

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kecerdasan Logis Matematis

a. Pengertian Kecerdasan Logis Matematis

Tabel 2. 1 Pengertian Kecerdasan Logis Matematis

Salah satu dari kecerdasan majemuk (Multiple Intelligence) adalah kecerdasan logis matematis yang terdiri dari tiga bidang yang saling berhubungan: logika, matematis dan ilmu pengetahuan. Kecerdasan logis matematis melibatkan kemampuan menganalisis masalah secara logis, melaksanakan operasi matematika, dan menyelidiki masalah ilmiah (Gardner, 1999).	Kecerdasan logis matematis melibatkan pemahaman dan penggunaan struktur logis, termasuk pola dan hubungan, proposisi pernyataan, melalui eksperimen, kuantifikasi, konseptualisasi dan klasifikasi (Amstrong, 2003)	Kemampuan untuk menggunakan angka secara efektif dan bernalar dengan baik dikenal sebagai kecerdasan logis matematis. Kecerdasan ini mencakup kepekaan terhadap pola dan hubungan logistik, pernyataan, dan proposisi (Armstrong, 2009)
Gagner dan Checkley menjelaskan bahwa seseorang yang memiliki kecerdasan logis matematis yang sangat baik dapat mengatur angka, kuantitas, dan operasi seperti seorang ilmuwan atau ahli logika (Baum et al., 2005).	Lucy dan Ade juga mengungkapkan bahwa kecerdasan logis matematis dapat diketahui melalui kemampuan berinteraksi dengan angka dan bilangan, berpikir secara logis, dan menjaga konsistensi dalam pola berpikir (Hartanti, 2021).	Disisi lain, Kamsari dan Winarso mengemukakan bahwa kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan seseorang untuk menganalisis masalah secara logistik, menyelesaikan operasi matematika, dan melakukan penyelidikan ilmiah terhadap suatu permasalahan (Maemanah & Winarso, 2019).
Sementara itu, menurut Yaumi dan Nurdin kecerdasan logis matematis adalah kemampuan yang berkaitan dengan menyusun alasan, memproses pola-pola, dan menerapkan aturan (Hartanti, 2021).	Lwin berpendapat bahwa kecerdasan logis matematis adalah kemampuan untuk mengelola angka dan perhitungan, mengenali pola, serta melakukan pemikiran logistik dan ilmiah (Hartanti, 2021).	Masykur dan Fathani mendefinisikan kecerdasan logis matematis sebagai kemampuan individu dalam melakukan perhitungan, pengukuran, dan menyelesaikan masalah yang memiliki sifat terstruktur (Maemanah & Winarso, 2019).
Menurut (Armstrong, 2009; Gardner, 1999; Hartanti, 2021; Maemanah & Winarso, 2019) menyebutkan kata kemampuan.		

Menurut (Maemanah & Winarso, 2019) menyebutkan kalimat melakukan perhitungan, pengukuran, atau menyelesaikan operasi matematika. Dan (Hartanti, 2021) mengelola angka dan perhitungan, berinteraksi dengan angka dan bilangan. Serta (Baum et al., 2005) mengatur angka, kuantitas, dan operasi. Menurut (Gardner, 1999) melaksanakan operasi matematika. Selanjutnya, (Amstrong, 2003) kuantifikasi merupakan kalimat sejenis.

Menurut (Gardner, 1999) menganalisis masalah secara logis, menurut (Amstrong, 2003; Armstrong, 2009; Baum et al., 2005) logis, logika, logistik. Menurut (Maemanah & Winarso, 2019) menganalisis masalah secara logistik. Selanjutnya, (Hartanti, 2021) melakukan pemikiran logistik atau berpikir secara logis merupakan kalimat yang sejenis.

Menurut (Gardner, 1999) menyelidiki masalah ilmiah. Dan menurut (Maemanah & Winarso, 2019) melakukan penyelidikan ilmiah terhadap suatu permasalahan serta menyelesaikan masalah yang memiliki sifat terstruktur yang merupakan kalimat sejenis.

Menurut (Amstrong, 2003; Armstrong, 2009) menyebutkan kalimat pola dan hubungan. Menurut (Hartanti, 2021) memproses pola-pola atau mengenali pola merupakan kalimat yang sejenis.

