit. Kesulitan merupakan suatu kondisi yang memperlihatkan ciri-ciri hambatan dalam kegiatan untuk mencapai tujuan sehingga diperlukan usaha yang lebih baik untuk mengatasi gangguan tersebut (Ratnawati, 2017). Kesulitan dapat kita lihat dari kesalahan yang dilakukan ketika mengerjakan soal yang diberikan (Indha dkk, 2018)

Terdapat beberapa ahli matematika sudah melakukan penelitian tentang kesulitan siswa ketika belajar matematika, yaitu membuat pengelompokan mengenai kecenderungan kesulitan yang dialami siswa saat menjawab soal. Jamaris (Setyawati & Ratu, 2021) mengemukakan kesulitan belajar matematika siswa meliputi: 1) Lemah saat melakukan perhitungan matematika; 2) Kesulitan mentransfer pengetahuan; 3) Kurang memahami bahasa matematis; 4) Kesulitan terkait persepsi visual.

Berdasarkan penelitian (Khasanah & Utama, 2015) menyimpulkan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu:

1. kesulitan aspek Bahasa
 - a. siswa tidak mampu menafsirkan soal

- b. siswa tidak mampu memahami maksud dari soal
 - c. siswa tidak mampu untuk menceritakan kembali dengan Bahasa sendiri
2. kesulitan aspek prasyarat
- a. siswa tidak mampu menuliskan detail apa yang diketahui ataupun yang ditanya dalam soal
 - b. siswa tidak mampu mentransformasikan soal ke dalam model matematika
 - c. siswa tidak mampu menentukan rumus atau strategi yang digunakan untuk menyelesaikan soal
3. kesulitan aspek terapan
- a. siswa tidak mampu menerapkan atau menggunakan rumus
 - b. siswa tidak mampu menguasai materi prasyarat sehingga siswa dalam melakukan perhitungan tidak tepat

Dari deskripsi di atas, Indikator yang difokuskan dalam penelitian ini yakni kesulitan aspek prasyarat dan kesulitan aspek terapan. Tujuan menggunakan indikator ini yaitu untuk mengetahui lebih lanjut mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal, dari hasil pra penelitian siswa mengalami kesulitan dalam menuliskan detail apa yang diketahui ataupun yang ditanya dalam soal, menentukan rumus atau strategi yang digunakan untuk menyelesaikan soal dan kesulitan dalam melakukan perhitungan tidak tepat. Kesulitan dalam menuliskan detail apa yang diketahui dan ditanya, kesulitan dalam menentukan rumus atau strategi untuk menyelesaikan soal termasuk dalam kesulitan aspek prasyarat dan kesulitan dalam melakukan perhitungan termasuk dalam kesulitan aspek terapan.

2.1.2 Statistika

Statistika yaitu pengetahuan yang berhubungan dengan cara penyusunan data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan mengenai suatu populasi berdasarkan data yang ada (Budiyono, 2015). Statistika digunakan untuk memperoleh gambaran dari sekumpulan data yang telah ditinjau, maka dari itu bisa ditarik kesimpulan dari data tersebut. Hasil olahan data yang berupa penyajian data, *mean*, modus, median, jangkauan, dan jangkauan kuartil

1. Penyajian Data

a) Penyajian Data dalam Bentuk Tabel

Tabel merupakan susunan data dalam bentuk baris dan kolom. Penyajian data dalam bentuk tabel berarti mengumpulkan data-data ke dalam kelompok yang sama pada suatu baris atau kolom, sehingga setiap kelompok memiliki frekuensi (jumlah).

b) Penyajian Data dalam Bentuk Diagram

Penyajian data dalam bentuk diagram akan lebih menarik dibandingkan dalam bentuk tabel karena berbentuk gambar-gambar. Penyajian data bentuk ini dibedakan menjadi dua, yaitu diagram lingkaran dan diagram batang.

1) Diagram Lingkaran

Pada diagram lingkaran, data-data akan disajikan dalam bentuk lingkaran. Data-data ini telah dibagi menjadi juring-juring berdasarkan kelompoknya masing-masing.

2) Diagram Batang

Pada diagram batang, data-data akan disajikan dalam bentuk persegi panjang yang memanjang ke atas dan memiliki lebar yang sama. Setiap batang tidak boleh saling menempel dan harus memiliki jarak yang sama.

2. Rata-Rata Hitung (Mean) Data Tunggal

Dalam statistika, tinggi rata-rata disebut dengan *rata-rata hitung* ataupun *mean* yang dapat dinyatakan dengan notasi \bar{x} (“x bar”). Rumus untuk mencari rata-rata hitung (mean)

$$\text{Rata-rata hitung (mean)} = \frac{\text{jumlah semua nilai (ukuran)}}{\text{banyak nilai (ukuran)}}$$

3. Rata-Rata Hitung (Mean) Data Berkelompok

Untuk menentukan rata-rata hitung (mean) pada data berkelompok diperlukan sebuah nilai yang *mewakili* sebuah kelas. Secara umum dipilih *nilai tengah kelas* (M) untuk mewakili nilai-nilai pada sebuah kelas.

