

**BAB II**  
**ANALISIS, KESULITAN BELAJAR, PEMAHAMAN KONSEP**  
**MATEMATIS, DAN SISTEM PERSAMAAN**  
**LINIER TIGA VARIABEL**

**A. Analisis**

Analisis atau telaah dokumen adalah teknik pengumpulan data dalam penelitian kualitatif dengan menelaah dokumen yang ada untuk mempelajari pengetahuan atau fakta yang hendak diteliti (Nasehudin dan Gozali, 2015: 130). Menurut Edrai (2018: 7) mengatakan analisis merupakan merangkum sejumlah data yang masih mentah menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan menjadi bagian-bagian yang relevan dari seperangkat data. Analisis adalah memerincikan, menyusun diagram, membedakan, mengidentifikasi, mengilustrasikan, menyimpulkan, menunjukkan, menghubungkan, memilih, memisahkan, dan membagi (Arikunto, 2020: 83). Analisis merupakan merangkum berbagai data yang diperoleh dari hasil tes soal, wawancara ataupun kondisi di lapangan lainnya untuk mengetahui kesulitan kemampuan pemahaman konsep, selain itu menganalisis angket *self-confidence* peserta didik agar peserta didik tersebut lebih percaya diri dalam melakukan sesuatu. Analisis bertujuan untuk mengetahui atau menyelidiki suatu permasalahan yang ditemukan. Analisis dilakukan untuk mencari atau menyusun data yang telah diperoleh pada saat penelitian sehingga bisa menarik kesimpulan apa yang telah terjadi. Menurut pendapat di atas, analisis adalah mendiskripsikan kesulitan pemahaman konsep matematis peserta didik yang memiliki kemampuan tinjau dari *self-confidence* kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah.

**B. Kesulitan Belajar**

Kesulitan belajar merupakan suatu keadaan dimana seseorang belum menerima, memahami dan mengalami permasalahan terhadap apa yang akan dilakukan atau kerjakan. Kesulitan belajar sering ditemukan pada mata

pelajaran matematika. Pembelajaran matematika terkadang mengalami hambatan karena kemampuan yang berbeda-beda pada setiap peserta didik. Menurut Agustini dan Pujiastuti (2020: 19) Kesulitan belajar merupakan kondisi dimana siswa mengalami hambatan dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu siswa tidak memahami materi yang diajarkan.

Menurut Zarkasyi (2017: 97) mengemukakan Kesulitan belajar merupakan suatu wujud ketidakmampuan atau kurang berhasil dalam menguasai konsep, prinsip, atau algoritma, walaupun telah berusaha mempelajarinya. Adapun indikator kesulitan belajar diantaranya:

1. Ketidakmampuan untuk mengingat nama-nama secara teknis.
2. Ketidakmampuan mengingat syarat cukup untuk memberikan istilah bagi suatu objek tertentu.
3. Ketidakmampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep ketidakmampuan.
4. Ketidakmampuan menyimpulkan informasi dari suatu konsep yang diberikan

Menurut Agustini dan Pujiastuti (dalam Hardiyanti, 2016: 78) menyatakan kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dikarenakan siswa tidak membangun diri sendiri tentang pengetahuan konsep-konsep matematika melainkan cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika tanpa mengetahui makna yang terkandung pada konsep tersebut sehingga saat siswa menyelesaikan masalah matematika siswa sering melakukan kesalahan dan tidak mengemukakan solusi penyelesaian masalahnya. Menurut Jamal (2014: 20) mengatakan kesulitan belajar yang dialami siswa dapat disebabkan oleh faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa, misalnya minat belajar, motivasi, kesehatan, bakat dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa, misalnya dari lingkungan sekolah, lingkungan keluarga dan lingkungan masyarakat. Adapun kesulitan yang dialami peserta didik yaitu kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi sistem persamaan linier tiga variabel yang tinjau dari *self-confidence*.

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

Dalam proses pembelajaran matematika tidak hanya sekedar melihat, menghafal tetapi harus memiliki kemampuan pemahaman matematis. Menurut Zarkasyi (2017: 81) kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika. Kemampuan merupakan pengetahuan, keterampilan dan kesanggupan seseorang yang menjadi dasar untuk menguasai ilmu, keahlian agar bisa melakukan sesuatu yang dapat dikerjakan salah satunya adalah proses belajar. Dalam belajar peserta didik harus memiliki kemampuan agar peserta didik tersebut tidak mengalami hambatan, permasalahan ketika mengerjakan sesuatu. Seseorang harus memiliki kemampuan bukan hanya fisik tetapi kemampuan dalam pemahaman.

