

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Analisis

Analisis menurut Darmawati (2023) adalah aktivitas yang berisi sejumlah aktivitas seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu informasi dengan tujuan untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu lalu dicari kaitan dan ditafsir maknanya. Hal ini berarti dalam proses analisis memungkinkan individu untuk lebih mudah memahami dan menafsirkan suatu hal karena terjadi proses penguraian, pengelompokan, dan pemilahan informasi sesuai dengan kriterianya. Dalam proses analisis juga dilakukan pencarian kaitan dari bagian-bagian yang diurai, dikelompokkan, ataupun dipilah sebelum ditafsirkan menjadi sebuah informasi yang paling tepat yang menggambarkan sesuatu hal.

Pendapat yang diungkapkan oleh Darmawati sejalan dengan yang disampaikan oleh Sugiyono (2022) bahwa analisis adalah proses menguji secara sistematis untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, dan hubungannya dengan keseluruhan. Pengujian pada saat melakukan proses analisis dilakukan secara sistematis dan terperinci dengan menguraikan informasi menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana sehingga bisa ditemukan hubungan antar bagian yang diteliti. Proses ini memudahkan peneliti karena pemrosesan informasi dilakukan dalam bagian kecil, tidak langsung keseluruhan.

Al Rasyid et al., (2021) menyatakan analisis adalah aktivitas berpikir untuk menguraikan suatu yang menyeluruh menjadi komponen kecil bermaksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi, dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Ini bermakna bahwa analisis dilakukan melalui penguraian informasi menjadi komponen yang lebih sederhana untuk memudahkan dan memperlancar proses penelitian. Dengan dilakukan analisis, maka setiap hal yang terjadi dalam penelitian yang berdampak baik atau buruk terhadap jalannya penelitian dapat diminimalisir sehingga dapat dilakukan perbaikan.

Berdasarkan uraian beberapa pendapat mengenai definisi analisis, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah proses penyelidikan terhadap sesuatu hal untuk mendapatkan informasi dan fakta paling tepat dengan melakukan penguraian,

pembagian, pengelompokan atau pemilahan suatu hal menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana untuk mempermudah proses pengolahan informasi dan menentukan bagian, hubungan antar bagian, serta hubungannya dengan keseluruhan. Dalam penelitian ini hal yang dianalisis adalah literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *change and relationship* dan *quantity* ditinjau dari gaya belajar.

2.1.2 PISA pada Konten *Change and Relationship dan Quantity*

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) mengadakan sebuah program yang disebut *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang pertama kali dilaksanakan pada tahun 2000 (OECD, 2023). PISA adalah alat evaluasi berskala besar yang bertujuan untuk mengevaluasi literasi peserta didik berusia 15 tahun dalam bidang membaca, sains, dan matematika, serta menilai sejauh mana peserta didik dapat menerapkan pengetahuannya dalam situasi kehidupan nyata (Acun Çelik et al., 2024). Pelaksanaan PISA menggambarkan bahwa PISA merupakan instrumen evaluasi berskala internasional yang dapat digunakan oleh berbagai negara. Esensi PISA menekankan pada kemampuan peserta didik berusia 15 tahun untuk memahami, menganalisis, dan menggunakan informasi dalam berbagai konteks, serta menilai kesiapan peserta didik dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata. Hasil PISA itu sendiri dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk memperbaiki kualitas pendidikan di berbagai negara.

Penilaian PISA dirancang untuk memberikan gambaran mengenai hasil belajar peserta didik dalam suatu sistem pendidikan. Oleh karena itu, hasil analisis PISA sering dijadikan acuan dalam mengevaluasi sistem pendidikan guna meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Pratiwi, 2019). Peningkatan mutu pendidikan dapat merujuk pada penilaian PISA karena beberapa alasan berikut: (1) PISA berfokus pada kebijakan pendidikan dengan metode penilaian dan pelaporan yang disesuaikan dengan kebutuhan setiap negara peserta, sehingga memungkinkan pembelajaran dari kebijakan yang telah diterapkan melalui perbandingan data yang tersedia; (2) PISA menerapkan pendekatan literasi inovatif, yaitu konsep pembelajaran yang menekankan kemampuan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan serta keterampilan pada mata pelajaran utama, termasuk kemampuan berpikir kritis, bernalar, berkomunikasi secara efektif, serta memecahkan masalah dalam berbagai konteks; (3) Konsep pembelajaran dalam PISA selaras dengan

prinsip pembelajaran sepanjang hayat, yang tidak hanya menilai kompetensi peserta didik berdasarkan kurikulum dan keterampilan lintas mata pelajaran, tetapi juga memperhatikan motivasi belajar, konsep diri, serta strategi belajar yang digunakan; (4) PISA dilaksanakan secara berkala dalam rentang waktu tertentu, sehingga memungkinkan negara peserta untuk memantau perkembangan mereka sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan (Bidasari, 2017).

