

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Analisis**

Analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa dengan tujuan ingin mengetahui untuk akhirnya hasil dari tindakan tersebut diberi kesimpulan dan dipahami. Menurut Komaruddin (2001) “Analisis merupakan kegiatan berfikir 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”. Bisa diartikan bahwa analisis merupakan penguraian suatu masalah dan menghubungkannya kembali untuk menghasilkan suatu penyelesaian. Analisis menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenar-benarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya). Maka menurut pengertian tersebut diketahui analisis merupakan alat yang digunakan untuk menyelidiki dan mengetahui keadaan sebab-musabab suatu kejadian terjadi. Sedangkan menurut Sri Hastuti (2003) “Analisis dapat dimaknakan Pembahasan, atau sebagai suatu penyelidikan dengan tujuan ingin mengetahui sesuatu dengan kemungkinan dapat menemukan inti permasalahan, kemudian dikupas dari berbagai segi, dikritik, diberi ulasan (komentar) akhirnya hasil dari tindakan tersebut dapat diberi kesimpulan untuk kemudian dipahami” (p. 45). Berdasarkan teori tersebut analisis diartikan sebagai suatu penyelidikan kepada suatu keadaan dengan dikupas secara mendalam hingga inti permasalahan yang akhirnya akan menghasilkan kesimpulan. Berdasarkan beberapa teori yang sudah disebutkan peneliti mengambil kesimpulan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan penyelidikan yang dikupas, diurai hingga inti permasalahan yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah kesimpulan.

Menurut Wiradi (dalam Kurniawan, 2015) “analisis merupakan sebuah aktivitas yang memuat kegiatan memilah, mengurai, membedakan sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu lalu dicari ditaksir makna kaitannya” (para. 4). Sedangkan berdasarkan teori ini analisis diartikan sebagai sebuah aktifitas untuk menemukan sebuah makna pada suatu kejadian dengan cara dipilah, diurai, dan

dibedakan. Berdasarkan teori-teori yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan suatu hal yang digunakan untuk menyelidiki makna suatu kejadian yang memuat kegiatan memilah, mengurai dan menyimpulkan hasilnya. Analisis merupakan salah satu kegiatan melihat atau membaca kejadian yang sedang terjadi maupun yang akan terjadi kemudian dipikirkan sebab serta akibat dari kejadian yang sedang diamati. Hampir setiap aspek kehidupan selalu berkaitan dengan analisis yang ditinjau dari sudut pandang yang berbeda. Analisis mempunyai peran penting dalam kehidupan di antaranya untuk memprediksikan hal yang belum terjadi berdasarkan data yang ada, memprediksikan kemungkinan penyebab dari kejadian yang sudah terjadi. Terdapat beberapa metode dalam analisis, pada penelitian ini peneliti menggunakan analisis kualitatif secara deskriptif yaitu teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan dari hasil penelitian (“Dosen pendidikan” 2019). Pada penelitian ini analisis yang dilakukan adalah penyelidikan terhadap kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pecahan pada operasi Aljabar.

### **2.1.2 Kesalahan**

Kesalahan merupakan penyimpangan yang dilakukan oleh peserta didik dalam pengerjaan soal. Menurut Sukirman (dalam Ugi, La Eru et.al , 2016) mengemukakan “kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten, maupun insidental pada daerah tertentu.” Berdasarkan pendapat tersebut kesalahan diartikan sebagai penyimpangan terhadap hal yang benar tetapi hanya bersifat insidental atau terjadi pada waktu-waktu tertentu. Sedangkan menurut Poerwadarminta (dalam Nurianti, Halini, Romal, 2015) menyatakan “Salah berarti tidak sebagaimana mestinya, tidak betul, tidak benar, keliru sedangkan kesalahan berarti kekeliruan, penyimpangan dari yang seharusnya kekhilafan, sesuatu yang salah, perbuatan salah”. Menurut teori tersebut, kesalahan diartikan sebagai hal yang tidak semestinya terjadi dan penyimpangan karena suatu kekhilafan. Dan kesalahan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa (2008), diartikan sebagai perihal salah, kekeliruan, kealpaan atau tidak sengaja. Berdasarkan pengertian ini, kesalahan diartikan sebagai perihal salah karena kealpaan yang tidak disengaja. Dan menurut Wahbi dan Bey (2015) kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang

dianggap benar. berdasarkan teori-teori yang tersebut bisa disimpulkan bahwa kesalahan merupakan hal yang menyimpang dan keliru sehingga tidak benar karena suatu kehilafan atau kealpaan. Kesalahan sebenarnya merupakan hal yang wajar dilakukan, namun apabila berkelanjutan maka diperlukan penangan. Jika kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika tidak segera diatasi, maka peserta didik akan selalu menghadapi masalah dalam belajar belajar matematika.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan peserta didik dalam melakukan kesalahan dijelaskan oleh Lai, C F. (2012) yaitu sebagai berikut:

