

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Analisis**

Analisis adalah aktivitas yang terdiri dari serangkaian kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu dan kemudian dicari kaitannya lalu di tafsirkan maknanya. Analisis dianggap sebagai kemampuan dalam memecahkan masalah atau menguraikan suatu informasi atau materi menjadi komponen yang lebih sederhana sehingga mudah untuk dimengerti dan dijelaskan. Hal ini diperkuat Onsu et al (dalam Yeni Salim 2019) Analisis adalah proses pemecahan masalah (melalui akal) ke dalam bagian-bagiannya berdasarkan metode yang konsisten untuk mencapai pengertian tentang prinsip-prinsip dasarnya. Sedangkan menurut Septiani dkk (dalam Komaruddin 2020) Pengertian analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu.

Dari beberapa ahli di atas dapat disimpulkan bahwa analisis sebagai suatu proses yang melibatkan pemecahan, penguraian, pengelompokan suatu informasi atau materi menjadi bagian yang lebih kecil yang mudah dipahami. Proses ini dilakukan secara sistematis dengan metode yang konsisten untuk mencapai pemahaman terhadap prinsip-prinsip dasar serta hubungan dan fungsi masing-masing komponen dalam suatu susunan terpadu.

#### **B. Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika**

##### **1. Pengertian Kesalahan Siswa**

Kesalahan adalah suatu tindakan atau pemikiran yang tidak sesuai dengan aturan, prosedur, atau konsep yang seharusnya diterapkan. Menurut Onsu et al (dalam Rahmania dkk., 2019) kesalahan ialah

kekeliruan atas masalah yang diasumsikan benar atau salah di pastikan benar dengan pembuktian sebelumnya. Kesalahan siswa merujuk pada kekeliruan yang dilakukan siswa dalam memahami, menginterpretasikan atau menyelesaikan suatu masalah dalam pembelajaran hal ini sejalan dengan (Onsu et al.,2019) yang mengemukakan bahwa kesalahan adalah hasil yang tidak sesuai dengan apa yang diharapkan dalam situasi belajar dan menyelesaikan soal. Dari beberapa disimpulkan bahwa kesalahan belajar adalah kekeliruan dalam memahami atau menyelesaikan masalah yang di asumsikan salah sebelum ada pembuktian. Kesalahan ini dapat terjadi karena dalam berbagai bentuk, seperti kesalahan dalam memahami konsep, mengerjakan soal atau dalam proses belajar.

## 2. Indikator kesalahan berdasarkan penyebabnya

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal dapat diidentifikasi melalui berbagai indicator yang mencerminkan jenis dan penyebab kesalahan tersebut. Dengan memahami indikator kita dapat dengan mudah menganalisis pola kesalahan siswa dan memberikan intervensi yang tepat untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pecahan

Indikator kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan dapat di katagorikan kedalam beberapa aspek utama yaitu kesalahan dalam memahami konsep, kesalahan dalam perhitungan, dan kesalahan jawaban tidak teridentifikasi hal ini di perkuat oleh Menurut Hartini & Setyaningsih, (dalam Prakitipong & Nakamura 2023) untuk menentukan indicator kesalahan siswa maka di gunakan analisis Newman yang dibagi menjadi 3 tahap yaitu: memahami (comprehension level) tahap ini berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami isi dan maksud soal. Siswa harus bisa menafsirkan informasi yang diberikan, mengenai apa yang ditanyaka serta membedakan data yang penting dan tidak penting. Ketrampilan proses (process skills level) tahap ini berhubungan dengan kemampuan siswa

dalam menggunakan konsep, rumus, dan prosedur matematika untuk memecahkan masalah. penulisan jawaban (encoding level) tahap ini berkaitan dengan kemampuan siswa hasil penyelesaian dengan benar dan jelas.

Selain Dari uraian diatas dapat di simpulkan bahwa indicator kesalahan siswa dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Kesalahan dalam memahami konsep

Kesalahan dalam memahami konsep biasanya terjadi Ketika siswa tidak memiliki pemahaman yang benar mengenai sifat dasar pada materi pecahan dan bagaimana pecahan digunakan digunakan dalam operasi matematika. Sebagai contoh: Siswa menganggap pecahan dengan penyebut lebih besar selalu bernilai lebih besar. Kesalahan konsep terjadi biasanya karena siswa hanya menghafal aturan atau rumus tanpa memahami makna dari materi itu sendiri

b. Kesalahan perhitungan

Kesalahan dalam perhitungan terjadi Ketika siswa sebenarnya memahami konsep dan prosedur tetapi melakukan kesalahan dalam malakukan operasi matematika. Contohnya: siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian dalam mengerjakan soal yang diberikan. Kesalahan dalam perhitungan sering kali disebabkan oleh kurangnya ketelitian atau kurangnya latihan dalam melakukan oprasi pecahan