Menurut (Hartanti, 2021) menyebutkan kalimat menyusun alasan. Menurut (Amstrong, 2003) menyebutkan proposisi pernyataan, dan menurut (Armstrong, 2009) menyebutkan pernyataan dan proposisi merupakan kalimat yang sejenis. Selanjutnya, terdapat kata/kalimat lain yang mendukung definisi kecerdasan logis matematis.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa Kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan individu yang melibatkan pemikiran logis, melakukan perhitungan/operasi matematika, menyelesaikan masalah, proposisi pernyataan, mengenali pola dan hubungan, koseptualisasi dan klasifikasi, menerapkan aturan, serta menjaga konsistensi dalam pola berpikir.

b. Karakteristik Kecerdasan logis Matematis

Seseorang yang memiliki kecerdasan logis matematis unggul akan memiliki kemampuan untuk membaca pertanyaan, mengenali data yang relevan dan menyalurkan konsep matematika dalam simbol dengan akurat dan komprehensif. Adapun karakteristik anak dengan kecerdasan logis matematis adalah sebagai berikut : (Nabiela, 2022)

- 1) Memiliki minat terhadap angka dan kemampuan mengingat angka-angka dengan mudah.
- 2) Menikmati kegiatan menghitung objek-objek.
- 3) Lebih mudah dalam menyelesaikan masalah-masalah hitungan.
- 4) Senang dalam mengungkapkan rahasia atau misteri.
- 5) Menyukai permainan yang melibatkan pemikiran sederhana.
- 6) Mampu memahami konsep waktu dengan mudah.
- 7) Menikmati permainan yang memerlukan strategi.

- 8) Tertarik untuk melakukan eksperimen kecil ketika mengamati sesuatu.
- 9) Mampu memahami hubungan sebab akibat dan sering bertanya mengenai penyebab-akibat dari suatu kejadian.
- 10) Berminat pada teknologi dan penemuan baru.

Selain itu, karakteristik kecerdasan logis matematis menurut Thomas Armstrong yaitu : (Firdaus, 2019)

- 1) Kapasitas untuk menggunakan angka secara efektif.
- 2) Dapat membuat alasan dengan baik.
- 3) Peka terhadap pola logis dan hubungan, pernyataan dan proposisi, fungsi, dan abstraksi terkait lainnya.
- 4) Mampu untuk menangani rantai panjang penalaran.

Sejalan dengan hal itu, menurut (Hoerr, 2000) menyebutkan bahwa karakteristik orang yang memiliki kecerdasan logis matematis yaitu:

- 1) Senang bekerja menggunakan angka
- 2) Senang mencari tahu sesuatu
- 3) Senang menganalisis situasi
- 4) Menunjukkan akurasi dalam suatu penyelesaian masalah
- 5) Bekerja dalam situasi dengan jawaban yang jelas dan pasti

Disebutkan juga terdapat tujuh karakteristik orang dengan kecerdasan logis matematis yaitu : (Kamila, 2023)

- 1) Mampu mengolah angka
- 2) Mampu berpikir dengan berdasar pada logika
- 3) Mempunyai keteraturan
- 4) Menyukai pola hubungan tertentu
- 5) Mampu berhitung dan bernalar
- 6) Mampu memecahkan masalah secara rasional
- 7) Mampu berpikir secara matematis

Dari beberapa ahli yang menyebutkan terkait karakteristik orang yang memiliki kecerdasan logis matematis dapat disimpulkan bahwa karakteristik kecerdasan logis matematis adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki minat terhadap angka dan mampu mengolahnya
- 2) Mampu bernalar dan berhitung dengan strategi
- 3) Lebih mudah menyelesaikan masalah
- 4) Menyukai pola hubungan yang logis
- 5) Mampu berpikir secara matematis
- 6) Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi

c. Indikator Kecerdasan Logis Matematis

Terdapat beberapa penelitian yang menjelaskan indikator kecerdasan logis matematis diantaranya: menurut Willis dan Johnson terdapat 5 indikator kecerdasan logis matematis : (Widyawati & Rahayu, 2020)

- 1) Dapat Mengelompokkan informasi yang ada pada masalah.
- 2) Dapat membandingkan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki.
- 3) Dapat mengerjakan operasi perhitungan matematika.
- 4) Dapat menggunakan penalaran induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah.
- 5) Dapat menghasilkan dugaan sementara mengenai jawaban dan memeriksa kembali dugaan yang telah dihasilkan.

Selain itu, terdapat juga indikator kecerdasan logis matematis dalam penelitian yang dilakukan oleh (Turrohmah, 2020) yaitu :

- 1) Perhitungan secara matematis
- 2) Berpikir logis
- 3) Pemecahan masalah
- 4) Pertimbangan induktif dan deduktif
- 5) Ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan.

Selanjutnya, Menurut (Arum et al., 2018) indikator Kecerdasan logis matematis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kemampuan untuk memahami pola dan hubungan. Siswa dapat mengidentifikasi pola dan hubungan antara beberapa bilangan atau objek. Memahami pola dan hubungan mengacu pada kemampuan secara logis dan konsisten dalam menganalisis

deretan angka atau huruf yang saling berkaitan. Kemampuan ini melibatkan pengamatan dan analisis yang cermat terhadap perubahan dalam deretan angka atau huruf, sehingga dapat menghasilkan pemahaman yang komprehensif dan logis terhadap deretan tersebut.