- (1) *Lack of knowledge*, kurangnya pemahaman pembelajaran bisa menjadi faktor utama peserta didik dalam melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal.
- (2) *Poor attention and carelessness*, kurang perhatian pada pembelajaran dan tidak peduli terhadap pembelajaran juga merupakan faktor utama peserta didik dalam melakukan kesalahan. Dalam hal ini guru harus mempertimbangkan cara mengajarnya dengan melihat kemampuan peserta didik dan tugas yang diberikan.

Kesalahan menurut para ahli diartikan menjadi beberapa macam, menurut Ginsburg, 1987 (dalam Lai, C F. 2012) menyatakan bahwa:

*There are three types of errors: procedural, factual, and conceptual. When a student has not followed the correct steps (or procedures) to solve a problem, this is a procedural error. Factual errors are mistakes that students make when they cannot recall a fact required to solve a problem or if they have not mastered basic facts, Conceptual errors (or 'bugs') may look like procedural errors, but they occur because the student does not fully understand a specific math concept, such as place value (p. 2).*

Berdasarkan teori tersebut kesalahan terbagi menjadi tiga macam, yaitu: kesalahan prosedural, kesalahan faktual, dan kesalahan konseptual. Biasanya peserta didik yang melakukan kesalahan karena tidak mengikuti tahap-tahap yang benar dalam menyelesaikan masalah termasuk dalam kategori kesalahan prosedural. Pada teori tersebut kesalahan faktual diartikan sebagai kesalahan yang peserta didik lakukan ketika peserta didik tidak dapat mengingat konsep yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah, atau apabila peserta didik belum menguasai konsep dasar, Sedangkan kesalahan konseptual akan terlihat seperti kesalahan prosedural akan tetapi, yang dimaksud kesalahan konseptual apabila peserta didik tidak mengerti sama sekali

secara mendetail mengenai konsep matematika yang diberikan. Sedangkan menurut Soejadi (2000), kesalahan terdiri dari kesalahan fakta, kesalahan konsep, kesalahan operasi, dan kesalahan prinsip. Maka disini ditemukan kesamaan dalam jenis kesalahan yang disebutkan Ginburg dan Soejadi yaitu kesalahan konsep, kesalahan fakta, dan kesalahan operasi atau kesalahan prosedural. Sedangkan menurut Kastolan (dalam Khanifah, 2011) disebutkan bahwa jenis-jenis kesalahan dibedakan menjadi tiga, yakni kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknikal. Maka disini teori Kastolan dalam membagi jenis kesalahan tidak jauh berbeda dengan teori yang telah dipaparkan sebelumnya. Berdasarkan kesamaan dari ketiga ahli yang telah diuraikan, maka peneliti memutuskan untuk melakukan analisis kesalahan berdasarkan prosedur Kastolan dalam penelitian ini.

### **2.1.3 Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Kastolan**

Analisis kesalahan berdasarkan prosedur Kastolan merupakan suatu metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan dengan cara membagi jenis kesalahan menjadi tiga kategori, yaitu : kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknikal. Analisis kesalahan menurut Sri Hastuti (2003) “Ialah proses yang didasarkan pada analisis kesalahan orang yang sedang belajar dengan objek yang jelas(p. 77)”. Berdasarkan pendapat tersebut bisa diartikan bahwa analisis kesalahan merupakan proses penyelidikan akan kesalahan orang yang sedang belajar dengan objek yang jelas, dalam penelitian ini objek tersebut adalah soal pecahan pada operasi bentuk Aljabar. Sehingga dalam penelitian ini, hal yang dilakukan oleh peneliti yaitu menganalisis atau menyelidiki kekeliruan atau kesalahan yang dilakukan peserta didik.

