

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Miskonsepsi**

Pemahaman peserta didik yang salah dapat menimbulkan kesalahan konsep atau miskonsepsi. Pemahaman konsep merupakan tahap awal yang juga tahap krusial yang harus dicapai peserta didik dalam proses pembelajaran matematika agar peserta didik dapat dengan mudah melanjutkan proses pembelajaran ke tahap pemahaman matematika selanjutnya. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Suwanto (2013) yang menyatakan bahwa miskonsepsi merupakan konsepsi yang tidak cocok dengan konsepsi para ilmuwan (p. 76). Adapun menurut Suparno (2013) yang memiliki pernyataan yang selaras bahwa miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu. Bentuk miskonsepsi dapat berupa konsep awal, kesalahan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan yang naif (p. 4). Peserta didik yang mengalami miskonsepsi itu sendiri tidak menyadari bahwa dirinya mengalami miskonsepsi, karena peserta didik meyakini bahwa pemahaman terhadap suatu konsep tersebut sudah benar sesuai dengan teori para ilmiah. Pada saat awal pembelajaran, penting bagi pendidik untuk untuk mengetahui pemahaman awal yang dimiliki peserta didik. Proses pembelajaran yang tidak mempertimbangkan penguasaan awal peserta didik dapat mengakibatkan miskonsepsi pada peserta didik semakin kompleks. Sehingga pada proses pembelajaran peserta didik akan timbul kesulitan kesulitan yang berdampak pada proses pembelajaran pemahaman konsep selanjutnya maupun dalam konsep yang saling berkaitan.

Miskonsepsi yang terjadi pada tahap proses pembelajaran pemahaman konsep awal kemungkinan besar akan menimbulkan miskonsepsi lain pada konsep yang memiliki keterkaitan dengan konsep awal tersebut. Begitupun seterusnya sehingga terjadilah miskonsepsi pada pemahaman konsep yang saling berhubungan

antara satu konsep dengan konsep lainnya. Selaras dengan yang dikemukakan Feldsine (dalam Suparno, 2013) bahwa miskonsepsi sebagai suatu kesalahan dan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep (p. 4). Proses pemahaman konsep awal yang tidak berhasil dan menimbulkan rantai miskonsepsi yang sangat sulit untuk diputuskan pada proses pemahaman konsep-konsep selanjutnya. Miskonsepsi menggambarkan perbedaan definisi ilmiah dari suatu konsep ilmiah dengan konsep yang ada pada pemikiran seseorang. Ketika peserta didik merasa bahwa pemikirannya terhadap suatu konsep benar secara terus menerus diterapkan pada proses pemahaman konsep yang berkaitan meskipun kenyataannya terjadi miskonsepsi dalam pemikiran peserta didik tersebut, maka miskonsepsi yang terjadi akan sulit untuk diperbaiki.

Miskonsepsi sendiri tidaklah sesederhana kesalahan konsep dan ketidaksesuaian konsep dengan para ilmiah saja namun merupakan proses yang terbentuk pada seorang individu. Swan (2001) berpendapat “...a *‘misconception’* is not just wrong thinking but also is a concept in embryo or a local generalization that the pupil has made. It may in fact be a natural stage of conceptual development” (p. 154). Artinya bahwa miskonsepsi bukanlah hanya sebuah kesalahan dalam berpikir tapi juga merupakan sebuah konsep alami atau generalisasi secara lokal yang telah dibuat peserta didik. Ini mungkin merupakan tahap alami dari perkembangan konseptual juga sebuah konsep alami. Peserta didik dalam proses pemahaman konsep menerima segala informasi dan secara alamiah berdasarkan pemahamannya membuat sebuah konsep itu sendiri agar dapat dipahami lebih mudah untuk peserta didik itu sendiri. Namun pembentukan konsep yang terjadi pada proses pemahaman konsep peserta didik tersebut tidak selalu selaras dengan konsep itu sendiri, sehingga dalam proses inilah peserta didik dapat membentuk konsep yang keliru sehingga menimbulkan miskonsepsi.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan diatas, melalui analisis sintesis maka dapat disimpulkan miskonsepsi adalah kesalahpahaman pada sebuah konsep kemudian mempengaruhi hubungan antara konsep-konsep hasil dari fenomena alamiah yang terjadi bukan hanya karena kesalahan dalam berpikir

namun konsep yang terbentuk secara alamiah pada peserta didik yang tidak sesuai dengan konsep yang dianggap benar oleh para ahli.

Menurut Booth et. all (2017) miskonsepsi yang paling luas dipelajari dalam aljabar diantaranya (1) persamaan/pertidaksamaan, tanda negatif, variabel, pecahan, urutan operasi dan sifat operasi (p. 63). Penjelasan Booth et. all (2014, p. 14) mengenai jenis miskonsepsi pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang terjadi yaitu:

1) Miskonsepsi Variabel

Miskonsepsi Variabel merupakan bentuk miskonsepsi didasarkan atas kesalahan yang berkaitan dengan variabel dalam penyelesaian soal sistem persamaan linear dua variabel

Spesifikasi: Mengkombinasikan suku yang berbeda; memindahkan, menghapus atau menambahkan variable; serta penyelesaian untuk sebuah variabel

2) Miskonsepsi Tanda Negatif

Miskonsepsi Tanda Negatif merupakan bentuk miskonsepsi didasarkan atas kesalahan yang berkaitan dengan tanda negatif dalam penyelesaian soal sistem persamaan linear dua variabel

Spesifikasi: Memindahkan, menghapus dan menambahkan tanda negatif, termasuk pengurangan serta memindahkan suku tanpa mengubah tanda

3) Miskonsepsi Persamaan

Miskonsepsi Persamaan merupakan bentuk miskonsepsi didasarkan atas kesalahan yang berkaitan dengan persamaan dalam penyelesaian soal sistem persamaan linear dua variabel

Spesifikasi: Memindahkan, menghapus dan menambahkan tanda sama dengan; melakukan operasi tanpa menjaga keseimbangan dari kedua ruas persamaan

4) Miskonsepsi Operasi

Miskonsepsi Operasi merupakan bentuk miskonsepsi didasarkan atas kesalahan yang berkaitan dengan operasi dalam penyelesaian soal sistem persamaan linear dua variabel

Spesifikasi: Melakukan penambahan atau pengurangan ketika perkalian atau pembagian ditunjukkan, maupun sebaliknya