- 2) Kemampuan mengklasifikasikan. Siswa mampu mengelompokkan objek menjadi beberapa kategori. Kemampuan mengklasifikasikan ini mencerminkan kemampuan seseorang untuk mengelompokkan objek, informasi atau data berdasarkan karakteristik, pola atau kriteria tertentu. Dalam konteks matematika, hal ini melibatkan kemampuan untuk mengenali pola-pola dalam deret angka, mengelompokkan bilangan berdasarkan sifat-sifat tertentu.
- 3) Kemampuan untuk membandingkan. Siswa dapat menemukan perbandingan antara dua kelompok objek. Kemampuan ini mengacu pada kemampuan seseorang untuk mengevaluasi perbedaan dan kesamaan antara objek, angka, atau konsep matematis. Dengan kemampuan membandingkan, seseorang dapat mengidentifikasi hubungan matematis seperti lebih besar, lebih kecil, sama dengan, atau berbeda. Ini juga melibatkan analisis relatif antara berbagai unsur matematis seperti mencocokkan angka dengan pola, perubahan dalam deret angka.
- 4) Kemampuan untuk melakukan perhitungan matematis. Siswa mampu menyelesaikan perhitungan dengan baik. Perhitungan matematis mencakup keterampilan dalam menjalankan berbagai jenis perhitungan termasuk perhitungan standar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Selain itu, melibatkan perhitungan yang lebih kompleks seperti penggunaan logaritma, perhitungan akar kuadrat dan operasi matematika lainnya. Kemampuan dalam melakukan perhitungan ini sangat penting dalam konteks perhitungan matematis secara umum. Dalam konteks ini, operasi-operasi matematika yang mendasar

seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian memiliki peranan penting dalam mengevaluasi dan memproses informasi matematis.

- 5) Kemampuan untuk melakukan penalaran induktif dan deduktif. Siswa mampu membuat kesimpulan dari informasi secara logis. Penalaran induktif merupakan kemampuan dalam mengambil kesimpulan umum berdasarkan pengetahuan tentang kasus-kasus khusus yang telah diketahui. Di sisi lain, penalaran deduktif merupakan kemampuan menerapkan prinsip-prinsip atau pernyataan umum untuk menjelaskan bagian-bagian yang lebih spesifik atau khusus. Dengan demikian, penalaran induktif berfokus pada penarikan kesimpulan umum dari situasi khusus, sementara penalaran deduktif berfokus pada menghubungkan prinsip-prinsip umum ke dalam situasi khusus.

Dari beberapa indikator kecerdasan logis matematis yang dijelaskan diatas, indikator kecerdasan logis matematis yang akan digunakan adalah:

- 1) Siswa mampu mengelompokkan berbagai informasi seperti: hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
- 2) Siswa mampu melakukan perhitungan matematis dengan baik, yaitu proses dan hasil perhitungan benar dan tepat.
- 3) Siswa mampu menemukan perbandingan antara dua kelompok, seperti lebih besar, lebih kecil, lebih muda atau lebih tua dan sebagainya.
- 4) Siswa mampu membuat kesimpulan dari informasi secara logis, yaitu sesuai dengan fakta yang ada.

2. Gender

a. Pengertian Gender

Tabel 2. 2 Pengertian Gender

Istilah gender berasal dari bahasa inggris, "gender" yakni yang	Menurut Oakley, gender merupakan hasil dari perbedaan peran yang berfokus pada perilaku antara	gender merupakan penentuan peran, posisi, tanggung jawab dan tugas yang berbeda antara laki-
---	--	--

merujuk pada jenis kelamin. Gender merupakan sebuah konsep yang digunakan untuk memisahkan laki-laki dan perempuan dari segi non-biologis (Dianita, 2020).	laki-laki dan perempuan yang dibentuk oleh faktor sosial dan budaya serta berkembang dalam proses yang berlangsung lama (Salim, 2020).	laki dan perempuan yang ditetapkan oleh masyarakat berdasarkan pandangan mereka tentang sifat-sifat yang dianggap tepat untuk laki-laki sesuai dengan norma adat istiadat, keyakinan atau tradisi yang ada dalam masyarakat (Sarni, 2023).
	Oleh karena itu, gender merupakan konstruksi sosial yang selalu berubah seiring berjalannya waktu dan tidak bersifat universal. dengan kata lain, berbagai masyarakat dapat memiliki pemahaman yang berbeda-beda dalam menginterpretasikan konsep gender (Salim, 2020).	Gender juga didefinisikan sebagai kondisi dimana orang yang secara biologis dilahirkan sebagai laki-laki dan perempuan, kemudian memperoleh karakteristik sosial yang mencerminkan maskulinitas dan feminitas. Nilai-nilai, sistem dan simbol-simbol masyarakat yang bersangkutan sering kali dikaitkan dengan pemahaman gender (Sarni, 2023).
<p>Menurut (Dianita, 2020) menyebutkan kata memisahkan dan (Salim, 2020) menyebutkan kata perbedaan yang merupakan kalimat sejenis.</p> <p>Menurut (Salim, 2020; Sarni, 2023) menyebutkan kata peran.</p> <p>Menurut (Dianita, 2020; Salim, 2020; Sarni, 2023) menyebutkan kata laki-laki dan perempuan.</p> <p>Menurut (Sarni, 2023) menyebutkan kalimat norma adat istiadat, keyakinan atau tradisi yang ada dalam masyarakat dan Nilai-nilai, sistem dan simbol-simbol masyarakat, menurut (Salim, 2020) menyebutkan kalimat berbagai masyarakat dapat memiliki pemahaman yang berbeda-beda yang merupakan kalimat sejenis. Selanjutnya, terdapat kata/kalimat yang mendukung terkait gender.</p> <p>Sehingga dapat disimpulkan bahwa Gender merupakan hasil perbedaan peran, posisi, perilaku, tanggungjawab antara laki-laki dan perempuan yang memperoleh faktor/konstruksi sosial yang berkembang/berubah seiring berjalannya waktu/berlangsung lama sesuai dengan nilai-nilai, norma adat istiadat, keyakinan, simbol-simbol, atau tradisi yang ada dalam masyarakat.</p>		