Untuk menunjukkan nilai *rata-rata hitung* (*mean*) pada tabel distribusi frekuensi dalam *data berkelompok* dapat dicari dengan langkah-langkah berikut.

- a. Menentukan nilai tengah (M) untuk setiap kelas.
- b. Menentukan hasil kali frekuensi (f) dan nilai tengah (M).
- c. Menentukan nilai rata-rata hitung (*mean*) dengan menggunakan rumus

$$\frac{\text{jumlah } (f \times M)}{\text{jumlah frekuensi}}$$

4. Modus

Modus = nilai yang sering muncul

5. Median

Median = nilai tengah setelah data diurutkan

- a. Median yaitu nilai data yang terletak di tengah-tengah apabila banyak datum ganjil
- b. Median yaitu nilai rata-rata dari dua data tengah apabila banyak datum genap

6. Jangkauan Suatu Data

Yaitu selisih nilai tinggi dengan nilai terendah suatu data. Jangkauan disebut dengan *rentang* atau *range*.

Rumus: Jangkauan (*range*) = *nilai tertinggi* – *nilai terendah*.

7. Jangkauan Ingterkuartil

a. Quartil

Quartil pertama atau *kuartil bawah* dilambangkan Q_1

Quartil kedua atau *kuartil tengah (median)* dilambangkan dengan Q_2

Quartil ketiga atau *kuartil atas* dilambangkan dengan Q_3

b. Jangkauan Interkuartil

Jangkauan Interkuartil yaitu *selisih* antara *kuartil atas* Q_3 dan *kuartil bawah*

Q_1 . Rumus: Jangkauan Interkuartil = *kuartil atas* - *kuartil bawah*.

2.2 Hasil Riset yang Relevan

Dapat dilihat dari latar belakang serta kajian teori yang sudah dipaparkan, penelitian yang relavan terdahulu akan mengemukakan tentang kesulitan siswa ketika mengerjakan soal diantaranya yaitu:

Tabel 1 Hasil Riset Yang Relevan

| No | Judul | Sumber | Hasil Penelitian | Persamaan dan perbedaan |
|----|--|----------------------|---|--|
| 1. | Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal matematika ditinjau dari koneksi matematis materi limit fungsi | (Sholekah dkk, 2017) | Memaparkan hasil penelitian berupa kesulitan siswa ketika menyelesaikan Soal matematika ditinjau dari koneksi matematis materi limit fungsi | <p>Persamaan: Sama-sama menganalisis kesulitan siswa menyelesaikan soal.</p> <p>Perbedaan: Pemilihan materi yang digunakan penelitian ini adalah statistika dan yang digunakan peneliti yang relavan disamping adalah materi limit fungsi</p> |
| 2. | Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal cerita pada materi himpunan | (Dwidarti dkk, 2019) | Memaparkan hasil penelitian berupa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan | <p>Persamaan: Sama-sama menganalisis kesulitan siswa menyelesaikan soal.</p> <p>Perbedaan: Pemilihan materi yang digunakan penelitian ini adalah materi statistika dan yang digunakan pada penelitian relavan di samping menggunakan materi himpunan</p> |
| 3. | Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Program Linear Pada Siswa Kelas X TKJ SMK Piri 2 Yogyakarta | (Nurjanah dkk, 2018) | Memaparkan hasil penelitian berupa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi Program Linear Pada Siswa Kelas X TKJ | <p>Persamaan: Sama-sama menganalisis kesulitan siswa menyelesaikan soal.</p> <p>Perbedaan: Pemilihan materi yang digunakan</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--------------------------|---|
| | | | SMK Piri 2 Yogyakarta | penelitian ini adalah materi statistika dan yang digunakan pada penelitian relavan di samping menggunakan materi program linear |
|--|--|--|--------------------------|---|

