

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Analisis

Analisis adalah proses penyelidikan atau pemeriksaan terhadap sesuatu untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya serta dapat membantu meningkatkan pemahaman dan mendorong pengambilan keputusan. Yulia, Fauzi & Awaludin (2017) menyatakan bahwa analisis merupakan kumpulan kegiatan, aktivitas dan proses yang memiliki keterkaitan dalam memecahkan masalah atau memecahkan komponen menjadi lebih rinci yang kemudian digabungkan kembali untuk ditarik kesimpulan. Ainuriza (2023) menyatakan bahwa analisis adalah suatu kegiatan dan proses cara berpikir untuk mencari suatu pola yang berkaitan dengan pengujian terhadap sesuatu secara sistematis untuk memecahkan masalah atau memecahkan komponen untuk dicari keterkaitannya dengan tafsiran maknanya. Nuryani (2023) mengungkapkan bahwa analisis adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengurai suatu masalah atau fokus kajian menjadi bagian-bagian sehingga susunan atau tatanan bentuk sesuatu yang diurai itu tampak dengan jelas dan dapat lebih mudah ditangkap maknanya atau lebih jernih dimengerti duduk perkaranya.

Dari beberapa pendapat yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa analisis merupakan suatu proses sistematis untuk mengevaluasi, memeriksa, mencari hubungan antarpola yang ada dengan tujuan dapat memecahkan masalah, memperoleh wawasan serta mendapatkan kesimpulan.

2.1.2 Kemampuan Komunikasi Matematis

Rasyid (2019) mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Sejalan dengan itu, Kamila (2023) mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam menyampaikan, memahami dan menerima ide-ide atau gagasan matematis serta dapat menyajikan ide-ide atau gagasan tersebut ke dalam representasi lain, baik secara lisan maupun secara tulisan. Hal ini berarti bahwa kemampuan komunikasi matematis mencakup pada

kemampuan untuk menggunakan istilah matematika yang tepat, memberikan argumen yang logis serta mendemonstrasikan pemahaman terhadap materi matematika kepada orang lain.

Dewi & Nuraeni (2022) menyebutkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk mengorganisasi pikiran matematika, mengkomunikasikan gagasan matematika secara logis dan jelas kepada orang lain, menganalisis dan mengevaluasi strategi yang digunakan orang lain serta menggunakan bahasa matematika secara tepat untuk menyatakan ide-ide. Hal ini berarti bahwa dalam kemampuan komunikasi matematis, siswa diberikan kesempatan untuk berbicara, menulis dan membaca saat proses pembelajaran matematika berlangsung sehingga siswa dapat berkomunikasi untuk mempelajari matematika dan belajar untuk berkomunikasi secara matematis.

Kemampuan komunikasi matematis adalah suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika yang diketahuinya dengan bahasa matematika secara benar melalui lisan maupun mengekspresikan dengan tulisan, grafik, maupun simbol, sehingga kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Jusniani & Nurmasidah, 2021). Hal ini berarti bahwa kemampuan komunikasi matematis ini bukan hanya mengekspresikan ide atau gagasan matematis secara lisan maupun tulisan saja, akan tetapi juga meliputi kemampuan siswa dalam menggambarkan grafik serta menyajikan permasalahan ke dalam model matematika atau menggunakan simbol matematika sehingga siswa tidak hanya memahami konsep matematika saja tetapi dapat menerapkannya secara efektif dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Afgani (dalam Rahmalia *et al.*, 2020) kemampuan komunikasi matematis adalah pemahaman menyeluruh agar mampu menciptakan sebuah tulisan, membaca berbagai materi, menyimak pembacaan, menelaah, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika. Hal ini berarti bahwa kemampuan komunikasi matematis ini mencakup penyusunan ide dan solusi matematis dengan jelas, memahami berbagai teks dan informasi, mendengarkan penjelasan dengan baik, memahami simbol, istilah serta informasi yang ada dan menilai ide dan argumen dalam konteks matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan di atas melalui kemampuan komunikasi matematis dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan keterampilan seseorang dalam menyampaikan ide atau gagasan tentang pengetahuan materi matematika secara sistematis kepada orang lain baik secara tertulis maupun secara lisan.