5) Miskonsepsi Sifat Operasi Matematika

Miskonsepsi Sifat Operasi Matematika merupakan bentuk miskonsepsi didasarkan atas kesalahan yang berkaitan dengan sifat operasi matematika dalam penyelesaian soal sistem persamaan linear dua variabel

Spesifikasi: Menerapkan proses dari sifat komutatif atau asosiatif secara tidak tepat serta menerapkan proses dari sifat distributive secara tidak tepat

6) Miskonsepsi Pecahan

Miskonsepsi Pecahan merupakan bentuk miskonsepsi didasarkan atas kesalahan yang berkaitan dengan pecahan dalam penyelesaian soal sistem persamaan linear dua variabel

Spesifikasi: Memindahkan istilah dari pembilang ke penyebut atau sebaliknya; melakukan perkalian ketika pembagian ditunjukkan dalam pecahan; melakukan penjumlahan untuk menghilangkan angka

Ojose (2015) menjelaskan bahwa miskonsepsi yang biasa terjadi pada peserta didik dalam matematika secara umum adalah pada pokok bahasan Aritmatika dan Aljabar. Fokus miskonsepsi dalam pokok bahasan aljabar, Ojose (2015, p. 63) menjelaskan “*Dominant in the study of algebra are concept like equations, inequations, algebraic expressions, factoring expressions, systems of equations, polynomials, exponents and exponential equations*” yang berarti bahwa yang dominan dalam studi aljabar adalah konsep persamaan, pertidaksamaan, ekspresi aljabar, ekspresi pemfaktoran, sistem persamaan, polinomial, eksponen dan persamaan eksponensial. Ojose (2015) menyatakan jenis-jenis miskonsepsi aljabar, diantaranya:

- (1) Pembagian ekspresi pecahan;
- (2) Penambahan ekspresi pecahan;
- (3) Penambahan suku yang berbeda;
- (4) Penambahan suku yang sama;
- (5) Sifat Distribusi;
- (6) Menuliskan ekspresi variabel;
- (7) Menyederhanakan ekspresi variabel;
- (8) Pemfaktoran;
- (9) Penambahan eksponen;
- (10) Eksponen nol;
- (11) Penambahan dan pengurangan dalam menyelesaikan persamaan;
- (12)

Pembagian dan perkalian dalam menyelesaikan persamaan; (13) Pecahan dalam persamaan; (14) Penyederhanaan pertidaksamaan; (15) Nilai Mutlak; (16) Operasi dalam bentuk akar; (17) Penyederhanaan polinomial; (18) Sistem Persamaan. (pp. 62-121).

Miskonsepsi dapat dibedah dari berbagai bidang pengetahuan ilmiah. Menurut *Commite on Undergraduate Science Education* (1997) menggolongkan miskonsepsi dalam bidang sains dan social berdasarkan jenisnya sebagai berikut.

(1) Pemahaman konsep awal (*Preconceived notions*)

Miskonsepsi jenis ini adalah miskonsepsi yang sering didasarkan pada pengalaman sehari-hari, baik yang ada disekitar sekolah ataupun di luar lingkungan sekolah. Ketika seseorang memasuki sekolah, dia akan mendapatkan penjelasan secara ilmiah yang tidak intuitif tentang yang dilihatnya pada masa lalu.

(2) Keyakinan tidak ilmiah (*Nonscientific beliefs*)

Keyakinan tidak ilmiah adalah seluruh pandangan yang dipelajari peserta didik berasal dari sumber sumber yang berbeda dengan pendapat ahli yang ilmiah dan dapat dibuktikan secara rasional

(3) Pemahaman konseptual salah (*Conceptual misunderstanding*)

Jenis miskonsepsi ini terjadi ketika peserta didik mendapatkan pemahaman baru sesuai dengan pendapat para ahli dan hal tersebut tidak menyelesaikan permasalahan peserta didik akibat anggapan konsep awal dengan keyakinan ilmiah. Keadaan ini menjadikan peserta didik tidak dapat menjelaskan apa yang dipelajarinya. Hasilnya peserta didik membangun model yang salah dan membatasi proses pendidikan.

(4) Miskonsepsi bahasa daerah (*Vernacular misconceptions*)

Miskonsepsi ini muncul pada penjelasan oleh peserta didik yang menggunakan kata-kata yang dimengerti oleh orang tetapi bukan ahli. Bahasa daerah yang digunakan akan sangat berbeda ketika dibahas dari sudut pandang ilmiah.

(5) Miskonsepsi berdasarkan fakta (*Factual misconceptions*)

Kesalahan yang terjadi pada masa kecil dan tidak berubah hingga ke umur dewasa. Penyebab terbentuknya miskonsepsi ini yaitu orangtua, guru dan bahkan buku teks. (p. 28)

Pada penelitian ini, peneliti mengidentifikasi jenis miskonsepsi peserta didik pada materi persamaan linear dua variabel yang dilakukan oleh peserta didik berdasarkan Booth et. al yaitu miskonsepsi variabel, miskonsepsi tanda negatif, miskonsepsi persamaan, miskonsepsi operasi, miskonsepsi sifat operasi matematika dan miskonsepsi pecahan.

**Tabel 2.1** Kategori Miskonsepsi yang Digunakan dalam Penelitian

Kategori Miskonsepsi	Spesifikasi Miskonsepsi
Variabel	Mengkombinasikan suku yang berbeda; memindahkan, menghapus atau menambahkan variable
	Penyelesaian untuk sebuah variable
Tanda negative	Memindahkan, menghapus dan menambahkan tanda negatif, termasuk pengurangan
	Memindahkan suku tanpa mengubah tanda
Persamaan	Memindahkan, menghapus dan menambahkan tanda sama dengan; melakukan operasi tanpa menjaga keseimbangan dari kedua ruas persamaan
Operasi	Melakukan penambahan atau pengurangan ketika perkalian atau pembagian ditunjukkan , maupun sebaliknya
Sifat operasi matematika	Menerapkan proses dari sifat komutatif atau asosiatif secara tidak tepat
	Menerapkan proses dari sifat distributive secara tidak tepat
Pecahan	Memindahkan istilah dari pembilang ke penyebut atau sebaliknya; melakukan perkalian ketika pembagian ditunjukkan dalam pecahan; melakukan penjumlahan untuk menghilangkan pembilang atau penyebut