Pada penilaiannya menurut (OECD, 2019) terdapat empat konten matematika yang digunakan dalam PISA yaitu: (1) Perubahan dan Hubungan (*Change and Relationship*), (2) Ruang dan Bentuk (*Space and Shape*), (3) Bilangan (*Quantity*), dan (4) Probabilitas dan data (*Uncertainty and Data*). Konten *change and relationship* berfokus pada kemampuan peserta didik untuk memahami, menganalisis, dan menginterpretasi berbagai jenis perubahan dan hubungan serta meliputi kemampuan untuk memperhatikan hubungan antara dua atau lebih variabel. Konten *quantity* pada PISA bertujuan untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep dasar matematika yang berkaitan dengan bilangan, operasi bilangan, dan pengukuran, serta penerapan konsep bilangan pada kehidupan sehari-hari. Pendapat lain yang dikemukakan oleh Selan et al (2020) mengenai konten *change and relationship* yaitu konten soal PISA yang materinya terdapat dalam kurikulum matematika berkaitan dengan fungsi dan aljabar. Sedangkan konten *quantity* menurut Bidasari (2017) berkaitan dengan hubungan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung pajak dan lain-lain.

Secara keseluruhan, konten *change and relationship* dan *quantity* menekankan pentingnya kemampuan matematika pada penerapannya dalam kehidupan nyata. Konten *change and relationship* mengarah pada pemahaman konsep yang lebih kompleks yaitu aljabar dan fungsi, sementara konten *quantity* mengukur kemampuan matematika yang diperlukan untuk menjalankan aktivitas sehari-hari yang melibatkan matematika seperti bilangan atau pola bilangan. Penguasaan keduanya sangat penting dalam menghadapi tantangan global yang diukur dalam tes PISA. Berdasarkan beberapa uraian mengenai konten *change and relationship* dan *quantity* dapat disimpulkan bahwa konten *change and relationship* merupakan konten yang digunakan dalam penilaian PISA dan berkaitan

dengan aljabar dan fungsi, sedangkan konten *quantity* merupakan konten yang berkaitan dengan konsep bilangan, operasi hitung, dan pengukuran.

2.1.3 Literasi Matematis

Literasi matematis menurut OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) dalam (Nilasari & Anggreini, 2019) dijabarkan sebagai kemampuan individu dalam merumuskan, menggunakan, serta menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Dengan kata lain, literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk menganalisis informasi dan memecahkan masalah dengan menggunakan konsep atau pemikiran matematika pada masalah yang ditemui dalam berbagai situasi di kehidupan nyata. Literasi matematis adalah keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan modern, di mana individu sering dihadapkan pada permasalahan yang berkaitan dengan data, angka, dan informasi yang membutuhkan kemampuan matematika.

Pendapat lain menurut Stacey (2011) literasi matematis adalah pemahaman matematika yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menekankan bahwa literasi matematis bukan hanya tentang mengetahui teori atau rumus, tetapi bagaimana individu menggunakan pengetahuan matematika dalam situasi nyata. Penggunaan matematika dalam berbagai situasi pada kehidupan nyata merupakan bentuk pengaplikasian dari literasi matematis. Pada masa ini, banyak sekali bentuk situasi dalam kehidupan nyata yang memerlukan pemikiran matematis dalam menyelesaikannya, sehingga individu diharuskan memiliki literasi matematis yang baik.