Pemahaman merupakan mempertahankan, membedakan, menduga (*estimates*), menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menulis kembali, memperkirakan (Arikunto, 2020: 82). Pemahaman berasal dari kata paham yang berarti mengerti. Mengerti dalam arti apa yang dilihat, didengar, didapatkan seseorang bisa menjelaskan kembali dengan baik dan benar tentang apa yang diperoleh dalam proses pembelajaran atau diungkapkan orang lain. Seseorang yang menjelaskan kembali dengan kalimat atau bahasa sendiri, walaupun berbeda kalimat tetapi memiliki makna dan arti yang tertuju pada apa yang didapatkan.

Menurut Sagala (2013: 12) konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang menyatakan dalam definisi sehingga produk pengetahuan meliputi teori, dan prinsip. Seseorang yang paham konsep akan mudah menerima atau mendapatkan informasi. Menurut Zarkasyi (2017: 81) Pemahaman konsep ialah kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan penguasaan materi dan kemampuan peserta didik dalam memahami, menyerap, menguasai, hingga mengaplikasikannya kedalam pembelajaran matematika. Pemahaman

konsep sangatlah penting karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan peserta didik dalam mempelajari pelajaran salahnya yaitu matematika. Peserta didik akan lebih mudah menyelesaikan soal matematika apabila terlebih dahulu mereka memahami konsep dalam belajar.

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015: 81-82) Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah proses yang ditunjukkan peserta didik dalam memahami objek-objek dalam segala wujud pengertian-pengertian baru yang timbul sebagai pemikiran, meliputi definisi pengertian, ciri khusus, hakikat dan isi dari matematika. Kemampuan pemahaman konsep terbagi menjadi dua bagian pemahaman yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental adalah kemampuan dalam menghafal dan memahami konsep dan prinsip secara terpisah, menerapkan rumus dalam perhitungan secara algoritmik. Sedangkan pemahaman relasional adalah kemampuan mengaitkan suatu konsep dengan aturan yang lainnya secara benar dan menyadari proses yang dilakukan

Menurut Zarkasyi (2017: 81) indikator kemampuan konsep matematis, yaitu:

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

Sedangkan indikator pemahaman konsep matematis dalam kurikulum 2013 dalam Heris Headriana, dkk (2017: 7) yaitu:

- a. Menyatakan konsep ulang yang dipelajari.
- b. Mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
- d. Menerapkan konsep logis.

- e. Memberikan contoh atau bukan contoh (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.
- f. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis.
- g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun diluar matematika.
- h. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Dari beberapa teori diatas, indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep  
Mengukur kemampuan peserta didik dalam menyatakan ulang sebuah konsep berarti kemampuan peserta didik untuk menyatakan kembali materi sistem persamaan linier tiga variabel.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika  
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep berdasarkan kelompok sistem persamaan linier tiga.
- c. Memberikan contoh atau bukan contoh dari konsep yang dipelajari.  
Mengukur kemampuan peserta didik mana yang termasuk contoh dan bukan contoh sistem persamaan linier tiga variabel.
- d. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep  
Mengukur kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal sesuai dengan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

#### **D. *Self-Confidence***

*Self-confidence* (percaya diri) harus dilatih dari sejak dasar agar lebih percaya diri dalam mengambil keputusan. Percaya diri juga harus dikembangkan agar mental yang sebelumnya masih malu-malu akan hilang dengan sendirinya setelah dilatih secara menerus dan berpotensi untuk dirinya. Sejalan dengan pendapat Andayani dan Amir ( dalam Vandini : 2015: 216) mengatakan rasa percaya diri harus terus dilatih dan dikembangkan agar bisa bermanfaat untuk orang lain.

Menurut Amri (2018: 161) mengemukakan kepercayaan diri merupakan salah satu aspek kepribadian yang berupa keyakinan akan kemampuan diri seseorang sehingga tidak terpengaruh oleh orang lain dan dapat bertindak, gembira, optimis, cukup toleran, dan bertanggung jawab. Percaya diri (*self-confidence*) merupakan suatu keyakinan dan sikap seseorang terhadap kemampuan dirinya sendiri dengan menerima secara apa adanya baik positif maupun negatif dan dipelajari melalui proses belajar dengan tujuan untuk kebahagiaan diri (Rahmadhani dan Putrianti, 2014: 25). Ketika memiliki kepercayaan diri tinggi akan mudah berinteraksi, tidak akan menolak jika disuruh. Ketika memiliki kepercayaan rendah akan malu berinteraksi, tampil-tampil dalam acara atau kegiatan, dan merasa selalu tidak bisa melakukan apa pun.

Menurut Zarkasyi (2017: 95) *self confidence* adalah suatu sikap yakin akan kemampuan diri sendiri sebagai pribadi yang utuh dengan mengacu pada konsep diri. Adapun indikator *self-confidence* sebagai berikut:

- a. Percaya pada kemampuan sendiri.
- b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
- c. Memiliki konsep diri yang positif.
- d. Berani mengemukakan pendapat.