Berikut contoh soal yang digunakan pada penelitian ini yaitu soal pada materi sistem persamaan linear dua variabel:

1. Tentukan nilai dari  $\frac{1}{3}y + x : 2$  dari sistem persamaan berikut ini.

$$\begin{cases} 4x + y = -\frac{1}{2}(2x - 6y) + 4 \\ \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = x - \frac{1}{3}y + 2 \end{cases}$$

Jawaban:

Salah satu cara dalam menyelesaikan	Contoh miskonsepsi yang mungkin terjadi
<p>Diketahui :</p> $\begin{cases} 4x + y = \frac{1}{2}(2x - 6y) + 4 \\ \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = x - \frac{1}{3}y + 2 \end{cases}$ <p>Ditanyakan : <math>x + \frac{1}{3}y</math>?</p> <p>Penyelesaian,</p> <p>➤ Menyederhanakan persamaan</p> <p>Persamaan I</p> $4x + y = -\frac{1}{2}(2x - 6y) + 4$ $\Rightarrow 4x + y = -x + 3y + 4$ $\Rightarrow 4x + y + x - 3y = 4$ $\Rightarrow 5x - 2y = 4 \dots(1)$ <p>Persamaan II</p> $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = x - \frac{1}{3}y + 2$ $\Rightarrow \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y - x + \frac{1}{3}y = 2$ $\Rightarrow \left(\frac{1}{2} - 1\right)x + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)y = 2$ $\Rightarrow -\frac{1}{2}x + y = 2 \quad (\text{kedua ruas dikali } 2)$ $\Rightarrow -x + 2y = 4 \dots(2)$ <p>➤ Eliminasi Pers (1) oleh Pers (2)</p> $\begin{array}{r} 5x - 2y = 4 \\ -x + 2y = 4 \quad + \\ \hline 4x = 8 \\ x = \frac{8}{4} \\ x = 2 \end{array}$ <p>➤ Substitusi nilai <math>x = 2</math> ke Pers (2)</p> $-x + 2y = 4$	<p>1. Miskonsepsi Variabel</p> $4x + y = -x + 3y + 4$ $\Rightarrow y = -x + 3y$ <p>(kedua ruas dikurangi negatif empat dan 4x menghilang)</p> <p>2. Miskonsepsi Tanda Negatif</p> $4x + y = -x + 3y + 4$ $\Rightarrow 4x + y - 4 = x - 3y$ <p>(mengubah tanda negatif dan menambahkan tanda negatif)</p> <p>3. Miskonsepsi Persamaan</p> $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = x - \frac{1}{3}y + 2$ $\Rightarrow \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = x - \frac{1}{3}y$ <p>(hanya mengurangi 4 disalah satu ruas persamaan)</p> <p>4. Miskonsepsi Operasi</p> $\begin{aligned} \frac{1}{3}y + x : 2 &= \frac{1}{3}(3) + 2 : 2 \\ &= 1 + 2 : 2 \\ &= 3 : 2 \\ &= 1,5 \text{ atau} \\ &= \frac{3}{2} \end{aligned}$ <p>(melakukan pertambahan ketika ada pembagian)</p>

Salah satu cara dalam menyelesaikan	Contoh miskonsepsi yang mungkin terjadi
$\Rightarrow -2 + 2y = 4$ $\Rightarrow 2y = 4 + 2$ $\Rightarrow 2y = 6$ $\Rightarrow y = \frac{6}{2}$ $\Rightarrow y = 3$ <p>➤ Substitusi nilai <math>x = 2</math> dan <math>y = 3</math> ke</p> $\frac{1}{3}y + x : 2$ $\frac{1}{3}y + x : 2 = \frac{1}{3}(3) + 2 : 2$ $= 1 + 2 : 2$ $= 1 + 1$ $= 2$ <p>Jadi nilai dari <math>\frac{1}{3}y + x : 2</math> adalah 2</p>	<p>5. Miskonsepsi Sifat Operasi Matematika</p> $4x + y = -\frac{1}{2}(2x - 6y) + 4$ $\Rightarrow 4x + y = -x - 6y + 4$ <p>(menerapkan operasi dalam sifat distributive dengan tidak tepat)</p> <hr/> <p>6. Miskonsepsi Pecahan</p> $-\frac{1}{2}x + y = 2$ $\Rightarrow x + y = 4$ <p>(melakukan menjumlahan untuk menghilangkan penyebut)</p>

### 2.1.2 *Certainty of Response Index (CRI)*

Identifikasi miskonsepsi sangatlah penting untuk memilah peserta didik mana yang paham konsep, miskonsepsi ataupun tidak paham konsep. Beberapa peneliti telah mengembangkan teknik untuk mengidentifikasi miskonsepsi diantaranya, *Certainty of Response Index (CRI)* yang dikembangkan oleh Saleem Hasan, Diola Bagayoko, dan Ella L Kelley. Hasan et al. (1999) mengembangkan suatu teknik atau metode untuk mengukur tingkat keyakinan subjek penelitian dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan dan teknik tersebut dinamakan *Certainty of Response Index (CRI)*. Hasan et, all menjelaskan *Certainty of Response Index (CRI)* adalah ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan”(1999, p. 294). *Certainty of Index (CRI)* yang dikembangkan oleh Saleem Hasan, Diola Bagayogo, dan Ella L Kelley. *Certainty of Response Index (CRI)* merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan oleh guru. Tayubi (2015) mendefinisikan CRI sebagai ukuran tingkat kepastian atau keyakinan subjek penelitian dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan (p.

4). Sejalan dengan pendapat diatas Sadhu et al. (2017) mengungkapkan bahwa *Certainty of Response Index* (CRI) adalah ukuran dari kepastian jawaban peserta didik terhadap pertanyaan yang diberikan (p. 92). Kejujuran peserta didik dalam mengisi tingkat keyakinan mereka pada lembar jawaban sangat diperlukan, agar hasil yang didapatkan maksimal dan sesuai dengan pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik

Hasan *et, all* (1999) menjelaskan “Fitur baru dari metode ini terdiri dari meminta *Certainty of Respons Index* (CRI) untuk setiap jawaban dalam tes. *Certainty of Respons Index* (CRI) memberikan ukuran tingkat kepastian dengan mana seorang peserta didik menjawab setiap pertanyaan. Indeks ini umumnya ditangkap pada skala tipe Lickert” (p. 295). Berikut kategori dari setiap skala yang digunakan dalam metode CRI.