Isnaniah et al (2021) mengemukakan bahwa kemampuan literasi matematis adalah kemampuan dalam memahami permasalahan, menyusun rencana, menganalisis informasi, dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Masalah diidentifikasi dan dianalisis menggunakan berbagai konsep dan alat matematika, kemudian dirumuskan ke dalam bentuk model matematika, hingga akhirnya dapat ditarik kesimpulan yang relevan untuk mengambil sebuah keputusan. Proses yang dilakukan merupakan proses yang terstruktur dan sistematis yang memerlukan kemampuan berpikir matematis. Literasi matematis ini dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemui dalam berbagai situasi kehidupan dengan menggunakan pemikiran, alat, dan cara-cara matematis.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai literasi matematis yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa literasi matematis merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika ke dalam berbagai situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Tiap individu memiliki literasi matematis yang berbeda-beda, sehingga untuk mengetahui tingkat kemampuannya diperlukan indikator untuk mengukurnya. Menurut Nurutami et al (2018) indikator literasi matematis dibagi menjadi beberapa level dari level 1 sampai 6 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Literasi Matematis

Level	Karakteristik
1	Peserta didik mampu menjawab pertanyaan yang terdapat konteks familiar dan terdapat informasi relevan serta pertanyaan yang didefinisikan dengan jelas.
2	Peserta didik mampu menafsirkan dan mengenali keadaan dalam konteks yang tidak memerlukan penyimpulan secara langsung.
3	Peserta mampu dapat menjalankan prosedur dengan jelas.
4	Peserta didik mampu bekerja secara efektif dengan model eksplisit untuk situasi konkret yang kompleks dan memungkinkan adanya kendala dalam penyelesaian yang dilakukan.
5	Peserta didik mampu mengembangkan model untuk situasi yang kompleks, mengidentifikasi kendala, dan menentukan asumsi.
6	Peserta didik dapat mengonseptualisasikan, menggeneralisasikan, dan memanfaatkan informasi berdasarkan penyelidikan dan pemodelan terhadap suatu situasi yang kompleks dan konteks yang relatif tidak biasa.

Pembagian indikator literasi matematis ini dibagikan perlevel dari 1-6 dengan masing-masing level memiliki karakteristik yang berbeda. Level ini menunjukkan tingkat literasi matematis peserta didik dengan level 1 sebagai level paling rendah dan level 6 sebagai level paling tinggi. Semakin tinggi level menunjukkan literasi matematis yang lebih tinggi, sehingga dapat disimpulkan individu dengan level tinggi memiliki literasi matematis yang tinggi pula.

Selain indikator literasi matematis yang dibagi berdasarkan level, menurut Suprpto et al (2023) indikator literasi matematis adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2. Indikator Literasi Matematis

Komponen	Definisi
Simbol	Menggunakan bahasa dan operasi simbolik, formal, dan teknis.
Representasi	Menguraikan, mengodekan, menerjemahkan, membedakan, dan menginterpretasikan berbagai bentuk representasi objek dan situasi matematika serta memahami hubungan antar representasi yang berbeda.
Pemodelan	Menyusun bidang yang akan dimodelkan, menerjemahkan ke dalam struktur matematika, menafsirkan model matematika ke dalam suatu konteks, menyelesaikan permasalahan dengan model, melakukan validasi terhadap suatu model, merefleksi, menganalisis, dan memberikan kritik terhadap suatu pemodelan atau solusi.
Komunikasi matematis	Mengekspresikan diri dalam menyelesaikan masalah melalui lisan, tulisan, atau bentuk visual lainnya.
<i>Problem posing</i> dan <i>solving</i>	Mengajukan, merumuskan, mendefinisikan, dan memecahkan masalah dalam berbagai cara.
Kemampuan berpikir dan argumentasi.	Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan matematika, mengetahui jenis jawaban yang diberikan, membedakan berbagai jenis pernyataan, dan memahami konsep matematika.

Indikator yang dikemukakan oleh Suprpto et al (2023) menjelaskan bahwa literasi matematis individu dapat dilihat berdasarkan komponen-komponen literasi matematis. Komponen literasi matematis memiliki definisi dan karakteristik yang menunjukkan penjelasan dari tiap komponennya yang merupakan bagian-bagian kemampuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam literasi matematis.

OECD (2023) menjelaskan bahwa indikator literasi matematis hanya dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

Tabel 2.3. Indikator Literasi Matematis

Indikator	Definisi
Merumuskan (<i>Formulate</i>)	Kemampuan individu untuk dapat mengenali dan mengidentifikasi informasi serta mengenali struktur matematik pada masalah kontekstual.
Menggunakan (<i>Employ</i>)	Kemampuan individu untuk menerapkan konsep-konsep, fakta dan prosedur untuk memecahkan masalah matematika.
Menafsirkan (<i>Interpret</i>)	Kemampuan individu untuk merefleksikan solusi matematika, hasil yang didapatkan atau kesimpulannya.