Analisis kesalahan berdasarkan tahapan Kastolan (dalam Nasrudin, 2017) adalah “salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis suatu kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal”(p, 3). Jadi berdasarkan teori tersebut analisis kesalahan berdasarkan prosedur Kastolan merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Menurut Kastolan (dalam Khanifah, 2011) disebutkan bahwa jenis-jenis kesalahan dibedakan menjadi tiga, yakni kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknikal. Kesalahan konseptual apabila siswa tidak menggunakan dan menerapkan rumus dengan benar. Kesalahan prosedural apabila langkah-langkah yang digunakan kurang tepat

sehingga masih menjadi bentuk yang belum sederhana, dan kesalahan teknis apabila kurangnya ketelitian perhitungan atau kesalahan penelitian. Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan kesalahan pada prosedur Kastolan terbagi menjadi tiga jenis kesalahan, yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknis. Menurut Kastolan (dalam Yasin, 2017) “Kesalahan konseptual adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, konsep dan prinsip atau salah dalam menggunakan istilah, konsep dan prinsip. Sedangkan kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkis sistematis untuk menjawab suatu masalah”(p. 3-4). Adapun kesalahan teknis adalah kesalahan yang dilakukan saat mengerjakan soal karena ketidaktelitian peserta didik. Berdasarkan penjelasan kedua teori tersebut, kesalahan konseptual adalah kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik karena salah dalam menafsirkan istilah atau tidak menerapkan rumus yang benar, sedangkan kesalahan prosedural merupakan kesalahan yang dilakukan karena peserta didik melakukan tidak mengikuti langkah-langkah yang sistematis dalam menjawab suatu masalah, dan kesalahan konseptual merupakan kesalahan yang dilakukan ketika peserta didik tidak teliti dalam penghitungan dan penelitian jawaban.

Khanifah (2011) membedakan kesalahan konseptual menjadi 2 macam, yaitu : (1) Peserta didik tidak dapat memilih rumus yang benar atau peserta didik lupa terhadap rumus yang harus digunakan; (2) Peserta didik benar dalam memilih rumus namun tidak dapat menerapkan rumus tersebut dengan benar. Kemudian juga membagi kesalahan prosedural menjadi 2 macam, yaitu : (1) Ketidaksesuaian langkah penyelesaian soal yang diperintahkan dengan langkah penyelesaian yang dilakukan oleh peserta didik; (2) Siswa tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana sehingga perlu dilakukan langkah-langkah lanjutan. Dan membagi kesalahan teknis menjadi dua macam juga, yaitu : (1) Peserta didik melakukan kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung; (2) Peserta didik melakukan kesalahan dalam penelitian yaitu ada konstanta atau variabel yang terlewat atau kesalahan memindahkan konstanta atau variabel dari satu langkah ke langkah berikutnya.

Sementara itu, indikator kesalahan konseptual menurut Kastolan (dalam Yasin, 2017) adalah sebagai berikut:

- (1) Kesalahan menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah

(2) Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema atau definisi tersebut.

(3) Tidak menuliskan rumus, teorema, atau definisi untuk menjawab suatu masalah

Kesalahan prosedural adalah kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkis sistematis untuk menjawab suatu masalah. Indikator kesalahan konseptual menurut Kastolan (dalam Yasin, 2017) adalah sebagai berikut:

(1) Ketidakherarkisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah

(2) Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah (p. 4)

Berdasarkan indikator-indikator dari teori Khanifah dan Yasin, maka peneliti menggabungkan kedua teori tersebut dan menelaah kesalahan peserta didik berdasarkan analisis kesalahan Kastolan dengan indikator sebagai berikut:

(1) Indikator kesalahan konseptual

- (a) Peserta didik tidak dapat memilih rumus yang benar atau peserta didik lupa terhadap rumus yang harus digunakan;
- (b) Peserta didik benar dalam memilih rumus namun tidak dapat menerapkan rumus tersebut dengan benar
- (c) Peserta didik salah dalam menafsirkan istilah, konsep dan prinsip atau peserta didik tidak menuliskan rumus, teorema, atau definisi untuk menjawab suatu masalah.