3. Gaya Belajar

a. Pengertian Gaya Belajar

Tabel 2. 3 Pengertian Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan cara siswa menyesuaikan strategi tertentu dalam proses pembelajaran sebagai respons terhadap tanggung jawab mereka	Menurut Nasution dalam bukunya "Berbagai Pendidikan dalam Proses Belajar Mengajar". Gaya belajar merupakan pola	Menurut Hamzah B. Uno dalam bukunya yang berjudul "Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran" gaya
---	---	--

<p>untuk menemukan pendekatan belajar yang cocok dengan persyaratan yang ada di lingkungan kelas atau sekolah, serta persyaratan yang ditetapkan oleh mata pelajaran tersebut (Asela et al., 2020).</p>	<p>konsistensi yang diterapkan oleh siswa dalam menanggapi stimulus atau informasi, metode pengingatan, proses berpikir, dan penyelesaian masalah (Hadio Wijoyo et al., 2020).</p>	<p>belajar adalah variasi dalam kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap materi pembelajaran, yang bervariasi dalam tingkat kecepatannya, ada yang belajar dengan cepat, ada belajar dengan sedang dan juga belajar dengan sangat lambat (Hadio Wijoyo et al., 2020).</p>
<p>Sedangkan menurut (DePorter & Hernacki, 2007) dalam bukunya yang berjudul “Quantum learning membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan” menjelaskan bahwa gaya belajar merupakan elemen kunci untuk meningkatkan hasil kerja, prestasi di sekolah dan interaksi antar pribadi (Hadio Wijoyo et al., 2020).</p>	<p>Menurut Priyatna gaya belajar merupakan metode dimana individu menerima informasi baru dan mengatur proses pembelajaran (Asela et al., 2020).</p>	
<p>Menurut (Asela et al., 2020) menyebutkan kata metode, cara dan (Hadio Wijoyo et al., 2020) pola merupakan kalimat yang sejenis. Menurut (Asela et al., 2020) menyebutkan kalimat menerima informasi dan (Hadio Wijoyo et al., 2020) menanggapi stimulus atau informasi merupakan kalimat yang sejenis. Menurut (Hadio Wijoyo et al., 2020) menyebutkan kalimat di sekolah dan indteraksi antar pribadi dan (Asela et al., 2020) di lingkungan kelas atau sekolah, serta persyaratan yang ditetapkan oleh mata pelajaran tersebut merupakan kalimat yang sejenis. Selanjutnya, terdapat kalimat-kalimat yang mendukung dari pengerian gaya belajar. Maka, dapat didefinisikan Gaya Belajar merupakan metode/cara/pola konsistensi siswa dalam menerima atau menanggapi informasi, memahami dan menyerap materi, mengatur proses pembelajaran, metode pengingatan, proses berpikir, penyelesaian masalah, menyesuaikan strategi untuk menemukan pendekatan belajar yang cocok, meningkatkan hasil kerja, prestasi di lingkungan kelas/sekolah dan interaksi antar pribadi.</p>		

b. Macam-macam Gaya Belajar

Cara individu belajar cenderung bervariasi, ada yang lebih sukar belajar melalui gambar, suara, dan pengalaman langsung. (DePorter & Hernacki, 2007), menggambarkan bahwa gaya belajar adalah hasil dari penggabungan proses penyerapan, pengorganisasian

dan pemrosesan informasi (Sari, 2020). Terdapat tiga gaya belajar menurut (DePorter & Hernacki, 2007) diantaranya yaitu:

- 1) Visual, yaitu seseorang cenderung memiliki preferensi dalam memproses informasi melalui indera penglihatan. Mereka lebih suka melihat sesuatu terlebih dahulu karena merasa nyaman dalam pembelajaran melalui penggunaan elemen visual seperti garis, warna-warna dan bentuk. Menurut pendapat lain yang terdapat dalam buku Bobi harapannya adalah agar seseorang dengan tipe gaya belajar visual ini didorong untuk menciptakan banyak simbol dan gambar dalam catatan mereka. Hal ini disebabkan peserta didik dengan tipe belajar visual paling efektif ketika mereka mulai dengan gambaran keseluruhan. Sementara itu, ciri khas anak dengan tipe gaya belajar visual meliputi memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap warna, kebutuhan untuk melihat secara visual untuk memahaminya, cenderung menjadi pendiam, sering salah dalam menyampaikan kata-kata secara lisan, kesulitan berkomunikasi langsung dengan orang lain dan kesulitan menerima kritik secara verbal.
- 2) Auditorial, yaitu mengandalkan pendengaran sebagai sarana untuk memperoleh pengetahuan atau informasi baru. Seseorang dengan tipe gaya ini membutuhkan penyampaian yang jelas dan efektif agar mereka dapat memahami dengan baik. Ciri-ciri tipe ini meliputi kecenderungan untuk menyerap melalui pendengaran, kesulitan dalam menulis dan membaca, serta kesulitan dalam menerima informasi dalam bentuk tulisan secara langsung.
- 3) Kinestetik, yaitu seseorang dengan tipe belajar ini lebih suka belajar melalui aktivitas fisik, sentuhan dan praktik. Mereka cenderung merasa lebih mudah memahami dan mengingat informasi dengan cara melakukan tindakan nyata daripada sekadar membaca. Peserta didik dengan gaya ini menyukai proyek-proyek yang praktis, menghargai pembelajaran berbasis

gerakan dan lebih efektif dalam mengingat informasi saat menggunakannya dengan tindakan fisik. Ciri-ciri khas anak yang memiliki gaya belajar kinestetik meliputi menggunakan tangan sebagai alat utama untuk mengingat informasi, mengharapkan materi pembelajaran yang melibatkan gerakan fisik, mengandalkan tindakan fisik untuk menyerap informasi, memiliki kemampuan berkomunikasi dalam kelompok dan mengandalkan gerakan tubuh, dan dalam konteks pembelajaran, orang dengan gaya belajar kinestetik umumnya mengalami kesulitan untuk tetap diam terlalu lama saat harus mendengarkan materi pelajaran (Rahmi & Samsudi, 2020).

4. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Merupakan materi matematika yang menyajikan masalah sesuai situasi yang ada yaitu permasalahan sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Purnamasari & Riska, 2020).

Bentuk dari persamaan linier dua variabel yaitu :

$$Ax + By = C$$

Keterangan :

A, B = Koefisien

x, y = Variabel

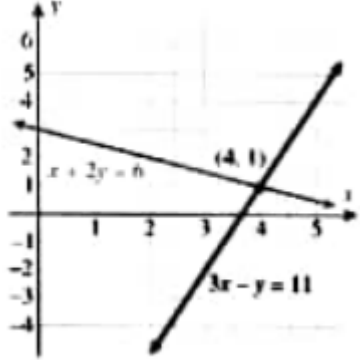
C = Konstanta

Grafik persamaan linear ini adalah garis, asalkan A dan B keduanya tidak sama dengan nol. Pada bagian ini, kita membahas sistem persamaan linear yang dapat dianggap sebagai persamaan simultan. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel berarti mencari solusi yang memenuhi kedua persamaan tersebut. Misalkan kita diberikan sistem persamaan berikut:

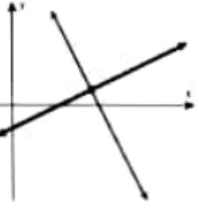
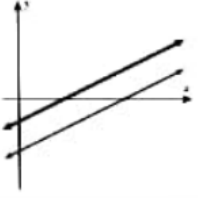
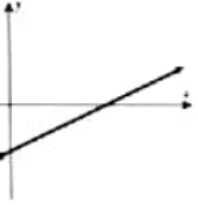
$$x + 2y = 6$$

$$3x - y = 11$$

Kita dapat menafsirkan solusi sistem persamaan ini baik secara aljabar maupun grafik.

	Aljabar		Grafik
Solusi	$x = 4$ dan $y = 1$		(4,1)
Memeriksa	Persamaan 1 $x + 2y = 6$ $(4) + 2(1) = 6$	Persamaan 2 $3x - y = 11$ $3(4) - (1) = 11$	
Interpretasi	$x = 4$ dan $y = 1$ memenuhi kedua persamaan		Titik (4,1) terletak pada kedua garis.

Contoh kasus ini memiliki satu solusi. Terdapat sistem persamaan yang tidak memiliki solusi atau banyak solusi. Kami memberi nama khusus pada sistem ini yaitu: masing-masing independen, tidak konsisten dan bergantung.