Untuk mengukur seseorang dalam kemampuan komunikasi matematis yang dimilikinya, maka diperlukan adanya indikator-indikator. Berikut adalah indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Hekimoglu & Sloan (dalam Maryati, Suzana, Harefa, & Maulana, 2022) sebagai berikut.

- 1) Mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan bentuk visual
- 2) Mampu memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan, tertulis dan bentuk visual
- 3) Memiliki kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Selanjutnya menurut Sumarmo (dalam Suhenda & Munandar, 2023) menyatakan bahwa terdapat beberapa indikator yang digunakan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, yaitu sebagai berikut.

- 1) Menyampaikan situasi tertentu melalui media matematika seperti diagram, tabel, gambar atau benda lain ke dalam simbol, model atau bahasa matematika;
- 2) Menjelaskan relasi matematika berdasarkan keadaan baik secara lisan maupun secara tulisan;
- 3) Melakukan diskusi, kemudian mendengarkan dan menuliskan dalam kaidah matematika;
- 4) Memahami representasi matematika secara tertulis; dan
- 5) Memaparkan uraian narasi matematika dengan menggunakan bahasa sendiri

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Mustafiah, Setyansah & Nurcahyani (2021) yaitu sebagai berikut.

- 1) Memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal berupa ide, situasi, relasi serta representasi.

- 2) Merencanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan rencana penyelesaian masalah yang berkaitan dalam bentuk aljabar atau representasi lainnya.
- 3) Melaksanakan rencana penyelesaian dengan menuliskan langkah-langkah dari rencana yang sudah dibuat untuk menyelesaikan permasalahan.
- 4) Memeriksa kembali hasil penyelesaian dengan menuliskan hasil dan kesimpulan dari pemecahan masalah dalam bentuk pernyataan.

Selanjutnya indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Riyadi & Pujiastuti (2020) yaitu sebagai berikut.

- 1) Kemampuan mengkomunikasikan situasi berbentuk soal cerita.
- 2) Kemampuan menghubungkan dan menyatakan situasi yang berbentuk soal cerita ke dalam model matematika.
- 3) Kemampuan memberikan penjelasan pada penjabaran proses atau menyusun hasil jawaban.

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini menurut Paut, Sulistiawati & Sukmawati (2021) yaitu sebagai berikut.

- 1) Mempresentasikan benda nyata atau gambar ke dalam ide atau simbol matematika
Siswa mampu menyajikan kembali permasalahan matematika yang berbentuk gambar menggunakan ide atau simbol matematika berdasarkan ide yang dimilikinya
- 2) Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika atau simbol matematika
Siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan peristiwa sehari-hari dengan menyatakan ke dalam ide atau simbol matematika
- 3) Menjelaskan ide dan situasi matematika secara tertulis ke dalam gambar dan aljabar
Siswa mampu menjelaskan ide dan situasi matematika dengan menggunakan gambar dan aljabar secara tertulis berdasarkan ide matematika yang dimilikinya
- 4) Menyusun argumen dari suatu permasalahan matematika

Siswa mampu menyusun suatu argumen sebagai jawaban alasan atau menarik kesimpulan dari permasalahan matematika

Berikut disajikan contoh soal kemampuan komunikasi matematis materi persamaan garis lurus.

Bu Yayah dan Bu Iis merupakan penjual gorengan dengan jenis dan harga yang sama, hanya berbeda tempat saja. Menjelang akhir tahun, keuntungan mereka yang diperoleh dari penjualan selalu meningkat secara konstan. Perolehan keuntungan penjualan gorengan Bu Yayah seperti yang tertera pada grafik berikut.



Gambar 2. 1 Grafik Keuntungan Penjualan Gorengan Bu Yayah

Perolehan keuntungan penjualan gorengan Bu Iis pada tahun 2021 yaitu sebesar Rp 3.500.000,-. Sedangkan untuk peningkatan keuntungan penjualan gorengan Bu Iis setiap tahunnya yaitu sebesar Rp 350.000,-.

- Tentukan persamaan garis lurus dari peristiwa perolehan keuntungan penjualan gorengan Bu Yayah dan Bu Iis!
- Gambarkan grafik keuntungan penjualan gorengan Bu Iis tahun 2021 dan 2025!
- Siapakah yang memiliki keuntungan penjualan gorengan lebih besar pada tahun 2030? Tentukan selisihnya!