Menurut Lauster (2003: 95) aspek-aspek *self-confidence* sebagai berikut:

- a. Keyakinan akan kemampuan diri yaitu sikap positif seseorang tentang dirinya bahwa mengerti sungguh-sungguh akan apa yang dilakukannya.
- b. Optimis yaitu sikap positif seseorang yang selalu berpandangan baik dalam menghadapi segala hal tentang diri, harapan dan kemampuan.
- c. Objektif yaitu orang yang percaya diri memandang permasalahan atau segala sesuatu sesuai dengan kebenaran semestinya, bukan menurut kebenaran pribadi atau menurut dirinya sendiri.
- d. Bertanggung jawab yaitu kesediaan seseorang untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya.

- e. Rasional atau realitis, yaitu analisis terhadap suatu masalah, suatu hal, suatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan.

Menurut Andayani dan Amir (2019: 151) faktor-faktor yang mempengaruhi kepercayaan diri sebagai berikut.

#### 1. Faktor Internal

- a. Konsep diri terbentuknya rasa kepercayaan diri pada seseorang diawali dengan perkembangan konsep diri yang diperoleh dari suatu pergaulan kelompok. Pergaulan kelompok ada yang berdampak positif ada juga yang berdampak negatif.
- b. Harga diri adalah penilaian yang dilakukan terhadap diri sendiri. Orang memiliki harga diri tinggi akan menilai dirinya secara rasional bagi dirinya serta mudah mengadakan hubungan dengan individu lain.
- c. Kondisi fisik perubahan kondisi yang sehat dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kepercayaan dirinya. Sedangkan fisik yang kurang baik menyebabkan peserta didik lemah dalam mengembangkan kepercayaan diri.
- d. Pengalaman hidup kepercayaan diri diperoleh dari pengalaman yang mengecewakan sehingga muncul rasa rendah nantinya timbul kepercayaan diri yang kuat.

#### 2. Faktor Eksternal

- a. Pendidikan mempengaruhi rasa kepercayaan diri seseorang. Tingkat pendidikan yang rendah akan cenderung dibawah kekuasaan yang lebih pandai. Sedangkan individu yang pendidikannya lebih tinggi cenderung mandiri dan tingkat kepercayaan dirinya tinggi.
- b. Pekerjaan dapat mengembangkan kreativitas dan rasa percaya diri. kepuasan dan rasa bangga didapat karena mampu mengembangkan diri.
- c. Lingkungan dan pengalaman hidup lingkungan adalah keluarga dan masyarakat. Dukungan yang baik diterima dari keluarga akan memberikan rasa nyaman dan kepercayaan yang tinggi dalam

lingkungan masyarakat semakin bisa memenuhi norma dan diterima di masyarakat.

Dari beberapa teori diatas, indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Percaya pada kemampuan sendiri merupakan keyakinan terhadap diri sendiri agar bisa mencapai tujuan hidupnya dan mengevaluasi peristiwa yang telah terjadi.
2. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan merupakan bebas dalam menentukan tindakan atau pilihan tanpa dipengaruhi oleh orang lain.
3. Memiliki konsep diri yang positif merupakan kemampuan menilai diri untuk menghadapi dan menerima segala sesuatu kebenaran bukan hanya menurut diri sendiri.
4. Berani mengemukakan pendapat merupakan tindakan berani dalam mengungkapkan atau mengutarakan pemikiran sendiri tanpa paksaan serta pengaruh orang lain.

## **E. Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel**

### **1. Pengertian dan Bentuk Umum**

Definisi 2.1 sistem persamaan linier tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linier dengan tiga variabel. Perhatikan persamaan linier

$$\begin{aligned}a_1x + b_1y + c_1z &= d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z &= d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z &= d_3\end{aligned}$$

Bentuk umum sistem persamaan linier tiga variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  adalah

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Dengan  $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y, \text{ dan } z \in \mathbb{R}$  dan  $a_1, b_1, c_1$  tidak sekaligus ketiganya 0 dan  $a_2, b_2, c_2$  tidak sekaligus ketiganya 0, dan tidak sekaligus  $a_3, b_3, \text{ dan } c_3$  tidak sekaligus ketiganya 0.