(2) Indikator kesalahan prosedural

- (a) Ketidaksesuaian langkah penyelesaian soal yang diperintahkan dengan langkah penyelesaian yang dilakukan oleh peserta didik
- (b) Peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana sehingga perlu dilakukan langkah-langkah lanjutan

(3) Indikator kesalahan teknis

- (a) Peserta didik melakukan kesalahan dalam menghitung nilai dari suatu operasi hitung
- (b) Peserta didik melakukan kesalahan dalam penelitian yaitu ada konstanta atau variabel yang terlewat atau kesalahan memindahkan konstanta atau variabel dari satu langkah ke langkah berikutnya.

Adapun contoh soal pecahan bentuk Aljabar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Fitri memiliki tiga utas tali yang berbeda warna jika semuanya digabungkan, panjangnya adalah 245 cm. Kemudian Fitri akan membuat sebuah gelang seperti gambar disamping dengan tiga tali tersebut. Agar bisa membuat gelang tersebut Fitri harus memotong tiga utas tali tersebut sehingga sama panjang, tali pertama harus dipotong  $\frac{1}{5}$  bagian, tali kedua harus dipotong  $\frac{1}{4}$  bagian, dan tali ketiga harus dipotong  $\frac{1}{3}$  bagian. Tentukan panjang tali terpendek sebelum dipotong oleh Fitri!



Untuk memudahkan mendeskripsikan kesalahan peserta didik sesuai indikator yang telah dipaparkan, berikut merupakan contoh soal pecahan bentuk Aljabar beserta indikator kesalahan berdasarkan teori Kastolan.

**Table 2.1 Contoh Soal pecahan Bentuk Aljabar dan Indikator Kesalahan Berdasarkan Teori Kastolan**

Langkah soal	Jawaban yang di harapkan	Jenis kesalahan teori Kastolan
1	Misalkan: Panjang tali pertama = $x$ Panjang tali kedua = $y$ Panjang tali ketiga = $z$ $x + y + z = 245$	<b>Kesalahan konseptual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah dalam menentukan rumus <math>x+y+z=245</math></li> <li>• Tidak menulis teorema atau definisi yang memisalkan panjang tali kedalam bentuk matematika</li> </ul>
2	Mengubah soal kedalam model matematika <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x - \frac{1}{5}x = \frac{5}{5}x - \frac{1}{5}x = \frac{4}{5}x</math></li> <li>• <math>y - \frac{1}{4}y = \frac{4}{4}y - \frac{1}{4}y = \frac{3}{4}y</math></li> <li>• <math>z - \frac{1}{3}z = \frac{3}{3}z - \frac{1}{3}z = \frac{2}{3}z</math></li> </ul>	<b>Kesalahan konseptual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah dalam menafsirkan istilah soal kedalam model matematika</li> <li>• Dapat menentukan model matematika tetapi tidak mengerti konsep penjumlahan pecahan aljabar</li> </ul>

Langkah soal	Jawaban yang di harapkan	Jenis kesalahan teori Kastolan
2		<p><b>Konsep Prosedural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak bisa memanipulasi langkah selanjutnya</li> </ul> <p><b>Kesalahan Teknikal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah dalam menghitung penjumlahan pecahan</li> <li>• Salah penulisan variabel atau terlewat</li> </ul>
3	<p>Menentukan rumus perbandingan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{4}{5}x = \frac{3}{4}y = \frac{2}{3}z</math></li> </ul> <p>Menyamakan variabel y dg melakukan perbandingan dg variabel x</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{3}{4}y = \frac{4}{5}x</math></li> <li>• <math>y = \frac{4}{5}x \cdot \frac{4}{3}y</math></li> <li>• <math>y = \frac{16}{15}x</math></li> </ul> <p>Menyamakan variabel z dg melakukan perbandingan dg variabel x</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\frac{2}{3}z = \frac{4}{5}x</math></li> <li>• <math>z = \frac{4}{5}x \cdot \frac{3}{2}</math></li> <li>• <math>z = \frac{6}{5}x</math></li> </ul>	<p><b>Kesalahan konseptual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerapkan perbandingan tetapi tidak bisa mengerjakan</li> <li>• Tidak mengerti konsep perkalian silang pecahan bentuk Aljabar</li> </ul> <p><b>Kesalahan Prosedural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak bisa memanipulasi langkah selanjutnya sehingga tidak dapat melanjutkan pekerjaan</li> <li>• Tidak mengerjakan dengan langkah yang sesuai</li> </ul> <p><b>Kesalahan Teknikal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah dalam menghitung perkalian pecahan aljabar</li> <li>• Salah penulisan variabel atau terlewat</li> </ul>