**Tabel 2.2** Skala CRI dan Kategorinya

Skala	Kategori
0	Jawaban tebakan total
1	Tebakan hamper
2	Tidak yakin
3	Yakin
4	Hampir pasti
5	Sudah pasti yakin

Sumber: Hasan *et, all* (1999, p 295)

Hasan *et, all* (1999), menambahkan skala enam poin (0 – 5) di mana 0 menyiratkan tidak ada pengetahuan (tebakan total) dari metode atau hukum yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan tertentu sementara 5 menunjukkan kepercayaan penuh pada pengetahuan tentang prinsip-prinsip dan hukum yang diperlukan untuk sampai pada jawaban yang dipilih. Demikian pula, ketika seorang peserta didik diminta untuk memberikan CRI bersama dengan setiap jawaban, kami pada dasarnya memintanya untuk memberikan penilaian sendiri tentang kepastian yang ia miliki dalam pemilihan hukum dan metode yang digunakan untuk mendapatkan jawaban. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa CRI yang diminta,

ketika digunakan bersama dengan jawaban atas pertanyaan, memungkinkan kami untuk membedakan antara kurangnya pengetahuan dan kesalahpahaman (p. 295).

Jika tingkat kepastian rendah (CRI 0-2) maka itu menunjukkan bahwa menebak memainkan peran penting dalam penentuan jawaban. Nilai CRI yang rendah menunjukkan dugaan, yang pada gilirannya menyiratkan kurangnya pengetahuan. Jika CRI tinggi (CRI 3-5), maka responden memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi dalam pilihannya atas hukum dan metode yang digunakan untuk sampai pada jawabannya. Dalam situasi ini (CRI dari 3-5), jika peserta didik sampai pada jawaban yang benar, itu akan menunjukkan bahwa tingkat kepastian yang tinggi dapat dibenarkan. Namun, jika jawabannya salah, kepastian yang tinggi akan menunjukkan kepercayaan yang salah tempat pada pengetahuannya tentang materi pelajaran. Kepastian yang salah tempat dalam penerapan undang-undang dan metode tertentu untuk pertanyaan tertentu adalah indikator adanya miskonsepsi. (pp. 294-295). Kejujuran dalam menulis derajat keyakinan berdasarkan *Certainty of Response Index* (CRI) ini sangat diutamakan karena menjadi tolak ukur untuk peserta didik pada kategori paham konsep, tidak paham konsep maupun miskonsepsi

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan diatas, melalui analisis sintesis maka dapat disimpulkan *Certainty of Response Index* (CRI) adalah alat untuk mengukur tingkat keyakinan peserta didik berdasarkan percayaan diri peserta didik tersebut terhadap sebuah pertanyaan yang diajukan kepadanya.

Suparno (2013) menyebutkan beberapa alat deteksi yang sering digunakan dalam mendeteksi miskonsepsi, (1)Peta konsep, miskonsepsi dapat diidentifikasi dengan melihat apakah hubungan antara konsep-konsep itu salah atau benar; (2)Tes *multiple choice* dengan reasoning terbuka, betul-salahnya jawaban dan alasan menentukan miskonsepsi; (3)Tes Uraian, dari tes ini dapat diketahui miskonsepsi yang dibawa peserta didik dan dalam bidang apa (lebih spesifik); (4)Wawancara diagnostic, dari sini dapat dimengerti konsep alternatif yang ada dan sekaligus ditanyakan dari mana mereka memperoleh konsep alternatif tersebut; (5)Diskusi dalam kelas, gagasan yang dikemukakan peserta didik saat diskusi dapat mendeteksi apakah gagasan itu tepat atau tidak; (7)Praktikum dengan tanya jawab, tanya jawab

saat proses praktikum juga dapat digunakan untuk mendeteksi apakah siswa mempunyai miskonsepsi tentang konsep pada praktikum itu atau tidak (pp. 121-128).

Pada penelitian ini, peneliti mengidentifikasi miskonsepsi dengan menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI) dengan mengklasifikasikan peserta didik menjadi 3 yaitu paham konsep, tidak paham konsep dan miskonsepsi.

### **2.1.3 Gaya Belajar**

Setiap individu yang lahir ke dunia memiliki keunikannya sendiri dan tidak akan ada dua orang yang memiliki karakteristik yang sama persis sekalipun mereka tumbuh dan berkembang dalam kondisi dan lingkungan yang sama dan juga akan memiliki pemahaman pemikiran dan pandangan yang sama terhadap dunia sekitarnya. Ghufron & Risnawati (2014) mengemukakan gaya belajar merupakan sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda (p. 42). Peserta didik dalam melakukan proses pemahaman konsep membutuhkan cara belajar terbaiknya agar informasi yang ada dapat terserap dengan baik. Proses pemahaman konsep masing-masing peserta didik akan beraneka ragam sesuai dengan persepsi yang mereka tangkap sesuai informasi yang didapatkan. Hal ini yang membuat peserta didik dapat dengan cepat dan mudah menerima informasi berupa konsep-konsep apabila peserta didik melalui proses pemahaman konsep sesuai dengan cara terbaiknya.

Gaya belajar bukan hanya sebuah proses menyerap informasi saja namun gaya belajar juga mengatur serta mengolah sebuah informasi menjadi sebuah konsep yang diharapkan sesuai dengan konsep yang benar menurut para ahli. Deporter & Hernacki (2015) menyebutkan bahwa gaya belajar adalah kombinasi dari bagaimana ia menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi (p.112). Hal ini dapat diartikan bahwa gaya belajar merupakan kombinasi bagaimana peserta didik menyerap informasi dengan mudah, mengatur dan mengolah informasi tersebut menjadi sebuah konsep. Setiap peserta didik memiliki

cara yang paling mudah untuk menyerap informasi. Dengan mengetahui gaya belajar peserta didik, akan mempermudah pendidik untuk menyediakan lingkungan yang mendukung untuk proses pemahaman konsep peserta didik.