Alternatif Penyelesaian :

Indikator 1: Mempresentasikan benda nyata atau gambar ke dalam ide atau simbol matematika

Siswa mampu menyajikan kembali permasalahan matematika yang berbentuk gambar menggunakan ide atau simbol matematika berdasarkan ide yang dimilikinya.

Diketahui:

Keuntungan Bu Yayah tahun 2021 sebesar Rp 4.000.000,-

Keuntungan Bu Yayah tahun 2025 sebesar Rp 5.000.000,-

Keuntungan Bu Iis tahun 2021 sebesar Rp 3.500.000

Peningkatan keuntungan Bu Iis setiap tahunnya sebesar Rp 350.000,-

Indikator 2: Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika atau simbol matematika

Siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan peristiwa sehari-hari dengan menyatakan ke dalam ide atau simbol matematika.

Ditanyakan:

- Tentukan persamaan garis lurus dari peristiwa perolehan keuntungan penjualan gorengan Bu Yayah dan Bu Iis

Keuntungan Bu Yayah

Misal:

$x = \text{tahun}$

$y = \text{keuntungan}$

Maka:

$x_1 = 2021$

$x_2 = 2025$

$y_1 = 4.000.000$

$y_2 = 5.000.000$

sehingga digunakanlah rumus: $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$

$$\Leftrightarrow \frac{y-4.000.000}{5.000.000-4.000.000} = \frac{x-2021}{2025-2021}$$

$$\Leftrightarrow \frac{y-4.000.000}{1.000.000} = \frac{x-2021}{4}$$

$$\Leftrightarrow 4(y - 4.000.000) = 1.000.000(x - 2021)$$

$$\Leftrightarrow \frac{4(y-4.000.000)}{4} = \frac{1.000.000(x-2021)}{4}$$

$$\Leftrightarrow y - 4.000.000 = 250.000(x - 2021)$$

$$\Leftrightarrow y - 4.000.000 = 250.000x - 505.250.000$$

$$\Leftrightarrow y - 4.000.000 + 4.000.000 = 250.000x - 505.250.000 + 4.000.000$$

$$\Leftrightarrow y = 250.000x - 501.250.000$$

Jadi, persamaan garis lurus dari keuntungan penjualan gorengan Bu Yayah adalah

$$y = 250.000x - 501.250.000$$

Keuntungan Bu Iis

Misal:

$x = \text{tahun}$

$y = \text{keuntungan}$

$m = \text{peningkatan keuntungan}$

Maka:

$$x_1 = 2021$$

$$y_1 = 3.500.000$$

$$m = 350.000$$

sehingga digunakanlah rumus: $y - y_1 = m(x - x_1)$

$$\Leftrightarrow y - 3.500.000 = 350.000(x - 2021)$$

$$\Leftrightarrow y - 3.500.000 = 350.000x - 707.350.000$$

$$\Leftrightarrow y - 3.500.000 + 3.500.000 = 350.000x - 707.350.000 + 3.500.000$$

$$\Leftrightarrow y = 350.000x - 703.850.000$$

Jadi, persamaan garis lurus dari keuntungan penjualan gorengan Bu Iis adalah

$$y = 350.000x - 703.850.000$$

Indikator 3: Menjelaskan ide dan situasi matematika secara tertulis ke dalam gambar dan aljabar

Siswa mampu menjelaskan ide dan situasi matematika dengan menggunakan gambar dan aljabar secara tertulis berdasarkan ide matematika yang dimilikinya.

- b. Gambarkan grafik keuntungan penjualan gorengan Bu Iis

Keuntungan penjualan pada tahun 2025 belum diketahui, maka cari terlebih dahulu dengan menggunakan persamaan garis lurus yang telah diperoleh.

$$y = 350.000x - 703.850.000$$

$$\Leftrightarrow y_{(2025)} = 350.000(2025) - 703.850.000$$

$$\Leftrightarrow y_{(2025)} = 708.750.000 - 703.850.000$$

$$\Leftrightarrow y_{(2025)} = 4.900.000$$

maka diperoleh keuntungan penjualan gorengan Bu Iis pada tahun 2025 adalah sebesar Rp 4.900.000,-



Gambar 2. 2 Grafik Keuntungan Penjualan Gorengan Bu Iis

Indikator 4: Menyusun argumen dari suatu permasalahan matematika

Siswa mampu menyusun suatu argumen sebagai jawaban alasan atau menarik kesimpulan dari permasalahan matematika.