Indikator merumuskan (*formulate*) merupakan kemampuan untuk mengenali informasi dengan mengetahui informasi pada soal yang dapat membantu penyelesaian soal. Indikator merumuskan (*formulate*) juga berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk mengidentifikasi soal dengan mengetahui maksud dan tujuan dari soal yang diberikan, selain itu indikator ini juga berkaitan dengan struktur matematik yang dilihat berdasarkan kemampuan peserta didik untuk mengetahui hubungan antar informasi (Mena et al., 2016). Selajutnya pada indikator menggunakan (*employ*), peserta didik dapat mengetahui konsep matematika yaitu suatu ide untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan objek yang digunakan dalam soal yang diberikan dan langsung menerapkan konsep tersebut, menerapkan fakta yaitu suatu kesepakatan dalam matematika seperti lambang, notasi, atau aturan dalam menerapkan prosedur yaitu langkah-langkah untuk memecahkan masalah matematika (Mardiana & Hatip, 2017). Terakhir, pada indikator menafsirkan (*intepret*) dapat dilihat berdasarkan refleksi solusi matematika yang dilakukan dengan membaca ulang dan memastikan semua hasil penyelesaian sudah selesai dikerjakan serta menarik kesimpulan (Mena et al., 2016). Pemilihan indikator didasarkan pada jenis indikator yang dikemukakan memiliki keterkaitan dengan definisi literasi matematis yang sama-sama menjelaskan 3 bagian dalam literasi matematis yaitu merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan.

Berikut merupakan soal PISA pada konten *change and relationship* dan *quantity* yang digunakan pada penelitian ini.

Nomor Soal : 1

Konten : *Change and Relationship*



Gambar 2.1. Soal PISA konten *Quantitiy*

Jalur pendakian Gotemba menuju puncak Gunung Fuji memiliki panjang sekitar 9 kilometer. Para pendaki diharuskan kembali paling lambat pukul 20.00. Toshi memperkirakan bahwa ia dapat mendaki dengan kecepatan rata-rata 1,5 kilometer per jam, dan menuruni gunung dengan kecepatan dua kali lipatnya. Kecepatan ini sudah memperhitungkan waktu istirahat dan makan. Dengan memperhitungkan perkiraan kecepatan Toshi, pukul berapa paling lambat ia harus mulai mendaki agar dapat kembali pada pukul 20.00?

Berdasarkan soal di atas:

- Tuliskan informasi apa saja yang kamu temukan dari soal tersebut!
- Konsep matematika apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? Lalu selesaikan soal sesuai dengan konsep tersebut!
- Simpulkan pada pukul berapa paling lambat Toshi harus mulai mendaki agar dapat kembali pada pukul 20.00!

Diketahui:

Misalkan:

Kecepatan mendaki $= v_1$

Kecepatan menuruni gunung $= v_2$

Waktu mendaki $= t_1$

Waktu menuruni gunung $= t_2$

Panjang jalur/jarak $= s$

Panjang jalur pendakian (s) = 9 km

Pendaki harus kembali paling lambat pukul 20.00

Kecepatan Toshi saat mendaki gunung (v_1) = 1,5 km/jam

Kecepatan Toshi saat menuruni gunung (v_2) = $2 \times 1,5$ km/jam = 3 km/jam

Ditanyakan:

Pukul berapa paling lambat Toshi harus mulai mendaki agar dapat kembali pada pukul 20.00?

Jawab:

Dengan menggunakan **konsep jarak, kecepatan, dan waktu** maka dapat diselesaikan dengan tahapan berikut:

Mencari waktu yang dibutuhkan Toshi untuk mendaki gunung (t_1)

$$\text{Waktu mendaki gunung} = \frac{\text{panjang jalur}}{\text{kecepatan mendaki gunung}}$$

$$t_1 = \frac{s}{v_1}$$

$$t_1 = \frac{9 \text{ km}}{1,5 \text{ km/jam}}$$

$$t_1 = 6 \text{ jam}$$

Merumuskan (*formulate*)

Menggunakan (*employ*)

Mencari waktu yang dibutuhkan Toshi untuk menuruni gunung (t_2)

$$\text{Waktu menuruni gunung} = \frac{\text{panjang jalur}}{\text{kecepatan menuruni gunung}}$$

$$t_2 = \frac{s}{v_2}$$

$$t_2 = \frac{9\text{ km}}{3 \text{ km/jam}}$$

$$t_2 = 3 \text{ jam}$$

Total waktu yang dibutuhkan

$$= t_1 + t_2$$

$$= 6 \text{ jam} + 3 \text{ jam} = 9 \text{ jam.}$$

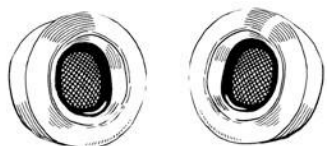
Karena waktu yang dibutuhkan Toshi untuk mendaki dan menuruni gunung adalah 9 jam dan Pendaki harus kembali paling lambat pukul 20.00, maka paling lambat Toshi harus mulai mendaki pada pukul 11.00.