Langkah soal	Jawaban yang di harapkan	Jenis kesalahan teori Kastolan
4	<p>y dan z substitusi ke <math>x + y + z = 245</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x + y + z = 245</math></li> <li>• <math>\frac{4}{5}x + \frac{16}{15}x + \frac{6}{5}x = 245</math></li> <li>• <math>\frac{12x+16x+18x}{15} = 245</math></li> <li>• <math>\frac{46}{15}x = 245</math></li> <li>• <math>x = 245 \cdot \frac{15}{46}</math></li> <li>• <math>x = 80</math></li> </ul>	<p><b>Kesalahan konseptual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak mengerti konsep perkalian silang Aljabar sehingga salah dalam mengalikan pecahan aljabar</li> <li>• Tidak mengerti konsep substitusi</li> </ul> <p><b>Kesalahan Prosedural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan substitusi tetapi langkahnya tidak sesuai</li> <li>• Tidak bisa memanipulasi langkah selanjutnya sehingga tidak dapat melanjutkan soal</li> </ul> <p><b>Kesalahan Teknikal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah dalam menghitung perkalian dan penjumlahan pecahan</li> <li>• Salah penulisan variabel atau terlewat</li> </ul>
5	<p>Maka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y = \frac{16}{15}x</math></li> <li>• <math>y = \frac{16}{15}(80) = 85</math></li> <li>• <math>z = \frac{6}{5}x</math></li> <li>• <math>z = \frac{6}{5}(80) = 96</math></li> </ul> <p>Jadi tali terpendek adalah 80 cm</p>	<p><b>Kesalahan konseptual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak mengerti konsep substitusi</li> </ul> <p><b>Kesalahan Prosedural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan substitusi tetapi langkahnya tidak sesuai</li> <li>• Tidak bisa memanipulasi langkah selanjutnya sehingga tidak dapat melanjutkan soal</li> </ul> <p><b>Kesalahan Teknikal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah dalam menghitung perkalian pecahan</li> <li>• Salah penulisan variabel atau terlewat</li> <li>• Tidak teliti dalam merubah model matematika kedalam kesimpulan</li> </ul>

### 2.1.4 Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan

Kesalahan yang dilakukan peserta didik dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik. Menurut Lerner (dalam Abdurrahman, 2012) menjelaskan bahwa berbagai penyebab kesalahan umum yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan tugas-tugas matematika dikarenakan: 1) kurangnya pengetahuan tentang simbol, 2) kurangnya pemahaman tentang nilai tempat, 3) penggunaan proses yang keliru, 4) kesalahan perhitungan, 5) tulisan yang tidak bisa dibaca. Maka berdasarkan pendapat ini, masih kurangnya pengetahuan peserta didik mengenai simbol-simbol matematika padahal ini merupakan hal yang sangat essential pada materi matematika yang memiliki begitu banyak simbol didalamnya, berdasarkan kedua pendapat tersebut banyaknya kesalahan yang dilakukan peserta didik disebabkan oleh faktor internal peserta didik sendiri akan tetapi berbeda dengan kedua pendapat tersebut Slameto (2015) membagi faktor-faktor yang mempengaruhi peserta didik dalam belajar kedalam dua jenis faktor, yaitu: aktor internal dan faktor eksternal. (p.54)

(1) Adapun faktor internal (faktor dari dalam diri peserta didik) meliputi:

(a) Faktor kesehatan

Faktor kesehatan yang dimaksud seperti kondisi tubuh peserta didik ketika belajar dan mengerjakan soal dalam keadaan kurang sehat, sehingga peserta didik akan mengalami gangguan dalam proses menerima dan mengaplikasikan materi pembelajaran.

(b) Faktor intelegensi

Faktor intelegensi suatu kecakapan yang dimiliki peserta didik untuk menghadapi dan menyesuaikan kedalam situasi baru dengan cepat dan efektif menggunakan konsep abstrak secara efektif serta mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat.

(c) Faktor perhatian

Perhatian berarti pemusatan peserta didik terhadap bahan yang dipelajarinya, jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian peserta didik maka akan timbul kebosanan sehingga peserta didik malas untuk belajar.

(d) Faktor minat

Minat adalah kecenderungan peserta didik untuk menyukai suatu hal dan memperoleh kepuasan. Minat sangat mempengaruhi peserta didik dalam belajar, karena jika bahan yang dipelajari tidak sesuai dengan minatnya maka peserta didik tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya.