Definisi lain dikemukakan oleh Gunawan (dalam Ghufron dan Risnawita, 2014) yang berpendapat bahwa gaya belajar adalah cara-cara yang disukai dalam kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi (p. 11). Hal ini berarti bahwa gaya belajar merupakan cara-cara yang disukai dan dipakai sehingga memunculkan kebiasaan dalam proses pemahaman konsep, yaitu bagaimana dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses, dan mengerti suatu informasi sehingga proses tersebut menjadi efektif. Sebagian individu dapat melakukan proses pemahaman konsep paling baik dengan cara berkelompok, sedangkan yang lain memilih adanya *figure* yang memiliki otoritas seperti orangtua dan guru, dan sebagian lainnya merasa bahwa dengan melakukan proses tersebut secara mandiri yang paling efektif. Adapun individu yang memerlukan lingkungan dalam melakukan proses pemahaman konsep yang teratur dan rapih, sebaliknya beberapa individu lebih suka menggelarkan segala sesuatunya supaya semua dapat dilihat. Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan diatas, melalui analisis sintesis maka dapat disimpulkan gaya belajar adalah cara-cara terbaik yang disukai dan digunakan individu untuk berkonsentrasi menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda-beda.

Kolb (dalam Ghufron & Risnawita, 2014) “pada setiap individu memiliki kecenderungan dalam belajar dan memenuhi model dasar belajar yang dijelaskan dalam *learning cycle* atau lingkaran pembelajaran” (p. 93). David Kolb ( dalam Ghufron & Risnawati, 2014) juga mengemukakan adanya 4 kuadran (a-d) kecenderungan seseorang dalam proses belajar yaitu:

(1) Kuadran Perasaan/Pengalaman Konkret (*Concrete Experience*).

Individu belajar melalui perasaan, dengan menekankan segi-segi pengalaman konkret, lebih mementingkan relasi dengan sesama dan sensitivitas terhadap perasaan yang lain. Dalam proses belajar, individu cenderung lebih terbuka dan mampu beradaptasi terhadap perubahan yang dihadapinya.

Individu yang berada pada kuadran ini memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Menyukai hal-hal atau pengalaman-pengalaman baru dan ingin segera mengalaminya
  2. Prinsip yang diyakini “menikmati apa yang ada pada saat ini dan disini”
  3. Suka berkumpul dengan orang lain
  4. Berusaha keras memecahkan permasalahan yang dihadapi bersama teman, namun akan merasa bosan jika permasalahan membutuhkan waktu yang lama
- (2) Kuadran Pengamatan/Refleksi Pengamatan (*Reflective Observation*).

Individu belajar melalui pengamatan, penekanannya mengamati sebelum menilai, menyimak suatu perkara dari berbagai perspektif, dan selalu menyimak makna dari hal-hal yang diamati. Dalam proses belajar, individu akan menggunakan pikiran dan perasaannya untuk membentuk opini atau pendapat.

Individu yang berada pada kuadran ini memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Melihat masalah dari berbagai perspektif, mengumpulkan sebanyak banyaknya data yang berhubungan dengan permasalahan dari berbagai sumber
  2. Hati-hati sebelum membuat keputusan atau melakukan sebuah langkah
  3. Suka melihat atau mengamati perilaku orang lain
  4. Memiliki pemikiran bahwa apa yang dilakukan saat ini harus minimal sama atau lebih baik dari sebelumnya
- (3) Kuadran Pemikiran/Konseptualisasi Abstrak (*Abstract Conceptualization*).

Individu belajar melalui pemikiran dan lebih terfokus pada analisis logis dan ide-ide, merencanakan secara sistematis, dan pemahaman intelektual dari situasi atau perkara yang dihadapi. Dalam proses belajar, individu akan mengandalkan perencanaan sistematis serta mengembangkan teori dan ide menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Individu yang berada pada kuadran ini memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Mengadaptasi dan mengintegrasikan dari hasil amatiannya ke dalam sebuah teori
2. Memecahkan masalah secara vertikal, runtut, sistematis, *step-by-step* dan mengasimilasi fakta-fakta yang ada kedalam pertalian fakta
3. Perfeksionis, tidak bisa istirahat dengan tenang apabila masalah belum selesai

4. Berpikir secara objektif dengan pendekatan yang analitis, terhadap masalah dengan logika

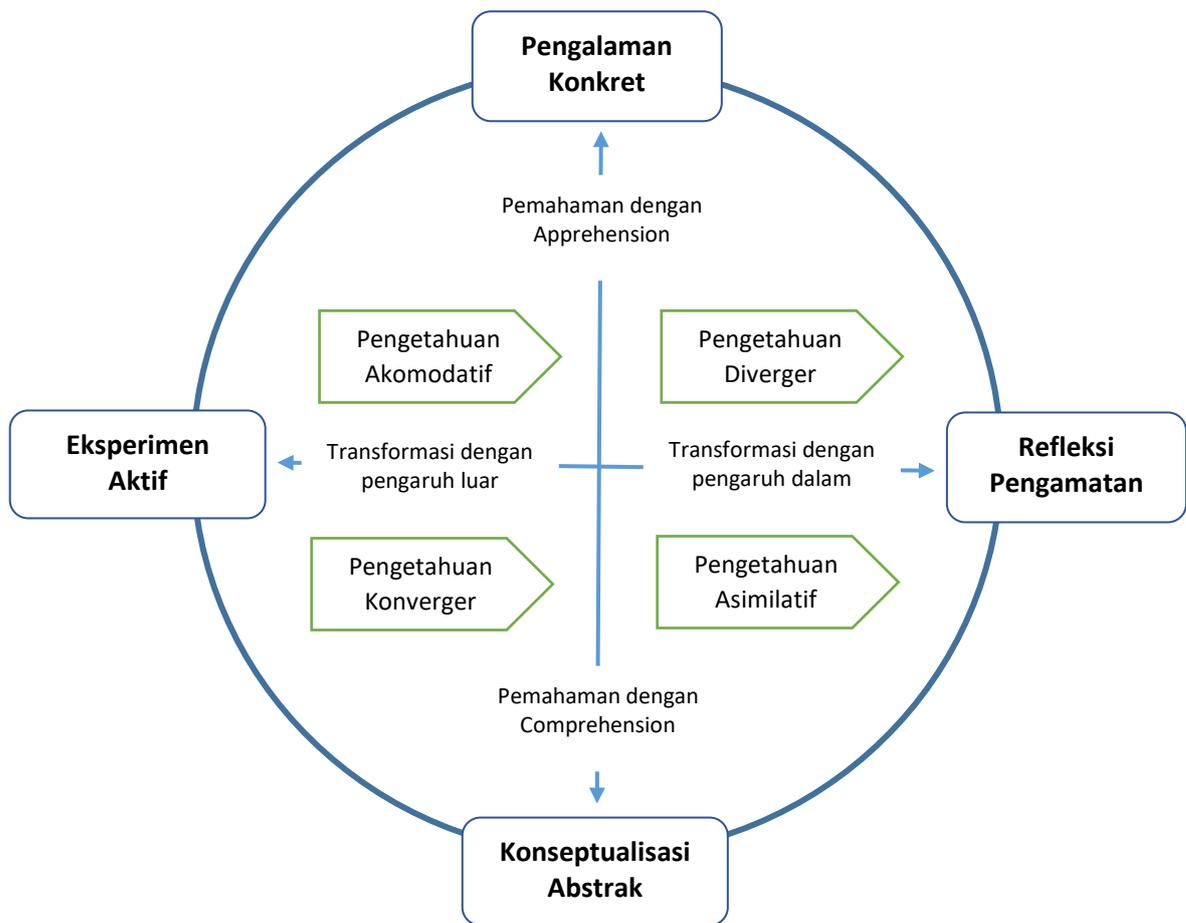
(4) Kuadran Tindakan/Eksperimen Aktif (*Active Experimentation*).