c. Kesalahan jawaban tidak teridentifikasi

Kesalahan jawaban tidak teridentifikasi merupakan salah satu bentuk kesalahan yang muncul ketika hasil pekerjaan siswa tidak dapat dianalisis lebih lanjut oleh peneliti. Kesalahan ini terjadi karena jawaban yang dituliskan siswa sama sekali tidak memberikan gambaran mengenai proses berpikir yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Pada beberapa kasus, siswa

meninggalkan soal dalam keadaan kosong tanpa menuliskan langkah maupun hasil akhir. Ada juga siswa yang menuliskan jawaban dengan cara yang tidak relevan dengan pertanyaan, misalnya mencantumkan angka atau simbol yang tidak berhubungan dengan materi pecahan. Selain itu, ditemukan pula jawaban yang bersifat acak, seolah-olah hanya menebak tanpa mengikuti prosedur yang logis. Beberapa siswa menuliskan jawaban dengan tulisan yang tidak terbaca atau tidak jelas sehingga guru maupun peneliti tidak dapat memaknainya dengan tepat.

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat di simpulkan bahwa kesalahan dapat di katagorikan kedalam tiga aspek utama yaitu kesalahan dalam memahami konsep, kesalahan perhitungan, kesalahan jawaban tidak teridentifikasi.

### **C. Pemahaman Konsep Matematis**

Pemahaman konsep matematis merupakan hal yang penting dalam pembelajaran matematika, karena dalam memahami konsep akan memudahkan siswa dalam menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari dan memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Sejalan dengan pendapat yang dinyatakan Khairani & Roza, (dalam Pitaloka, 2021) bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika sangat penting karena menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika, selain itu kemampuan pemahaman konsep bisa membantu siswa untuk menggunakan prosedur yang benar dalam menyelesaikan soal matematika dan juga siswa dapat mengerti dengan baik apa makna dalam pembelajaran matematika.

Pemahaman konsep matematis bertujuan untuk membangun dasar berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan permasalahan. Dengan memahami konsep, seseorang dapat menghubungkan berbagai gagasan matematika, mengidentifikasi pola, serta menerapkan prinsip yang sesuai dalam situasi. Hal ini sejalan dengan tujuan yang tercantum dalam

Permendikbud (2014) yaitu: Memahami konsep matematika merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterhubungan antara konsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, praktis, akurat dan tepat untuk penyelesaian permasalahan. Sehingga yang bisa disimpulkan yaitu pemahaman dalam konsep matematis yaitu kemampuan siswa dalam memahami, menguasai suatu materi hingga ia mampu mengaplikasikannya dalam pembelajaran matematika (Putri & Hakim, 2022).

Pemahaman konsep matematika memiliki indikator yang dapat dijadikan pijakan oleh guru dalam mengembangkan materi pembelajaran. Menurut Meidianti (dalam Sari, 2022) indikator yang menunjukkan pemahaman konsep, antara lain: 1) menjelaskan konsep dengan benar, (2) Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (3) dapat menyelesaikan masalah dengan logis dan benar

#### **D. Pecahan**

##### **1. Pengertian pecahan**

Pecahan merupakan salah satu konsep dasar dalam matematika yang digunakan untuk menyatakan bagian dari suatu keseluruhan. Pecahan juga sangat penting dalam matematika karena mencakup konsep, jenis-jenis pecahan, serta berbagai operasi yang dapat diterapkan. Secara umum pecahan dinyatakan dalam bentuk  $\frac{a}{b}$ , dimana:

$a$  disebut pembilang (menunjukkan jumlah yang diambil)

$b$  disebut penyebut (menunjukkan jumlah bagian dari keseluruhan)

##### **2. Jenis-jenis Pecahan**

Dalam matematika, pecahan dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis, yaitu:

###### **a. Pecahan biasa**

Pecahan biasa adalah pecahan yang ditulis dalam bentuk  $\frac{a}{b}$ ,

dimana  $a$  lebih kecil dari  $b$ . Contohnya:  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{10}$ , dan  $\frac{7}{8}$

###### **b. Pecahan Campuran**

Pecahan campuran adalah pecahan yang terdiri bilangan bulat dan pecahan biasa. Pecahan ini muncul Ketika pembilang lebih besar dari penyebut. Contohnya:  $2\frac{1}{3}$ ,  $4\frac{2}{5}$ .

c. Pecahan desimal

Pecahan desimal adalah pecahan yang ditulis dalam bentuk desimal (dengan tanda koma atau titik decimal). Contohnya: 0,25

d. Pecahan senilai

Pecahan senilai adalah pecahan yang memiliki nilai yang sama meskipun ditulis dengan angka yang berbeda. Contohnya:  $\frac{1}{2} =$

$$\frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$