Sistem Independen	Sistem Tidak Konsisten	Sistem Bergantung
Satu solusi	Tidak memiliki solusi	Banyak solusi
		
Garis mempunyai kemiringan yang berbeda-beda.	Garis sejajar (kemiringan sama dan titik potong y-berbeda)	Garis-garis berhimpit (kemiringan dan titik potong y sama)

Pada bagian ini, kita membahas tiga metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel : substitusi, eliminasi dan grafik, kita menggunakan metode aljabar—substitusi dan eliminasi—untuk menemukan solusi secara tepat; kita kemudian melihat interpretasi grafik dari solusi tersebut (dua garis berpotongan pada satu titik, garis sejajar, atau garis yang berhimpitan).

Kami akan mengilustrasikan setiap metode dengan contoh yang sama yang diberikan sebelumnya:

$$x + 2y = 6 \quad \text{persamaan (1)}$$

$$3x - y = 11 \quad \text{persamaan (2)}$$

a. Metode Substitusi

Berikut adalah metode substitusi untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel:

Tahap 1 : menyelesaikan salah satu persamaan untuk satu variabel terhadap variabel lainnya.

$$\text{Persamaan (3): } y = 3x - 11$$

Tahap 2 : Substitusikan persamaan (3) kedalam persamaan (1) lainnya.

$$\text{Persamaan (1) : } x + 2(3x - 11) = 6$$

Tahap 3 : Selesaikan persamaan yang diperoleh pada tahap 2.

$$x + 6x - 22 = 6$$

$$7x = 28$$

$$x = \frac{28}{7}$$

$$x = 4$$

Tahap 4 : Substitusikan kembali nilai yang ditemukan pada tahap 3 kedalam persamaan yang ditemukan pada tahap 1.

$$y = 3(4) - 11$$

$$y = 1$$

Tahap 5 : Periksa apakah solusinya memenuhi kedua persamaan. Substitusikan (4,1) kedalam kedua persamaan.

Persamaan (1) :

$$x + 2y = 6$$

$$(4) + 2(1) = 6$$

Persamaan (2) :

$$3x - y = 11$$

$$3(4) - (1) = 11$$

b. Metode Eliminasi

Sekarang kita mengalihkan ke metode lain, eliminasi, yang sering kali lebih disukai daripada substitusi dan nantinya akan digunakan dalam sistem tingkat tinggi. Dalam sistem dua persamaan linier dalam dua variabel, persamaan tersebut dapat digabungkan sehingga menghasilkan persamaan ketiga dalam satu variabel, sehingga menghilangkan salah satu variabel. Berikut adalah contoh kapan eliminasi lebih disukai karena suku y berjumlah nol ketika kedua persamaan dijumlahkan:

$$\begin{array}{r} 2x - y = 5 \\ -x + y = -2 \\ \hline x \quad = 3 \end{array} +$$

Bila anda tidak dapat menghilangkan suatu variabel hanya dengan menjumlahkan kedua persamaan, kalikan satu persamaan dengan konstanta yang akan menyebabkan koefisien beberapa variabel dalam kedua persamaan tersebut cocok dan bertanda berlawanan.

Berikut merupakan metode eliminasi, disebut juga metode penjumlahan, untuk menyelesaikan sistem dua persamaan linear dua variabel menggunakan contoh yang sama seperti yang diberikan sebelumnya:

$$x + 2y = 6 \quad \text{persamaan (1)}$$

$$3x - y = 11 \quad \text{persamaan (2)}$$

Penyelesaian :

$$x + 2y = 6$$

$$3x - y = 11$$

Untuk mengeliminasi x kalikan persamaan (1) dengan 3 dan persamaan (2) dengan 1

$$x + 2y = 6 \quad | \times 3 | \quad 3x + 6y = 18$$

$$3x - y = 11 \quad | \times 1 | \quad \underline{3x - y = 11} \quad -$$

$$7y = 7$$

$$y = \frac{7}{7}$$

$$y = 1$$

Untuk mengeliminasi y kalikan persamaan (1) dengan 1 dan persamaan (2) dengan 2

$$x + 2y = 6 \quad | \times 1 | \quad x + 2y = 6$$

$$3x - y = 11 \quad | \times 2 | \quad 6x - 2y = 22$$

$$7x = 28$$

$$x = \frac{28}{7}$$

$$x = 4$$

c. Metode Grafik

Cara ketiga untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel adalah dengan membuat grafik kedua garis tersebut. Jika kedua garis tersebut berpotongan maka titik potongnya adalah penyelesaiannya. Grafik adalah metode yang paling memakan waktu untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel. Metode grafik biasanya tidak digunakan untuk menyelesaikan sistem persamaan linier ketika solusi eksak diinginkan. Sebaliknya, ini digunakan untuk menafsirkan atau mengkonfirmasi solusi yang ditemukan dengan dua metode lain (substitusi dan eliminasi). Namun, jika anda menggunakan kalkulator grafik, anda akan mendapatkan jawaban yang akurat menggunakan metode grafik seperti saat menerapkan metode lainnya.