(e) Faktor bakat

Bakat adalah kemampuan untuk belajar. Bakat sangat mempengaruhi peserta didik dalam belajar, karena jika bahan pelajaran yang dipelajari sesuai dengan bakatnya, maka hasil belajarnya akan baik.

(f) Faktor motif

Motif adalah keinginan peserta didik untuk mencapai sesuatu, karena motif merupakan daya penggerak atau pendorong keinginan peserta didik untuk belajar.

(g) Faktor kesiapan

Kesiapan adalah kesediaan untuk memberi respons atau bereaksi. Kesiapan perlu diperhatikan karena jika peserta didik telah ada kesiapan dalam menerima pembelajaran maka hasil belajarnya akan lebih baik.

(h) Faktor kelelahan

Kelelahan berhubungan dengan kondisi tubuh peserta didik, kelelahan ini mempengaruhi dalam konsentrasi ketika mengerjakan soal.

(2) Sedangkan faktor eksternal (faktor dari luar diri peserta didik) meliputi:

(a) Faktor orang tua mendidik

Orang tua yang kurang atau tidak memperhatikan pendidikan anaknya, seperti tidak memperhatikan hasil belajar anaknya, tidak mengatur waktu belajarnya, tidak menyediakan atau melengkapi alat belajarnya, dapat menyebabkan peserta didik berhasil dalam belajarnya. Hal ini dapat terjadi pada keluarga yang kedua orangtuanya sibuk dengan pekerjaan.

(b) Faktor suasana rumah

Suasana rumah yang gaduh atau ramai tidak akan memberi ketenangan kepada peserta didik untuk belajar. Suasana tersebut dapat terjadi pada keluarga yang terlalu banyak penghuninya.

(c) Faktor ekonomi keluarga

(d) Keadaan ekonomi keluarga erat hubungannya dengan belajar peserta didik. peserta didik yang sedang belajar harus terpenuhi segala kebutuhan pokoknya seperti

- makan, pakaian, alat pembelajaran dan lain sebagainya. Apabila kebutuhan-kebutuhan tersebut tidak terpenuhi akan mengakibatkan peserta didik sulit belajar.
- (e) Faktor perhatian orang tua
- Peserta didik perlu dukungan orang tuanya untuk belajar kadang peserta didik tidak semangat untuk belajar sehingga peran orangtua yaitu memberi semangat dan memberikan perhatian serta dorongan, juga membantu sebisa mungkin kesulitan yang dialami peserta didik.
- (f) Faktor metode mengajar
- Metode mengajar adalah suatu cara atau jalan yang harus dilalui guru untuk mengajar. Apabila metode mengajar yang dilakukan guru kurang baik maka akan mempengaruhi belajar peserta didik. Guru yang biasa mengajar menggunakan metode ceramah akan membuat peserta didik merasa bosan, mengantuk dan tidak memperhatikan.
- (g) Faktor kurikulum
- Kurikulum diartikan sebagai datar kegiatan yang diberikan kepada peserta didik. Kurikulum yang terlalu padat dan membebani peserta didik akan mempengaruhi belajar peserta didik.
- (h) Faktor relasi guru dengan peserta didik
- Proses belajar mengajar terjadi antara guru dengan peserta didik, cara belajar peserta didik dipengaruhi faktor relasi dengan guru. Jika relasi guru dengan peserta didik terjalin baik, maka peserta didik akan menyukai gurunya sehingga peserta didik akan menyukai mata pelajarannya
- (i) Faktor relasi antar peserta didik
- Peserta didik yang relasinya tidak baik dengan peserta didik yang lain akan cenderung diasingkan, yang akan mengganggu proses belajarnya bahkan sampai peserta didik tersebut malas berangkat ke sekolah.
- (j) Faktor waktu sekolah
- Waktu sekolah adalah waktu proses belajar mengajar. Waktu sekolah sangat mengaruhi belajar peserta didik, apabila pembelajarannya dilakukan dipagi hari maka peserta didik masih fokus akan pembelajarannya, sebaliknya jika pembelajaran dilakukan disiang hari maka peserta didik akan kurang berkonsentrasi karena sudah mulai lelah belajar.

## (k) Faktor kegiatan peserta didik

Kegiatan peserta didik seperti bermain dan berorganisasi berkemungkinan mengganggu dalam belajarnya, karena waktu untuk belajar peserta didik akan terganggu dengan aktivitasnya.

