

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Analisis**

Analisis merupakan kata yang diadaptasi dari Bahasa Inggris "*analysis*" dengan arti etimologisnya dari Bahasa Yunani Kuno "*ἀνάλυσις*" (dibaca Analisis). Analisis, kata yang memiliki dua bagian suku kata, pertama ialah "ana" yang berarti kembali, dan kedua ialah "lucis" berarti mengurai atau melepas. Menurut Wiradi (Malwa, 2020: 59) menyatakan bahwa analisis adalah aktivitas yang membuat sejumlah kegiatan seperti menguraikan, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditaksir maknanya.

Analisis adalah pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan hubungan antar bagian, bagian, serta hubungannya dengan keseluruhan kegiatan untuk mencari pola dengan cara berpikir (Sugiono 2015: 335). Menurut Septiani dkk (2020: 133) pengertian analisis merupakan aktivitas berpikir untuk menjelaskan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengetahui tanda-tanda komponen, berkaitan satu sama lainnya dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu, penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan sebenarnya (sebab, akibat perkara dan sebagainya). Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa analisis adalah kemampuan seseorang untuk menguraikan suatu keadaan secara terperinci dengan cara mengaplikasikan, memberikan contoh memecahkan masalah berdasarkan tolak ukur tertentu sehingga siswa mudah memahami.

#### **B. Pemahaman Konsep**

##### **1. Pengertian Pemahaman Konsep**

Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell (Ruqoyyah, Murni, & Linda, 2020: 5), pemahaman konsep adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi, dan relasi dalam matematika. Menurut Karunia Eka Lestari (2018: 81) kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan mengetahui ide-

ide matematika secara manfaat atau kegunaan dan menyeluruh. Menurut Heris Hendriana, dkk (2017) pemahaman konsep merupakan kemampuan yang harus diperhatikan selama proses pembelajaran matematika terutama untuk memperoleh pengetahuan yang bermakna. Menurut Bloom, pemahaman diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Dalam pembelajaran, pemahaman dimaksudkan sebagai kemampuan siswa untuk dapat mengerti apa yang telah diajarkan oleh guru (Susanto, 2015). Orang yang pemahamannya baik tentang suatu gagasan yang abstrak berarti telah mempunyai konsep (Susanto, 2015).

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran. Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Sardiman, pemahaman (Understanding) dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Pemahaman merupakan perangkat standar program pendidikan yang merefleksikan kompetensi sehingga dapat mengantarkan siswa untuk menjadi kompeten dalam berbagai ilmu pengetahuan, sedangkan suatu konsep menurut Oemar Hamalik adalah suatu kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum. Jadi pemahaman konsep adalah menguasai sesuatu dengan pikiran yang mengandung kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan untuk mengerti dan menerapkan pengetahuan secara mendalam, bukan hanya sekedar hafalan, melainkan dengan pemahaman yang komprehensif.

## 2. Indikator Pemahaman Konsep

Menurut Sri Hastuti Noer (2018: 28) indikator pemahaman konsep matematika adalah tanda atau petunjuk yang menunjukkan sejauh mana seseorang memahami konsep matematika tertentu. Indikator ini dapat digunakan sebagai alat evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari. Indikator kemampuan

pemahaman konsep menurut Kilpatrick et al. (Roqoyyah, Murni, & Linda, 2020: 6), adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika
- c. Menerapkan konsep secara algoritma
- d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal dan eksternal.

Dari beberapa indikator di atas, dalam penelitian ini menggunakan kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Kilpatrick et al., berikut dijabarkan mengenai setiap indikator kemampuan pemahaman konsep meliputi:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. Pada poin ini siswa diharapkan mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan atau dijelaskan kepadanya.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika. Pada poin ini siswa diharapkan mampu mengelompokkan objek-objek menurut jenisnya dan berdasarkan sifat-sifat pada materi.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma. Pada poin ini siswa diharapkan mampu menerapkan dan memilih konsep yang benar dalam memecahkan atau menyelesaikan suatu masalah dengan langkah-langkah yang benar.
- d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. Pada poin ini siswa diharapkan mampu membedakan mana yang contoh dan mana yang bukan contoh dalam suatu materi.
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi. Pada poin ini siswa diharapkan mampu memaparkan atau mempresentasikan atau menjelaskan suatu materi, konsep, dan penyelesaian yang diselesaikan secara berurutan.
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Pada poin ini siswa diharapkan mampu mengaitkan konsep matematika secara matematis maupun dalam kehidupan nyata.

Karunia Eka Lestari (2018) memaparkan indikator pemahaman konsep matematis, yakni:

- a. Mengkaji kembali konsep-konsep yang dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep matematika.
- c. Menerapkan konsep secara algoritmik.
- d. Memberikan contoh atau contoh lain dari ide yang dipelajari.
- e. Menampilkan ide dalam berbagai bentuk representasi.
- f. Menghubungkan konsep matematika yang berbeda secara internal dan eksternal.