$x, y, \text{ dan } z$  adalah variabel

$a_1, b_1, c_1$  adalah koefisien variabel  $x$

$a_2, b_2, c_2$  adalah koefisien variabel  $y$

$a_3, b_3, c_3$  adalah koefisien variabel  $z$

$d_1, d_2, d_3$  adalah konstanta persamaan

## 2. Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

Menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel berarti mencari nilai variabel  $\{x, y, \text{ dan } z\}$ . yang memenuhi ketiga persamaan. Apabila nilai-nilai yang tersebut adalah  $\{x_0, y_0, \text{ dan } z_0\}$ . Maka himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier tiga variabel di atas adalah  $\{x_0, y_0, z_0\}$ . Dalam menentukan himpunan dilakukan dengan cara atau metode yang sama dengan penentuan penyelesaian SPLTV, kecuali dengan metode grafik. Umumnya penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel diselesaikan dengan metode eliminasi, substitusi maupun gabungan (eliminasi dan substitusi).

Langkah – langkah dalam penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel, sebagai berikut

### a. Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah dengan cara menghilangkan salah satu variabel. Ini juga menggunakan metode substitusi. Adapun langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut.

- 1) Amatilah ketiga persamaan terlebih dahulu
- 2) Ketika ada koefisien yang sama antara persamaan ke-1, ke-2, ke-3  
Bisa dikurangkan atau ditambahkan langsung antara 2 persamaan. Jika tidak ada yang sama maka sama kan terlebih dahulu salah satu koefisien dari 2 persamaan.
- 3) Eliminasi salah satu variabel  $x, y$ , ataupun  $z$  dengan dua persamaan sehingga di peroleh sistem persamaan linier dua variabel menjadi persamaan ke-4
- 4) Ulangi langkah ke-3 , lalu eliminasi variabel yang sama pada langkah ke-3 menjadi persamaan ke-5

- 5) Setelah diperoleh 2 persamaan dari langkah ke-3 dan ke-4 dan menjadi sistem persamaan linier dua variabel.
- 6) Eliminasi salah satu variabel dari persamaan ke-4 dan persamaan ke-5 sampai mendapatkan nilai salah satu variabel.
- 7) Ulangi langkah ke-6 sehingga mendapatkan nilai seluruh variabel dari persamaan ke-4 dan persamaan ke-5
- 8) Substitusikan nilai yang sudah didapatkan dari langkah ke-6 dan ke-7 pada salah satu persamaan sehingga diperoleh nilai ketiganya.

b. Metode Substitusi

Metode substitusi adalah dengan cara mensubstitusikan nilai variabel kesalah satu persamaan lainnya. Adapun langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut.

- 1) Pilihlah salah satu persamaan yang paling sederhana.
- 2) Mengubah persamaan ke-1, persamaan ke-2 atau persamaan ke-3 mejadi persamaan ke-4  
 Misal: mengubah persamaan 1 x sebagai fungsi dari y dan z, y sebagai fungsi x dan z , atau z sebagai fungsi dari x dan y
- 3) Persamaan ke-4 disubstitusikan ke persamaan ke-2
- 4) Ulangi langkah ke-3 dengan persamaan ke-3
- 5) Substitusikan nilai salah satu variabel ke persamaan 6
- 6) Substitusikan variabel yang sudah didapatkan kepersamaan ke-1, kepersamaan ke-2 ataupun kepersamaan ke-3

**E. Penelitian Yang Relevan**

Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian antaranya:

1. Hasil penelitian Desti Agustini dan Heni Puji Astuti yang berjudul “ Analisis Kesulitan Peserta didik Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi SPLDV” penelitian ini dilakukan pada tahun 2020 jenis penelitian ini menggunakan deskriptif dengan pendekatan. Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa terdapat kesulitan pada peserta

didik dalam menyelesaikan soal SPLDV dalam bentuk cerita berdasarkan pada kemampuan pemahaman matematis. Hasil skor rata-ratanya sebesar 57% yang termasuk dalam kategori kurang. Adapun kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik yaitu belum memahami apa yang ditanyakan dalam soal, kesulitan mengubah soal cerita kedalam simbol matematika, peserta didik masih kurang mampu misalkan istilah karena masih diketahui dalam soal, kesulitan menerapkan konsep penyelesaian secara algoritma dengan metode yang tepat, dan kesulitan mengaitkan berbagai konsep dalam penyelesaian soal. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah analisis kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi sistem persamaan linier tiga variabel yang ditinjau dari *self-confidence* peserta didik.

2. Hasil penelitian Rd Rina Rosmawati dan Teni Sritresna dengan judul “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari *Self-confidence* Peserta didik Pada Materi Aljabar Dengan Menggunakan Pembelajaran Daring” hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari *self-confidence* peserta didik berpengaruh dan berkaitan dalam menyelesaikan masalah matematika. didapatkan bahwa peserta didik dengan *self-confidence* tinggi lebih baik dibandingkan dengan *self-confidence* sedang atau rendah dalam memahami konsep matematis. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian saya adalah analisis kemampuan pemahaman konsep matematis, materi sistem persamaan linier tiga variabel dan tidak menggunakan pembelajaran daring.