Menggunakan (*employ*)

Menafsirkan (*interpret*)

Nomor Soal : 2

Konten : Quantity

Spesialis MP3 Music City		
Pemutar MP3  155 zed	Headphone  86 zed	Speaker  79 zed

Gambar 2.2 Soal PISA konten Quantity

Toko musik “Music City” sedang menggelar acara diskon besar-besaran. Saat membeli dua barang atau lebih selama periode diskon ini, pembeli akan mendapatkan potongan harga sebesar 20% dari harga normal. Jason memiliki 200 zed untuk berbelanja. Dengan uang sebanyak itu, tentukan barang yang dapat dibeli Jason selama periode diskon dari beberapa pilihan berikut:

1. Pemutar MP3 dan headphone

2. Pemutar MP3 dan speaker
3. Pemutar MP3, headphone, dan speaker sekaligus

Berdasarkan soal di atas:

- a. Tuliskan informasi apa saja yang kamu temukan dari soal tersebut!
- b. Konsep matematika apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? Lalu selesaikan soal sesuai dengan konsep tersebut!
- c. Simpulkan pilihan barang apa saja yang dapat dibeli Jason selama periode diskon tersebut!

Penyelesaian:

Diketahui:

Diskon 20% dari harga normal berlaku untuk semua barang
Uang yang dimiliki Jason untuk membeli barang adalah 200 zed

Ditanyakan:

Dengan uang sebanyak itu, barang apa saja yang dapat ia beli selama diskon?

Jawab:

Dengan menggunakan **konsep aritmatika sosial (diskon)** maka dapat diselesaikan dengan tahapan berikut:

Mencari besar harga potongan 20%

Pemutar MP3

$$20\% \times 155 \text{ zed} = \frac{20}{100} \times 155 \text{ zed} = 31 \text{ zed}$$

Headphone

$$20\% \times 86 \text{ zed} = \frac{20}{100} \times 86 \text{ zed} = 17,2 \text{ zed}$$

Speaker

$$20\% \times 79 \text{ zed} = \frac{20}{100} \times 79 \text{ zed} = 15,8 \text{ zed}$$

Harga barang setelah mendapatkan potongan 20%

Pemutar MP3

$$155 - 31 = 124 \text{ zed}$$

Merumuskan (*formulate*)

Menggunakan (*employ*)

Headphone		Menggunakan (<i>employ</i>)
$86 - 17,2 = 68,8 \text{ zed}$		
Speaker		Menggunakan (<i>employ</i>)
$79 - 15,8 = 63,2 \text{ zed}$		
Pilihan 1:		Menafsirkan (<i>interpret</i>)
Pemutar MP3 dan headphone: $124 + 68,8 = 192,8 \text{ zed (mencukupi)}$		
Pilihan 2:		
Pemutar MP3 dan speaker: $124 + 63,2 = 187,2 \text{ zed (mencukupi)}$		
Pilihan 3:		Menafsirkan (<i>interpret</i>)
Ketiga item pemutar MP3, headphone, dan speaker $124 + 68,8 + 63,2 = 256 \text{ zed (tidak mencukupi)}$		
Jadi, dengan uang sebanyak 200 zed, Jason dapat membeli barang-barang pada pilihan 1 dan pilihan 2.		

2.1.4 Gaya Belajar

Gaya belajar menurut Amponsah et al (2024) adalah preferensi individu dalam cara mereka menyerap dan memproses informasi. Individu memiliki keinginan atau kecenderungan masing-masing dalam menerima, mengolah, dan menyimpan informasi yang didapat. Setiap individu memiliki keunikan tersendiri dalam mempelajari hal baru yang berbeda dengan individu yang lainnya. Perbedaan gaya belajar yang dimiliki tiap individu ini mempengaruhi bagaimana individu beraktivitas dalam pembelajaran. Individu akan merasa lebih mudah dan lebih nyaman dalam pembelajaran ketika menemukan gaya belajar yang tepat sesuai dengan dirinya atau berada dalam lingkungan belajar yang sesuai dengan gaya belajar yang diinginkannya.