- c. Siapakah yang memiliki keuntungan penjualan gorengan lebih besar pada tahun 2030? Tentukan selisihnya!

Keuntungan Bu Yayah

$$y = 250.000x - 501.250.000$$

$$\Leftrightarrow y_{(2030)} = 250.000(2030) - 501.250.000$$

$$\Leftrightarrow y_{(2030)} = 507.500.000 - 501.250.000$$

$$\Leftrightarrow y_{(2030)} = 6.250.000$$

Jadi, keuntungan penjualan gorengan Bu Yayah pada tahun 2030 adalah sebesar Rp 6.250.000,-

Keuntungan Bu Iis

$$y = 350.000x - 703.850.000$$

$$\Leftrightarrow y_{(2030)} = 350.000(2030) - 703.850.000$$

$$\Leftrightarrow y_{(2030)} = 710.500.000 - 703.850.000$$

$$\Leftrightarrow y_{(2030)} = 6.650.000$$

Jadi, keuntungan penjualan gorengan Bu Iis pada tahun 2030 adalah sebesar Rp6.650.000,-

Maka, yang memiliki keuntungan penjualan gorengan yang lebih besar pada tahun 2030 adalah Bu Iis

Selisihnya adalah keuntungan yang lebih besar dikurangi dengan keuntungan yang lebih kecil

Selisih = Keuntungan Bu Iis – Keuntungan Bu Yayah

$$\text{Selisih} = 6.650.000 - 6.250.000$$

$$\text{Selisih} = 400.000$$

Jadi, selisih keuntungan penjualan gorengannya adalah sebesar Rp 400.000,-

2.1.3 Kecerdasan Logis Matematis

Kecerdasan logis matematis merupakan salah satu bagian dari kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) yang merupakan teori kecerdasan yang diungkapkan oleh Howard Gardner. Menurut Suhendri (dalam Zulkarnain & Nurbiati, 2019) kecerdasan logis adalah kemampuan dalam perhitungan secara matematis, berpikir logis, bernalar secara ilmiah, ketajaman dalam pola-pola abstrak dan hubungan-hubungan. Hal ini berarti bahwa kecerdasan logis adalah kemampuan seseorang untuk melakukan perhitungan matematis dengan tepat, berpikir secara sistematis dan analitis, serta menarik kesimpulan yang valid berdasarkan bukti dan argumen.

Rinawati & Ratu (2021) mengungkapkan bahwa kecerdasan logis adalah kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan pemecahan masalah yang meliputi penalaran deduktif dan induktif, penalaran pola-pola dan berpikir logis. Dengan kata lain, kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan matematika dan logika, artinya kemampuan dalam mengolah angka dan memahami pola dengan baik. Selanjutnya Indragiri (dalam Asmal, 2020) mengungkapkan bahwa kecerdasan logis merupakan salah satu kecerdasan yang menunjang proses pembelajaran matematika. Karakteristik kecerdasan logis ditandai dengan kemampuan seseorang

dalam bernalar, berpikir logis, mengolah angka, membuat pola hubungan, memahami keteraturan pola, kemampuan berhitung dan kemampuan untuk memecahkan masalah. Menurut Armstrong (dalam Khiyarusoleh, 2018) mengungkapkan bahwa kecerdasan logis matematis adalah kemampuan menggunakan angka dengan baik dan melakukan penalaran yang benar. Kecerdasan logis matematis mencakup pola dan hubungan logis, pernyataan dan dalil, fungsi logis serta kemampuan abstraksi lainnya.

Untuk mengukur seseorang terhadap kecerdasan logis yang dimilikinya, maka diperlukan adanya indikator-indikator. Berikut adalah indikator kecerdasan logis matematis menurut Khatami, M. F. *et al* (2022) yaitu:

- 1) Berhitung secara matematis, dengan sub indikator: menentukan hasil operasi.
- 2) Bernalar, dengan sub indikator : menarik simpulan dari pernyataan, berpikir secara deduktif dan penyusunan pola hubungan.
- 3) Berpikir logis, dengan sub indikator: mengingat, membandingkan, menganalisis dan menyimpulkan.
- 4) Memecahkan masalah, dengan sub indikator: memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali hasil.