Berikut metode grafik, untuk menyelesaikan sistem dua persamaan linier dalam dua variabel menggunakan contoh yang sama yang diberikan sebelumnya:

$$x + 2y = 6 \quad \text{persamaan (1)}$$

$$3x - y = 11 \quad \text{persamaan (2)}$$

(Young, 2010)

B. Kerangka Teoritis

Pembelajaran matematika merupakan proses dimana seseorang memahami, menerapkan dan mengembangkan konsep-konsep matematis, keterampilan serta pengetahuan. Pembelajaran ini melibatkan penerimaan informasi matematis, penggunaan penalaran, pemecahan masalah, dan pemahaman terhadap berbagai topik dan struktur matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya tentang menghafal fakta dan rumus, tetapi juga tentang mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis dan abstrak dalam konteks matematis.

Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membantu siswa dalam menguasai konsep matematis, mengembangkan keterampilan dan memahami bagaimana matematika diterapkan dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari serta pada berbagai ilmu lainnya. Pembelajaran matematika memiliki peranan krusial dalam mengembangkan dan meningkatkan kecerdasan logis matematis seseorang, karena matematika menuntut kemampuan berpikir logis, keterampilan memecahkan masalah serta pemahaman mendalam terhadap prinsip-prinsip yang rumit.

Kecerdasan logis matematis merupakan aspek penting dari kecerdasan manusia yang membantu dalam berbagai bidang kehidupan mulai dari pendidikan hingga karir dan pengembangan teknologi. Dalam pendidikan terutama pendidikan matematika, kecerdasan logis matematis memiliki peran yang sangat penting yaitu: (1) **Pemahaman Konsep**: Kecerdasan logis matematis memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik. Mereka dapat menganalisis struktur matematika, mengidentifikasi pola, dan membuat hubungan antara konsep-konsep yang berbeda. (2) **Kemampuan Memecahkan Masalah**: Pendidikan matematika bertujuan untuk mengajarkan siswa untuk memecahkan masalah. Kecerdasan logis matematis memungkinkan siswa untuk menggunakan logika dan pemikiran deduktif dalam menyelesaikan masalah matematika yang kompleks. (3) **Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis**: Matematika melibatkan keterampilan berpikir kritis seperti analisis, sintesis, dan evaluasi. Kecerdasan logis matematis membantu dalam pengembangan keterampilan-keterampilan ini, yang sangat penting dalam memecahkan masalah matematika.

Kecerdasan logis ini dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu, seperti gender. Meskipun banyak penelitian yang menunjukkan bahwa laki-laki cenderung lebih tertarik pada masalah matematika yang melibatkan konsep lebih abstrak dibandingkan dengan perempuan yang lebih cenderung tertarik pada matematika dengan konteks nyata. Akan tetapi, terdapat penelitian yang bertolak belakang jika dilihat dari segi kemampuan, perempuan lebih unggul kemampuan verbal sedangkan laki-laki lebih unggul dalam kemampuan spasialnya.