Dari indikator di atas, pada penelitian ini menggunakan indikator dari Karunia Eka Lestari (2018), indikator kemampuan untuk memahami konsep matematis dijelaskan disini:

- a. Mengkaji kembali konsep-konsep yang dipelajari

Pada tahap ini siswa diharapkan dapat menyatakan kembali apa yang sudah dijelaskan oleh pendidik kepada siswa atau siswi tersebut.

- b. Mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep matematika

Pada tahap ini siswa diharapkan dapat mengklasifikasikan hal-hal yang berkaitan berdasarkan jenis dan sifat-sifat pada materinya.

- c. Menerapkan konsep secara algoritmik

Pada tahap ini siswa diharapkan dapat mengimplikasikan dan memilih konsep yang baik dan benar untuk mengakhiri permasalahan dengan urutan-urutan penyelesaian yang baik dan benar.

- d. Memberikan contoh atau contoh lain dari ide yang dipelajari

Pada tahap ini siswa diharapkan dapat mengetahui perbedaan mana yang termasuk contoh dan mana yang bukan termasuk contoh pada suatu materi.

- e. Menampilkan ide dalam berbagai bentuk representasi

Pada tahap ini siswa diharapkan dapat menjelaskan sebuah materi pada babnya, konsep, dan urutan-urutan penyelesaian yang diselesaikan secara berurutan dengan baik dan benar.

- f. Menghubungkan konsep matematika yang berbeda secara internal dan

eksternal

Pada tahap ini siswa diharapkan dapat menyambungkan konsep matematika yang telah dipahami secara matematis didalam kehidupan nyata.

Suatu konsep yang dikuasai siswa semakin baik apabila disertai dengan pengaplikasian. Effandi menyatakan tahap pemahaman suatu konsep matematika yang abstrak akan dapat ditingkatkan dengan mewujudkan konsep tersebut dalam amalan pengajaran. Siswa dikatakan telah memahami konsep apabila ia telah mampu mengabstraksikan sifat yang sama, yang merupakan ciri khas dari konsep yang dipelajari, dan telah mampu membuat generalisasi terhadap konsep tersebut.

Dari uraian tersebut, dapat dipahami bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika menginginkan siswa mampu memanfaatkan atau mengaplikasikan apa yang telah dipahaminya ke dalam kegiatan belajar. Jika siswa telah memiliki pemahaman yang baik, maka siswa tersebut siap memberi jawaban yang pasti atas pernyataan- pernyataan atau masalah-masalah dalam belajar.

### **C. Menyelesaikan Soal Matematika**

Menurut Arias et al. (2023: 2), menyelesaikan soal matematika adalah aktivitas intelektual yang menuntut pengembangan konseptual untuk merencanakan, melaksanakan, serta memverifikasi solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Dengan kata lain, proses pemecahan masalah mencakup lebih dari sekedar memperoleh jawaban, tetapi juga kemampuan memahami, merancang strategi, dan mengevaluasi hasil penyelesaian. Maka pemahaman konsep sangatlah penting karena pemahaman konsep adalah sejumlah penguasaan materi pembelajaran, yang dimana siswa tidak hanya sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkap kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah mengerti serta mampu mengaplikasikannya. Masalah kesulitan dalam memahami materi matematika itu sudah menjadi problem umum dan khas dalam pembelajaran termasuk juga

pada pokok bahasan operasi aljabar yang merupakan salah satu materi matematika dasar. Menurut Widiastuti (2015), Setiap siswa memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan soal matematika. Sehingga setiap siswa pernah mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Apabila siswa mempunyai kesan negatif terhadap matematika, bahkan sampai membenci dikarenakan sulitnya mempelajari matematika, itu sama halnya dengan mereka tidak menyukai tantangan atau kesulitan yang ditawarkan setiap tahap menuntut pemahaman konsep dan kemampuan berpikir logis. Siswa yang menguasai setiap tahap dengan baik biasanya mampu menyelesaikan soal matematika dengan benar dan efisien.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa menyelesaikan soal matematika adalah menekankan pentingnya proses berpikir atau penalaran matematis.

#### **D. Materi Operasi Aljabar**

##### **1. Aljabar**

Untuk memahami konsep aljabar coba perhatikan contoh berikut (Hadi Nurdiansyah, Super Top Raih Nilai 100 Matematika; 2020, hal- 81). Bentuk -bentuk seperti  $3a$ ,  $p^2$ ,  $4b + c$ , dan  $4a^2 + 2a + 3a + 5$  disebut bentuk aljabar.  $3a$  artinya  $3 \times a = a + a + a + a$   $p^2$  artinya  $p \times p = p + p + p \dots + p$  sebanyak  $p$ .

Bentuk aljabar  $3a$  dan  $p^2$  disebut bentuk aljabar suku tunggal (hanya terdiri atas satu suku). Sedangkan bentuk aljabar  $4b + c$  terdiri atas dua suku, yaitu  $4b$  dan  $c$ . Bentuk aljabar  $4a^2 + 2a + 3a + 5$  terdiri atas empat suku, yaitu  $4a^2$ ,  $2a$ ,  $3a$ , dan  $5$ .