Menurut Masykur dan Fathani (dalam Asmal, 2020) untuk mengetahui kecerdasan matematis logis anak dapat dilihat dalam indikator berikut:

- 1) Menyukai aktivitas yang melibatkan angka, urutan, pengukuran dan dapat mengerti pola hubungan.
- 2) Mampu memikirkan dan Menyusun solusi dengan urutan logis.
- 3) Mampu melakukan proses berpikir deduktif dan induktif.
- 4) Suka mencari penyelesaian suatu masalah dan perkiraan.
- 5) Menunjukkan minat yang besar terhadap analogi dan silogisme.

Selanjutnya indikator kecerdasan logis menurut Mukarromah (dalam Alawiya, Dinar & Asdar, 2022) yaitu sebagai berikut.

- 1) Siswa mampu dalam melakukan perhitungan secara sistematis
- 2) Siswa mampu menganalisis sebab akibat terjadinya sesuatu serta menyelesaikan permasalahan yang logis
- 3) Siswa mampu mengurutkan, mendeteksi serta menganalisis pola bilangan atau huruf tertentu.

Adapun indikator kecerdasan logis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut Armstrong (2009) sebagai berikut.

- 1) Peka terhadap pola dan hubungan yang logis, maksudnya yaitu dapat mengerti pola dan hubungan dari suatu kejadian atau situasi dengan menggunakan logikanya.
- 2) Peka terhadap pernyataan dalil, maksudnya yaitu dapat memahami sebab akibat terjadinya sesuatu.
- 3) Peka terhadap fungsi dan abstraksi lain, maksudnya yaitu senang mencari tahu cara kerja dari suatu benda.

Hasil penelitian Rinawati & Ratu (2021) mengelompokkan siswa ke dalam tiga kategori kecerdasan logis matematis yaitu kecerdasan logis matematis tinggi, sedang dan rendah. Berikut adalah sifat kecerdasan logis matematis menurut indikator kecerdasan logis matematis dari Thomas Armstrong.

- 1) Kategori kecerdasan logis matematis tinggi
 - a) Senang bekerja dengan angka dan cepat memahami
 - b) Mampu berpikir runtut, logis, dan sistematis dalam berbagai situasi
 - c) cepat mengenali pola, hubungan, dan keterkaitan antar konsep
 - d) Suka bereksperimen dan sangat antusias menyelesaikan masalah secara mandiri
 - e) Dapat mengklasifikasikan dan mengorganisasi informasi dengan baik
 - f) Objektif dan rasional dalam mengambil keputusan, jarang terpengaruh emosi
- 2) Kategori kecerdasan logis matematis sedang
 - a) Mampu bekerja dengan angka, tetapi perlu waktu untuk memahami
 - b) Kadang bisa berpikir sistematis, namun belum konsisten
 - c) Dapat mengenali pola sederhana dan kesulitan pada pola yang kompleks
 - d) Bisa memecahkan masalah jika mendapat bantuan atau arahan
 - e) Mampu mengelompokkan informasi dasar tapi belum sepenuhnya sistematis
 - f) Pengambilan keputusan kadang menggunakan logika, tapi masih dipengaruhi emosi
- 3) Kategori kecerdasan logis matematis rendah

- a) Cenderung menghindari angka atau kegiatan berhitung
- b) Sulit berpikir secara teratur dan sering bingung dalam penalaran logis
- c) Kesulitan mengenali pola dan hubungan konsep
- d) Tidak suka atau bingung saat menyelesaikan masalah
- e) Sulit mengklasifikasikan informasi dan cenderung berpikir acak
- f) Lebih sering mengambil keputusan berdasarkan perasaan daripada logika