## (l) Faktor teman sebaya

Pengaruh teman sebaya lebih cepat diterima, akibatnya apabila berteman dengan teman yang baik akan terpengaruh baik terhadap peserta didik, begitu juga sebaliknya, apabila berteman dengan teman yang kurang baik akan berpengaruh tidak baik terhadap diri peserta didik.

Berdasarkan pendapat-pendapat yang telah disebutkan maka dapat disimpulkan bahwa banyak penyebab yang dapat mempengaruhi kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal baik dari faktor internal maupun faktor eksternal.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian oleh Nasrudin (2017) yang berjudul “Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Kubus Dan Balok Di Mts Negeri Sukoharjo” Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi kubus dan balok yaitu (1) Kesalahan Konseptual, besar persentase kesalahan konseptual sebesar 35,26% dengan tingkat kualifikasi kesalahan rendah. (2) Kesalahan Prosedural, besar persentase kesalahan prosedural sebesar 56,32% dengan tingkat kualifikasi kesalahan sedang. (3) Kesalahan Teknik, besar persentase kesalahan teknik sebesar 47,89% dengan tingkat kualifikasi sedang. Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita kubus dan balok dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor penyebab kesalahan konseptual diantaranya (1) Siswa tidak memahami maksud dari soal, (2) Siswa salah dalam memilih rumus, dan (3) Siswa tidak dapat menerapkan rumus. Faktor penyebab kesalahan prosedural diantaranya (1) Siswa tidak sesuai langkah-langkahnya dalam menyelesaikan soal, (2) Siswa kurang berlatih dalam mengerjakan soal, dan (3) 13 Siswa tidak mampu menyelesaikan soal sampai tahap yang sederhana.

Penelitian oleh Yasin, (2017) yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Logaritma Di SMK Kartanegara Kediri Kelas X Semester Ganjil Tahun Ajaran 2016/2017” Berdasarkan hasil dari analisis data yang

diperoleh bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi logaritma ada dua macam yaitu: kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural. 1. Kesalahan Konseptual: a) Kesalahan menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah b) Penggunaan rumus, teorema, atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya; 2. Kesalahan Prosedural: a) Ketidakterarahan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah b) Kesalahan atau ketidakmampuan memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah; 3. Faktor penyebab: Kurang memahami soal, rencana ataupun sifat yang digunakan untuk menyelesaikan soal tidak tepat, tidak pernah mengecek kembali rumus yang digunakan, tidak pernah mengecek kembali langkah pengerjaannya, tidak teliti saat mengerjakan, dan soal dianggap terlalu sulit.

Penelitian oleh Rizal, (2017) yang berjudul “Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Pada Materi Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman”. Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan masalah soal cerita adalah sebagai berikut: (a) Kesalahan memahami masalah penyebabnya meliputi kurangnya kemampuan dalam memahami masalah yang pertama kali ditemui. (b) kesalahan transformasi penyebabnya meliputi kesalahan pada tahap memahami masalah (c) kesalahan kemampuan proses (d) kesalahan penelitian jawaban (teknikal).