Individu belajar melalui tindakan, cenderung kuat dalam segi kemampuan melaksanakan tugas, berani mengambil resiko, dan memengaruhi orang lewat perbuatannya. Dalam proses belajar, individu akan menghargai hasilnya dalam menyelesaikan pekerjaan, pengaruhnya pada orang lain, dan prestasinya.

Individu yang berada pada kuadran ini memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Suka mencoba-coba teori, ide dan teknik melakukan sesuatu
2. Menyenangi hal-hal yang berhubungan dengan aplikasi
3. Ingin cepat mendapatkan sesuatu dan segera melakukannya dengan kepercayaan diri yang tinggi
4. Merespon sesuatu sebagai sebuah tantangan sebagai sebuah kesempatan
5. Dalam menghafal, menyelesaikan masalah dan memahami sesuatu lebih menyukai dengan praktik langsung, turun ke lapangan ataupun mencoba-coba.

Menurut Kolb (dalam Ghufroon & Risnawita, 2014) menyatakan “tidak ada individu yang gaya belajarnya secara mutlak didominasi oleh salah satu saja kuadran melainkan kombinasi 2 kuadran” (p. 96). Empat (4) kuadran diatas membentuk 4 (empat) kombinasi gaya belajar sebagai berikut:



**Gambar 2.1** Dimensi Struktur Model Proses Pembelajaran menurut David Kolb

### 1. Gaya Divergen

Gaya belajar divergen merupakan kombinasi dari perasaan dan pengamatan. Individu dengan tipe divergen unggul dalam melihat situasi konkret dari banyak sudut pandang yang berbeda. Pendekatannya pada setiap situasi adalah mengamati dan bukan bertindak termasuk perilaku orang lain, diskusi dan sebagainya.

### 2. Gaya Asimilator

Gaya belajar asimilator merupakan kombinasi dari berpikir dan mengamati. Individu dengan tipe asimilator memiliki kelebihan dalam memahami berbagai sajian informasi yang dikumpulkan dari berbagai sumber dan dipandang dari berbagai perspektif dirangkum dalam suatu format yang logis, singkat dan jelas.

### 3. Gaya Konverger

Gaya belajar konverger merupakan kombinasi dari berpikir dan berbuat. Individu dengan tipe konverger unggul dalam menemukan fungsi praktis dari berbagai ide dan teori. Biasanya mereka punya kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan.

### 4. Gaya Akomodator

Gaya belajar akomodator merupakan kombinasi dari perasaan dan tindakan. Individu dengan tipe akomodator memiliki kemampuan belajar yang baik dari hasil pengalaman nyata yang dilakukan sendiri. Mereka suka membuat rencana dan melibatkan dirinya dalam berbagai pengalaman baru dan menantang. Mereka cenderung untuk bertindak secara intuisi dan dorongan hati daripada berdasarkan analisis logis. (pp. 96-99)

Holland (dalam Ghufron & Risnawita, 2014) membedakan gaya belajar menjadi 6 tipe, yakni

#### 1) Konvensional

Individu dengan tipe konvensional menyukai aktifitas yang melibatkan perlakuan terhadap data secara sistematis, eksplisit serta terstruktur. Individu ini tidak menyukai aktifitas yang ambigu, tidak sistematis serta bebas.

#### 2) Realistis

Individu dengan tipe realistis lebih memilih aktifitas-aktifitas yang melibatkan perlakuan secara jelas dan sistematis terhadap objek tertentu seperti peralatan, mesin dan binatang .

#### 3) Investigasi

Individu dengan tipe investigasi lebih memilih aktifitas yang sifatnya observasional, simbolis serta sistematis. Individu tersebut menyukai penelitian mengenai fenomena fisik, biologis maupun budaya

#### 4) Artistik

Individu dengan tipe artistik lebih memilih aktifitas yang bebas, tidak sistematis serta ambigu yang melibatkan manipulasi fisik, verbal, serta manusia sebagai bahan untuk menciptakan produk seni.

5) Sosial

Individu dengan tipe social lebih memilih aktifitas yang melibatkan perlakuan terhadap orang lain dalam memberikan informasi, melatih, mengembangkan, menyembuhkan atau menerangkan

6) Wirausaha

Individu dengan tipe wirausaha lebih menyukai aktifitas yang melibatkan perilaku terhadap orang lain untuk mencapai tujuan organisasi atau keuntungan ekonomis

Riechmann dan Grasha dalam Ghufroon & Risnawita, 2014, p.111) mengidentifikasi adanya 3 tipe gaya belajar, yakni

1) *Avoidant*

Individu yang memiliki gaya belajar *avoidant* ini tidak berminat atau tertarik pada pelajaran dalam ruang kelas tradisional. Tidak ikut berpartisipasi dalam diskusi kelas dan menyukai evaluasi diri.