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan di atas mengenai kecerdasan logis, maka dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logis matematis adalah salah satu kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk menganalisis masalah secara logis, dapat melakukan perhitungan matematis, cenderung berpikir secara konseptual mengenai angka, hubungan serta pola.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Sari & Pujiastuti (2020) dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa ditinjau dari *Self-Concept*”. Hasil dari penelitian ini yaitu siswa yang memiliki *self-concept* tinggi mendapatkan hasil kemampuan komunikasi matematisnya kategori baik, siswa yang memiliki *self-concept* sedang mendapatkan hasil kemampuan komunikasi matematis kategori cukup, siswa yang memiliki *self-concept* rendah hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang kurang. Jadi kemampuan komunikasi matematis siswa sejalan dengan *self-concept*nya. Semakin tinggi *self-concept* siswa semakin baik pula kemampuan komunikasi matematisnya. Adapun perbedaan penelitiannya yaitu variabel yang diukur adalah kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari *self-concept*. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan variabel kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kecerdasan logis matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Fadilah, Ratnaningsih & Prabawati (2022) dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari Kecerdasan Linguistik”. Hasil dari penelitian ini yaitu siswa yang memiliki kecerdasan linguistik yang berbeda menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang berbeda pula. Dalam hal ini, siswa yang memiliki kecerdasan linguistik paling tinggi mampu menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis dibandingkan subjek lainnya. Adapun perbedaan penelitiannya yaitu variabel yang diukur adalah kemampuan

komunikasi matematis ditinjau dari kecerdasan linguistik. Sedangkan dalam penelitian ini menggunakan variabel kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kecerdasan logis matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati & Ibrahim (2021) dengan judul “Kecerdasan Logis Matematis dan Linguistik sebagai Prediktor Hasil Belajar Matematika”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif kecerdasan logis matematis dan linguistik terhadap hasil belajar matematika siswa. Kecerdasan logis matematis dan linguistik turut andil sebagai prediktor hasil belajar matematika siswa. Adapun perbedaan penelitiannya yaitu variabel yang diukur adalah kecerdasan logis dan linguistik sebagai prediktor hasil belajar matematika. Sedangkan dalam penelitian ini menggunakan variabel kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kecerdasan logis matematis.

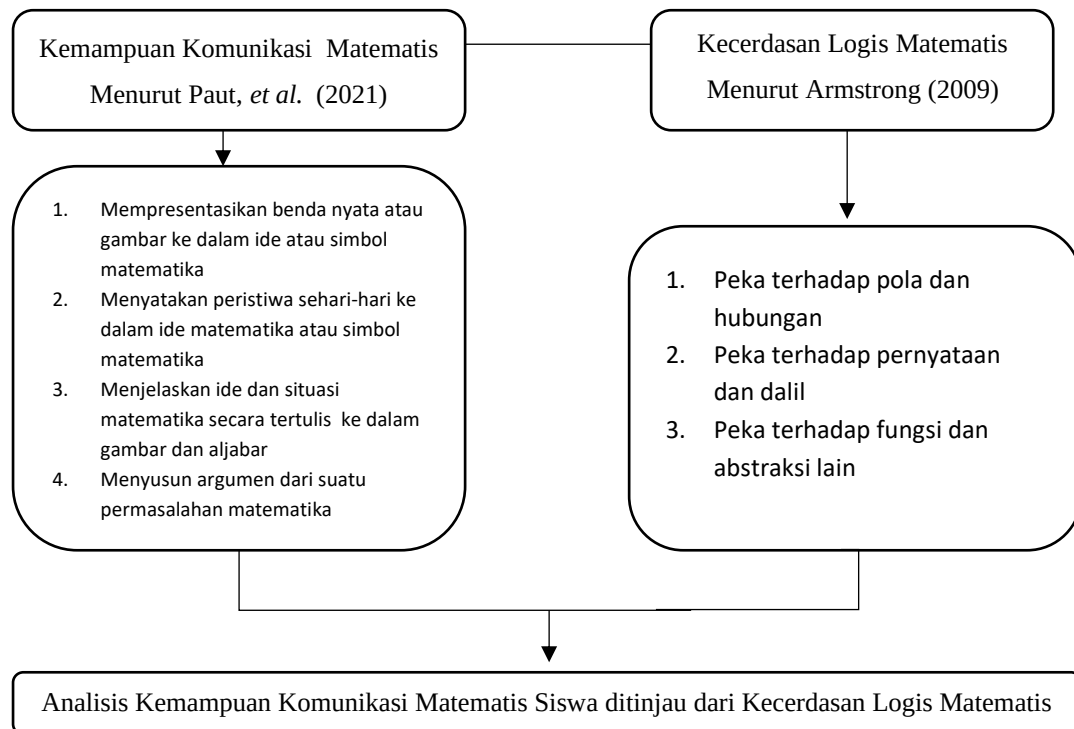
Penelitian yang dilakukan oleh Hasmira (2023) dengan judul “Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ditinjau dari tingkat Kecerdasan Logis Matematis”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika dari setiap kategori kecerdasan logis matematis. Dalam penelitian ini, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi lebih baik dari siswa dengan tingkat kecerdasan logis matematis sedang dan rendah. Adapun perbedaan penelitiannya yaitu variabel yang diukur adalah kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari tingkat kecerdasan logis matematis. Sedangkan dalam penelitian ini menggunakan variabel kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kecerdasan logis matematis.