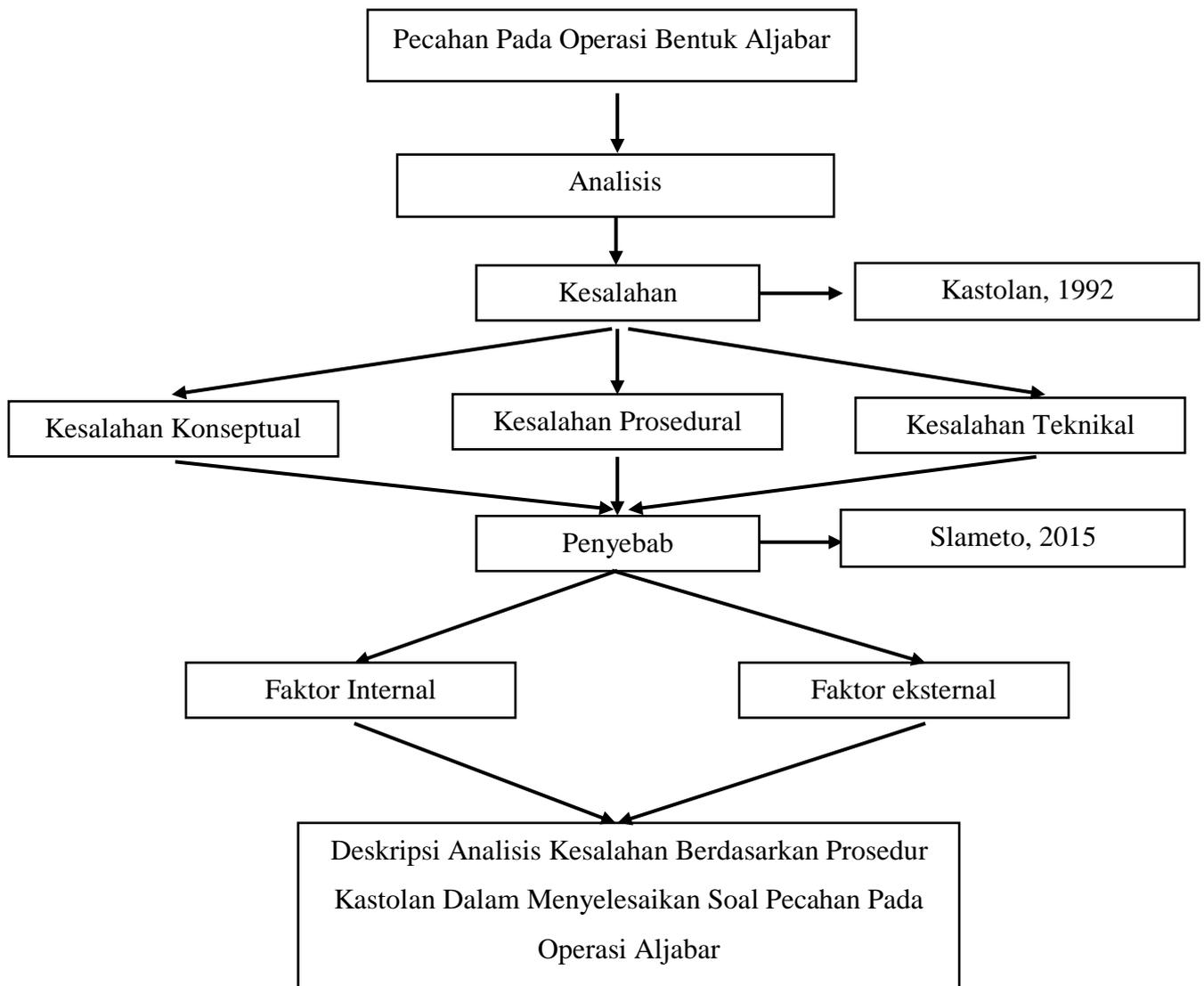
### **2.3 Kerangka Teoretis**

Setiap orang pasti memiliki kesalahan, salah satunya peserta didik. Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam pengerjaan soal pecahan pada operasi bentuk aljabar berbeda-beda, ada peserta didik yang salah dalam pemilihan konsep atau rumus dalam pengerjaan soal, peserta didik yang salah karena tahapan yang tidak sistematis atau salah satu prosedur yang tertinggal, dan peserta didik yang mengalami kesalahan dalam penghitungan di hasil akhir. Sesuai dengan itu Kastolah (dalam Khanifah, 2011) berpendapat kesalahan dibedakan menjadi tiga, yakni kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknis. Untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik, maka diperlukan penyelidikan atau analisis.

Analisis merupakan penyelidikan yang dilakukan dengan cara memilah, menelusuri secara mendalam untuk menemukan sebuah penyebab akan suatu fenomena dan hasilnya disimpulkan dan didefinisikan. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode analisis kualitatif.

Kesalahan yang dilakukan peserta didik didasari karena adanya faktor yang mempengaruhi peserta didik dalam proses belajar. Menurut Slameto (2015, p. 54) faktor yang mempengaruhi peserta didik dalam proses belajar digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Berikut merupakan gambar kerangka teoretis pada penelitian ini.



**Gambar 2.1 Kerangka Teoretis**

## **2.4 Fokus Penelitian**

Fokus penelitian dalam penelitian ini yaitu jenis-jenis kesalahan yang terdapat pada analisis kesalahan Kastolan yaitu, kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknis dan untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik serta mencari cara untuk mengarahkan peserta didik agar tidak mengulang kesalahan tersebut.