2) *Competitive*

Individu yang memiliki gaya belajar *competitive* mempelajari materi agar menjadi lebih baik dari yang lain, berkompetisi dengan peserta didik lain untuk mendapat *reward* dan menganggap kelas sebagai situasi menangkalah dimana mereka harus selalu menang

3) *Independent*

Individu yang memiliki gaya belajar *independent* ini suka berpikir untuk diri sendiri, memilih untuk bekerja sendiri tetapi mendengarkan ide oranglain, hanya mempelajari apa yang mereka anggap penting dan percaya diri dengan kemampuan mereka sendiri, lebih memilih kelas yang menganut *student-centered* karena mereka suka membentuk pengetahuan mereka sendiri

Pada penelitian ini, peneliti akan mengidentifikasi jenis gaya belajar peserta didik berdasarkan Kolb yaitu gaya belajar divergen, gaya belajar asimilator, gaya belajar konvergen dan gaya belajar akomodator.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian oleh Setiawan (2015) yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa dan Faktor Penyebabnya pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Sidoarjo” dari Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Miskonsepsi yang dialami oleh para siswa SMPN 2 Sidoarjo yang paling mendominasi adalah (1) konsep kedelapan, konsep tersebut adalah siswa dapat memahami operasi penyelesaian suatu Sistem Persamaan Nonlinear sebesar 62.85%, (2) konsep keenam, konsep tersebut adalah siswa tidak dapat memahami operasi penyelesaian suatu SPLDV dengan metode Substitusi sebesar 52.85 %, (3) konsep kelima, konsep tersebut adalah siswa dapat memahami penyelesaian suatu SPLDV dengan metode Grafik sebesar 48.57 %, (4) konsep ketiga, konsep tersebut adalah siswa dapat membedakan akar dan bukan akar SPLDV sebesar 45%, (5) konsep pertama, konsep tersebut adalah Siswa mengenali dan memahami perbedaan SPLDV dan PLDV sebesar 44.28 %, (6) konsep ketujuh, konsep tersebut adalah Siswa dapat mengetahui operasi penyelesaian suatu SPLDV dengan metode eliminasi sebesar 41.42%, (7) konsep keempat, konsep tersebut adalah Siswa dapat memahami arti kata “dan” pada solusi SPLDV sebesar 26.71 % dan (8) konsep kedua, konsep tersebut adalah sebesar 11.42 %. Sementara itu faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi dalam penelitian ini diantaranya (1) Faktor dari guru; (2) faktor dari siswa, (3) faktor dari teman siswa.

Penelitian oleh Nanda (2017) yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Berdasarkan *Certainty of Response Index* (CRI) Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif” dari Universitas Jember. Hasil penelitian menunjukkan didapatkan persentase siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 22,1%, siswa yang menguasai konsep sebesar 35,3%, siswa kurang pengetahuan sebesar 14,7%, dan siswa menjawab dengan menebak sebesar 30%. Dimana siswa dengan gaya kognitif reflektif paling banyak memenuhi kriteria menguasai konsep dengan persentase 31,4% sedangkan siswa dengan gaya kognitif impulsif paling banyak memenuhi kriteria miskonsepsi dengan persentase sebesar 11,8%. Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara

kelas XI PHP 1, diperoleh kesimpulan bahwa persentase masing-masing bentuk miskonsepsi siswa dalam mengerjakan soal matematika materi barisan dan deret yaitu sebanyak 6,9% atau 14 siswa mengalami miskonsepsi terjemahan, 9,3% atau 19 siswa mengalami miskonsepsi konsep, masing-masing 6,4% atau 13 siswa mengalami miskonsepsi strategi dan sistematis, 4% atau 8 siswa mengalami miskonsepsi hitung, dan 6,9% atau 14 siswa mengalami miskonsepsi tanda. Berdasarkan hal tersebut didapatkan bahwa persentase tertinggi miskonsepsi yang di alami siswa adalah miskonsepsi konsep yaitu 9,3% atau sebanyak 19 siswa mengalami miskonsepsi konsep. Miskonsepsi siswa jika ditinjau dari gaya kognitifnya menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif mengalami miskonsepsi lebih sedikit dibandingkan dengan siswa gaya kognitif impulsif. Siswa dengan gaya kognitif reflektif mengalami miskonsepsi konsep paling banyak, sedangkan siswa dengan gaya kognitif impulsif paling banyak melakukan miskonsepsi konsep dan tanda.

Penelitian oleh Yusuf (2018) yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Gaya Belajar” dari Universitas Siliwangi Tasikmalaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : peserta didik SD (diverger), SAs (assimilator), SK (konverger), dan SAK (akomodator) mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut ennis yang digunakan pada penelitian ini yaitu *elementary clarification*, *strategi & tactis*, *advance clarification*, dan *inference*. Namun, pada indikator *elementary clarification* SD mampu memfokuskan 2 pertanyaan dari beberapa unsur yang diketahuinya, SAs mampu memfokuskan 3 pertanyaan dari semua unsur yang diketahuinya, SK mampu memfokuskan 5 pertanyaan dari semua unsur yang diketahuinya, dan SAK mampu memfokuskan 4 pertanyaan dari beberapa unsur yang diketahuinya.