Dalam bentuk  $3a = 3 \times a$ ,  $3$  dan  $a$  disebut faktor perkalian dan koefisien yang merupakan faktor perkalian konstan. Pada bentuk  $3a$ ,  $3$  itu koefisien dan  $a$  itu variabel. Dalam bentuk aljabar  $4a^2 + 2a + 3a + 5$ , mempunyai suku-suku sejenis, yaitu  $2a$  dan  $3a$ . Suku-suku yang serupa dalam bentuk aljabar hanya berbeda pada koefisiennya, sedangkan variabelnya sama. Sehingga  $4a^2$  dan  $2a$  bukan suku-suku yang sama, karena

variabel  $a^2 \neq a$ .

## 2. Operasi Aljabar

### a. Penjumlahan dan Pengurangan suku-suku sejenis

Suku-suku sejenis yang koefisiennya sama dengan hasil penjumlahan atau pengurangan suku-suku sebelumnya disebut sebagai suku-suku sejenis. Contoh (Hadi N, Matematika; hal-82): Sederhanakanlah bentuk aljabar berikut ini:

$$1) 2a + 3b - 5b + a$$

$$2) 2x^2 + 3xy - 8xy + y^2 - x^2 - 3y^2$$

Pembahasan:

$$1) 2a + 3b - 5b + a = 2a + a + 3b - 5b =$$

$$(2 + 1)a + (3 - 5)b = 3a - 2b$$

$$2) 2x^2 + 3xy - 8xy + y^2 - x^2 - 3y^2 = 2x^2 - x^2 + 3xy - 8xy + y^2 - 3y^2 =$$

$$(2 - 1)x^2 + (3 - 8)xy + (1 - 3)y^2 =$$

$$x^2 - 5xy - 2y^2$$

### b. Perkalian dan Pembagian

$$1) x(2x + 3)$$

$$2) 8x^2yz^2 \div 4xyz^2$$

Pembahasan:

$$1) x(2x + 3) = x(2x) + x(3) = 2x^2 + 3x$$

$$2) 8x^2yz^2 \div 4xyz^2 = (8 \div 4)(x^2yz^2 \div xyz^2) =$$

$$2(x^{2-1}y^{1-1}z^{2-2}) = 2(x^1y^0z^0) = 2xz$$

### **E. Penelitian yang Relevan**

Beberapa penelitian yang sejenis dalam penelitian sebagai berikut:

1. Pada penelitian Lilis (2018) yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Fungsi Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Samalantan”. Hasil dalam penelitian ini (1) pemahaman konsep siswa kelompok tinggi memenuhi empat indikator (2) pemahaman konsep siswa kelompok sedang siswa mampu memenuhi tiga indikator (3) pemahaman konsep siswa kelompok rendah siswa hanya dapat memenuhi dua indikator. Pada penelitian ini sama-sama membahas hasil analisis data dan pemahaman konsep yang dimiliki siswa, sedangkan untuk perbedaannya yaitu tingkat dalam memenuhi indikator pada soal.
2. Pada penelitian Hasnna Kariimah (2024) yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Matematika ditinjau dari Minat Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar di MTs As Subkiyah Kota Bekasi”. Hasil dalam penelitian ini pemahaman konsep matematika siswa dengan minat belajar tinggi memiliki kemampuan yang cukup baik, namun masih perlu pengembangan dalam memahami soal cerita dan operasi hitung bentuk aljabar. Siswa dengan minat belajar sedang cukup baik, artinya siswa dianggap belum mencapai tingkat pemahaman konsep matematika yang optimal. Siswa yang memiliki minat belajar rendah belum mencapai pemahaman konsep matematika yang diharapkan, sehingga belum memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep dengan baik. Pada penelitian ini sama-sama membahas pemahaman konsep siswa pada soal bentuk aljabar, namun ada perbedaan pada penelitian ini membahas minat belajar siswa dalam memahami soal cerita dan bentuk operasi hitung.
3. Pada penelitian Hangga Yudha Satria (2023) “ Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Aljabar Di Kelas VII Mts Yasinta Salatiga Tahun Ajaran 2023/2024”. Hasil dalam penelitian ini 1) siswa dengan pemahaman konsep matematika kategori tinggi dapat memenuhi lima dari enam indikator pemahaman konsep matematika secara baik, namun terdapat juga siswa yang belum memenuhi indikator dengan baik 2) siswa



dengan kategori sedang mampu menguasai empat indikator pemahaman konsep matematika, namun ada juga siswa kategori sedang tersebut yang belum memenuhi indikator dalam menyajikan berbagai representasi masih kurang tepat. Pada penelitian ini sama-sama membahas tentang pemahaman konsep siswa dan memenuhi indikator-indikator pada soal, untuk perbedaannya yaitu tentang hasil persentase hasil jawaban siswa. Hasil penelitiannya pemahaman konsep matematika siswa pada materi Aljabar di kelas VII Mts Yasinta Salatiga tergolong tinggi.