2.3 Kerangka Teoretis

Jusniani & Nurmasidah (2021) mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika yang diketahuinya dengan bahasa matematika secara benar melalui lisan maupun mengeksplorasi dengan tulisan, grafik, maupun simbol, sehingga kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan komunikasi matematis mempunyai empat indikator yaitu mempresentasikan benda nyata atau gambar dalam ide atau simbol matematika, menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika atau simbol matematika,

menjelaskan ide dan situasi matematika secara tertulis ke dalam gambar dan aljabar, dan menyusun argumen dari suatu permasalahan matematika. Dalam penelitian ini peneliti akan menganalisis kemampuan komunikasi matematis berdasarkan tingkat kecerdasan logis matematis.

Kecerdasan logis matematis siswa diasumsikan memiliki dampak positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa (Nisa, Mukhlis & Maswar, 2020). Novitasari, Rahman & Alimuddin (dalam Alawiya, Dinar & Asdar, 2022) mengungkapkan bahwa seseorang dengan kecerdasan logis matematis akan melibatkan kemampuan untuk menganalisis masalah secara logis, menemukan atau menciptakan rumus-rumus atau pola matematika dan menyelidiki masalah secara ilmiah dalam memecahkan masalah matematika. Menurut Thomas Armstrong, konsep kecerdasan logis matematis didasarkan pada teori kecerdasan majemuk yang dikembangkan oleh Howard Gardner. Kecerdasan ini mengacu pada kemampuan seseorang dalam berpikir logis, menganalisis pola, memecahkan masalah secara sistematis, serta memahami konsep matematika dan hubungan numerik. Beberapa konsep kecerdasan logis matematis menurut Armstrong adalah sebagai berikut: 1) pemikiran deduktif dan induktif, yaitu mampu menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang ada (deduktif) atau menemukan pola berdasarkan observasi (induktif), 2) kemampuan berpikir abstrak, yaitu mampu memahami konsep yang tidak selalu terlihat secara langsung seperti simbol matematika atau teori ilmiah, 3) pola dan relasi, yaitu menemukan hubungan antara angka, simbol dan pola dalam suatu sistem, 4) pemecahan masalah secara sistematis, yaitu menyelesaikan masalah dengan Langkah-langkah yang logis dan terstruktur, 5) eksperimentasi dan pengujian hipotesis, yaitu memiliki pendekatan ilmiah dalam mencari solusi atau menguji teori, dan 6) penggunaan symbol dan representasi matematis, yaitu mampu menginterpretasikan data dalam bentuk grafik, tabel, rumus dan model abstrak lainnya. Pada penelitian ini menggunakan indikator kecerdasan logis matematis menurut Armstrong (2009) yang meliputi: peka terhadap pola dan hubungan yang logis, peka terhadap pernyataan dan dalil, dan peka terhadap fungsi dan abstraksi lain.



Gambar 2. 3 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Pokok permasalahan yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa yang meliputi empat indikator yaitu: 1) mempresentasikan benda nyata atau gambar ke dalam ide atau simbol matematika, 2) menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika atau simbol matematika, 3) menjelaskan ide dan situasi matematika secara tertulis ke dalam gambar dan aljabar, dan 4) menyusun argumen dari suatu permasalahan matematika ditinjau dari kategori kecerdasan logis matematis yang berbeda yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kemudian dideskripsikan bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa jika ditinjau dari kecerdasan logis matematisnya dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis materi persamaan garis lurus. Dalam penelitian ini, penyelesaian soal matematika berperan sebagai alat untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 16 Tasikmalaya kelas VIII C.