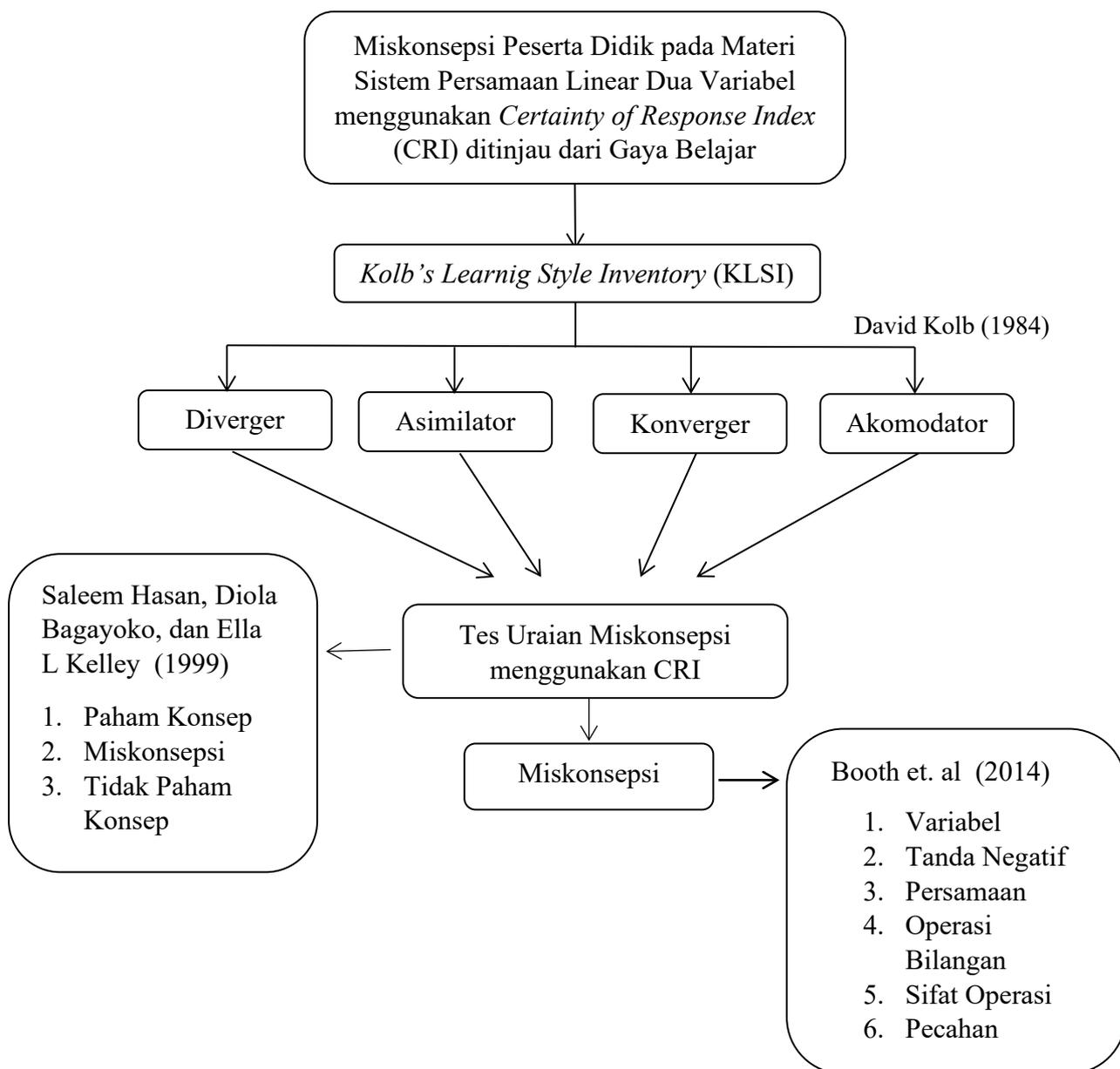
### **2.3 Kerangka Teoritis**

Gaya belajar merupakan sebuah faktor penting dalam proses pembelajaran karena menyangkut bagaimana cara peserta didik untuk memahami dan menyerap materi pembelajaran. Gaya belajar setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda antara satu dan yang lainya sesuai dengan kebiasaannya dalam proses

pembelajaran. Menurut David Kolb seseorang dalam proses pembelajaran dipengaruhi oleh 4 kecenderungan, diantaranya *concrete experience (feeling)*, *reflective observation (watching)*, *abstract conceptualization (thinking)*, dan *active experimentation (doing)*. Keempat kecenderungan belajar tersebut bila dikombinasikan akan membentuk empat tipe gaya belajar yaitu gaya belajar diverger, assimilator, konverger, dan akomodator. (dalam Ghufroon & Risnawita, 2014)

Booth *et, all* (2014) mengungkap bahwa miskonsepsi aljabar khususnya dalam sistem persamaan diantaranya miskonsepsi variabel, miskonsepsi tanda negatif, miskonsepsi persamaan/ pertidaksamaan, miskonsepsi operasi, miskonsepsi sifat operasi matematika dan miskonsepsi pecahan. Booth *et, all* (2014) mengungkapkan bahwa banyak sekali miskonsepsi yang terjadi saat siswa beralih dari aritmatika ke aljabar, dan miskonsepsi ini dapat menghambat kinerja dan pembelajaran siswa dalam beberapa subjek.

Penelitian ini, peneliti menganalisis miskonsepsi pada materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)* ditinjau dari gaya belajar berdasarkan miskonsepsi yang dikemukakan oleh Booth *et. all* (2014) yaitu miskonsepsi variabel, miskonsepsi tanda negatif, miskonsepsi persamaan/ pertidaksamaan, miskonsepsi operasi, miskonsepsi sifat operasi matematika dan miskonsepsi pecahan. Dalam menganalisis miskonsepsi menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)* peneliti menggunakan tes dan wawancara. Langkah pertama yang dilakukan adalah mengklasifikasikan peserta didik berdasarkan tipe gaya belajar David Kolb dengan pemberian angket KLSI. Lalu melakukan tes miskonsepsi menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)*. Setelah itu mengklasifikasikan peserta didik yang mengalami miskonsepsi berdasarkan tipe gaya belajar. Kemudian diambil subjek penelitian yaitu satu peserta didik yang mengalami miskonsepsi dari tipe gaya belajar dengan diwawancarai berdasarkan hasil tes miskonsepsi menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)* selanjutnya dilakukan analisis. Kerangka teoretis dalam penelitian ini disajikan pada gambar 2 berikut



**Gambar 2.2** Bagan Kerangka Teoritis Penelitian

## 2.4 Fokus Penelitian

Menurut Moleong (2014) “Fokus pada dasarnya adalah masalah pokok yang bersumber dari pengalaman peneliti atau melalui pengetahuan yang diperolehnya melalui kepustakaan ilmiah ataupun kepustakaan lainnya” (p. 97). Fokus pada penelitian ini adalah menganalisis miskonsepsi peserta didik

berdasarkan jenis miskonsepsi aljabar menurut Booth *et, all* yang diantaranya miskonsepsi variabel, miskonsepsi tanda negatif, miskonsepsi persamaan/ pertidaksamaan, miskonsepsi operasi, miskonsepsi sifat operasi matematika dan miskonsepsi pecahan yang ditinjau dari gaya belajar menurut David Kolb yang mempunyai empat kategori yaitu diverger, assimilator, konverger dan akomodator. Peserta didik tersebut yaitu kelas IX semester I di MTsS Mu'min Ma'shum Tasikmalaya dengan materi sistem persamaan linear dua variabel.