2.3 Kerangka Berpikir

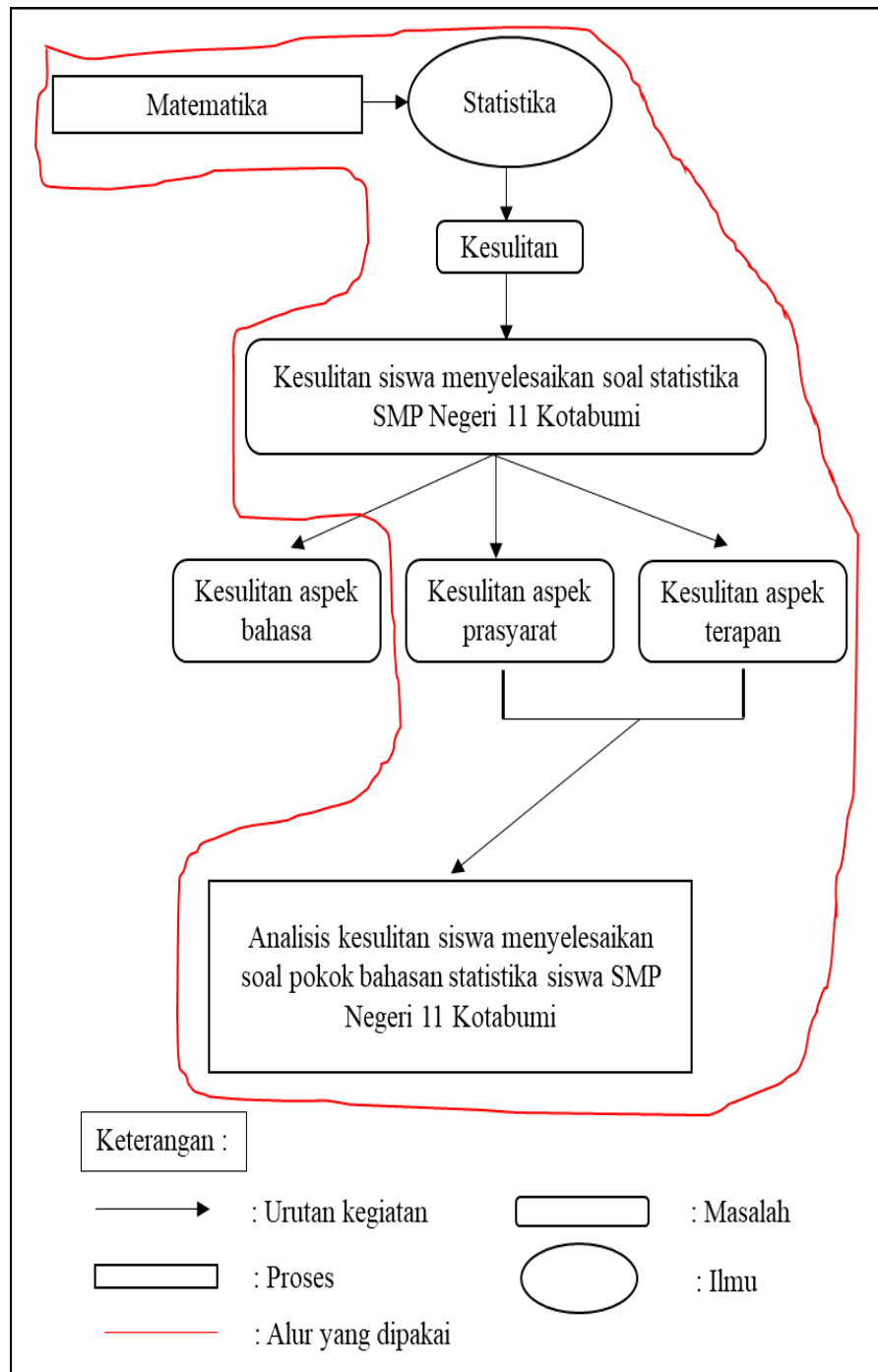
Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari. Matematika diperlukan oleh peserta didik untuk memenuhi kebutuhan guna memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dapat mengoperasikan perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian, serta dapat mengaplikasikan konsep, dan lain sebagainya. Salah satu materi yang perlu dipelajari dalam matematika adalah statistika.

Statistika yaitu pengetahuan yang berhubungan dengan cara penyusunan data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan mengenai suatu populasi berdasarkan data yang ada. Peranan yang sangat penting dalam pendidikan terutama dalam kehidupan manusia yaitu salah satunya mempelajari konsep statistika. Pada kenyataannya siswa mengalami kesulitan atau tidak paham terhadap suatu konsep matematika, salah satunya materi statistika.

Tidak sedikit pula siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal materi statistika. Sejalan dengan hasil pra penelitian awal yang dilakukan oleh siswa kelas IX 1 Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Kotabumi masih banyak yang mengalami kesulitan saat mengerjakan soal. Berdasarkan penelitian Khasanah & Sutaman kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal terdapat 3 yaitu (1) kesulitan

aspek Bahasa (2) kesulitan aspek prasyarat dan (3) kesulitan aspek terapan. Pada penelitian ini akan menfokuskan pada kesulitan aspek prasyarat dan kesulitan aspek terapan.

Penelitian ini akan mengkaji lebih dalam terkait analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pokok bahasan statistika siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Kotabumi. Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang pentingnya mengkaji kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Sehingga guru mata pelajaran dapat memperbaiki dalam pembelajarannya. Dengan demikian, tujuan dalam pembelajaran matematika ini dapat sesuai dengan apa yang diharapkan, sehingga dapat meminimalisir siswa yang mengalami kesulitan. Penelitian ini secara garis besar kerangka berfikir digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3 Kerangka berpikir