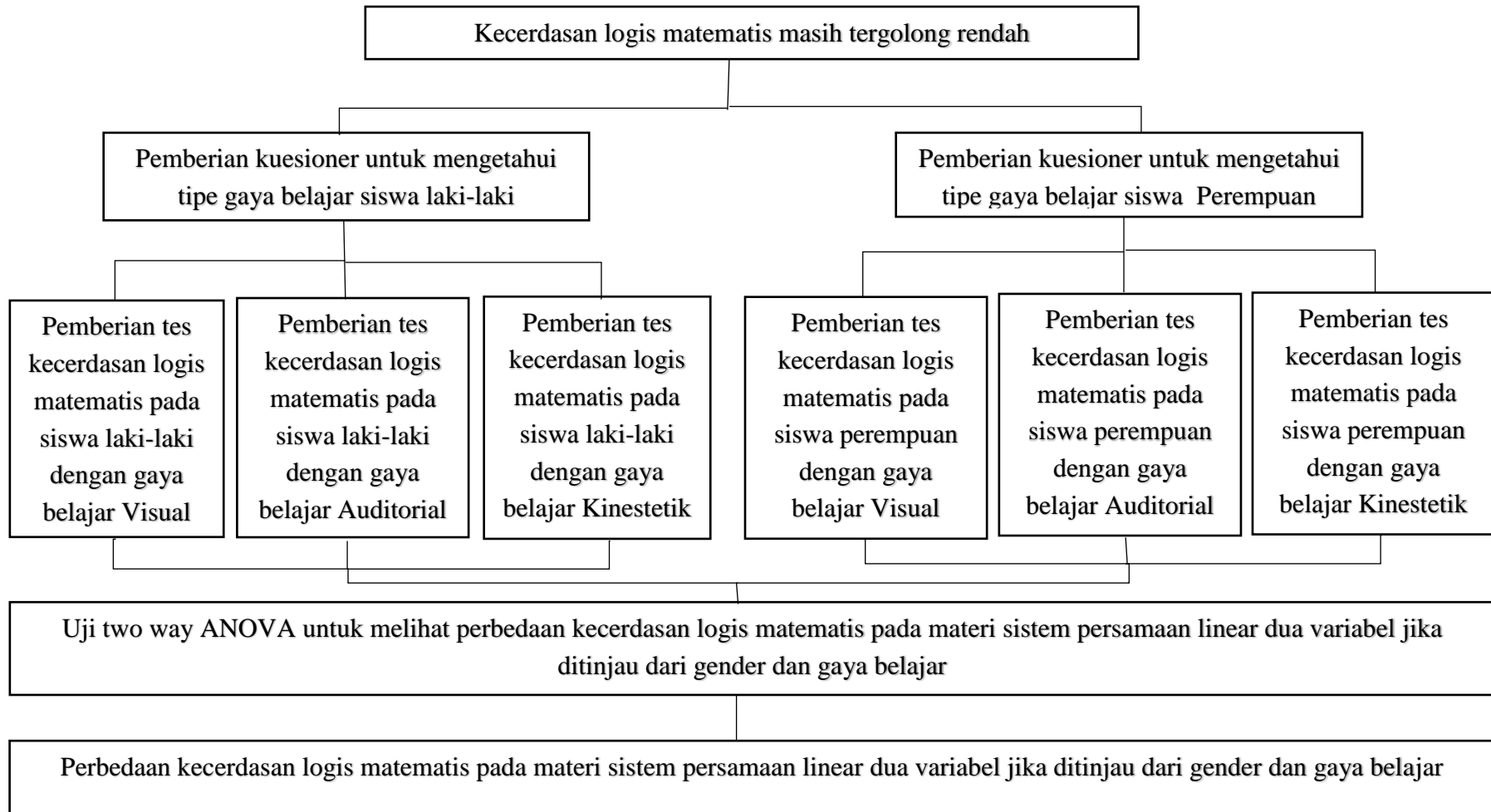
Faktor lain yang mempengaruhi yaitu gaya belajar, gaya belajar terbagi menjadi 3 (tiga) macam yaitu : visual, auditori, dan kinestetik. Dari ketiga gaya tersebut setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda. Beberapa orang lebih nyaman belajar melalui pendekatan visual, sementara yang lain lebih memahami konsep matematika melalui pendekatan auditori atau kinestetik. Dengan perbedaan gaya belajar tersebut, dapat menyebabkan perbedaan kemampuan siswa dalam mengolah dan memecahkan masalah matematis. Dalam hal ini, penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mengetahui terdapat perbedaan atau tidak pada kecerdasan logis matematis jika ditinjau dari gender dan gaya belajarnya.

Secara umum, dalam penerapan materi matematika yaitu pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kecerdasan logis memiliki peranan yang sangat penting. Kecerdasan ini melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi pola, merumuskan strategi pemecahan masalah, dan melakukan analisis terhadap informasi. Dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), kecerdasan logis matematis dapat membantu siswa dalam merumuskan persamaan-persamaan linear yang mewakili situasi dunia nyata, mengidentifikasi variabel-variabel, dan menerapkan berbagai metode seperti eliminasi atau substitusi untuk menemukan solusi yang benar.

Pemberian kuesioner gaya belajar perlu untuk mengukur dan mengkategorikan ke dalam tipe gaya belajar yaitu visual, auditorial maupun kinestetik. Kemudian setelah diketahui tipe gaya belajar siswa, siswa baik laki-laki maupun perempuan dengan masing-masing tipe gaya belajar diberikan tes kecerdasan logis matematis untuk mengetahui kecerdasan logis matematis

siswa. Setelahnya hasil tes kecerdasan logis matematis di analisis menggunakan uji *two way anova* untuk membandingkan kecerdasan logis matematis siswa ditinjau dari gender dan gaya belajar siswa.

Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Teoritis



C. Hipotesis Penelitian

Adapun pada pengujian perbedaan kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gender dan gaya belajar dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama

H_{01} = Tidak ada perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gender.

H_{11} = Terdapat perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gender.

2. Hipotesis Kedua

H_{02} = Tidak ada perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gaya belajar.

H_{12} = Terdapat perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gaya belajar.

3. Hipotesis Ketiga

H_{03} = Tidak ada perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gender dan gaya belajar.

H_{13} = Terdapat perbedaan yang signifikan terkait kecerdasan logis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) jika ditinjau dari gender dan gaya belajar.