Pendapat lain yang diungkapkan oleh Purwanto et al (2020) menyebutkan bahwa gaya belajar merupakan cara yang unik dan konsisten dalam diri peserta didik untuk menyerap dan mengolah informasi. Cara belajar pada tiap individu berbeda dan akan mempermudah individu untuk menyerap dan mengolah informasi dalam pembelajaran,

sehingga peningkatan pengetahuan dan kesuksesan belajar akan lebih mudah didapatkan. Hal ini karena gaya belajar sangat menentukan kemampuan dan kemudahan individu dalam belajar. Individu yang mengetahui gaya belajar yang tepat yang dimilikinya cenderung akan mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.

Delima et al (2019) menjelaskan bahwa kesuksesan belajar tidak dapat dipisahkan dari gaya belajar yang dimiliki individu. Hal ini menandakan bahwa gaya belajar memiliki peranan penting yang mempengaruhi kesuksesan belajar individu dengan mengalami kemudahan dan kenyamanan dalam belajar, sehingga penyerapan dan pengolahan informasi yang didapatkan pada saat pembelajaran didapatkan dengan lebih maksimal.

Berdasarkan pendapat-pendapat mengenai gaya belajar, disimpulkan bahwa gaya belajar adalah cara unik dan konsisten yang dimiliki oleh individu untuk menerima, mengolah, dan menyimpan informasi dalam pembelajaran yang sangat berpengaruh terhadap kesuksesan belajar. Individu yang sudah mengetahui gaya belajar yang tepat dan menggunakannya akan lebih mudah untuk menerima, mengolah, dan menyimpan informasi yang didupatkannya sehingga akan memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan dan pengetahuan individu serta meningkatkan hasil belajar.

Gaya belajar yang dimiliki antar individu memiliki perbedaan satu sama lain. DePorter & Hernacki (1999) menyebutkan bahwa gaya belajar dikelompokkan menjadi 3 tipe yaitu visual, auditorial, dan kinestetik (VAK) yang satu sama lain memiliki karakteristik dan cara belajar yang berbeda. Hal serupa juga disampaikan oleh Ahmad & Ni'mah (2019) bahwa tipe gaya belajar dikelompokkan menjadi 3 jenis yaitu tipe belajar visual, auditorial, dan kinestetik (VAK). Berdasarkan uraian mengenai jenis gaya belajar, pada penelitian ini menggunakan 3 tipe gaya belajar yaitu visual, auditorial, dan kinestetik (VAK).

Rafiska & Susanti (2023) menjelaskan bahwa gaya belajar visual adalah gaya belajar yang cenderung menggunakan penglihatan, sehingga ketika menerima informasi akan dibayangkan. Gaya belajar jenis ini juga memiliki kepekaan terhadap warna dan memiliki cukup pemahaman dari segi artistik. Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar yang menggunakan pendengaran sebagai sumber utama mempermudah pemahaman dalam belajar, sedangkan gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar yang cenderung

lebih mudah menyerap pengetahuan dengan cara bergerak atau melakukan sesuatu seperti menyentuh barang secara langsung.

Pendapat yang sama diungkapkan oleh Rahmawati & Gumiandari (2021) bahwa gaya belajar visual adalah proses penerimaan informasi yang erat kaitannya dengan indra penglihatan, gaya belajar auditorial erat kaitannya dengan indra pendengaran, dan gaya belajar kinestetik erat kaitannya dengan pergerakan, sentuhan, atau perbuatan yang dilakukan oleh anggota tubuh lainnya seperti tangan atau kaki. Selain itu, menurut (Supit et al., 2023) gaya belajar visual adalah gaya belajar yang menitikberatkan ketajaman penglihatan, gaya belajar auditorial adalah gaya belajar yang lebih mengedepankan indra pendengaran, gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh.

Berdasarkan pendapat-pendapat mengenai gaya belajar, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar visual adalah cara penyerapan informasi yang dominan dengan indra penglihatan dan memiliki kepekaan terhadap warna serta gambar, gaya belajar auditorial adalah cara penyerapan informasi yang dominan dengan indra pendengaran dan memiliki kepekaan terhadap suara atau bunyi, serta gaya belajar kinestetik adalah cara penyerapan informasi dengan mencoba langsung dengan sentuhan, pergerakan, atau perbuatan dengan menggunakan anggota tubuh lain seperti kaki atau tangan.

Perbedaan gaya belajar yang dimiliki oleh tiap individu dapat diketahui dengan pengecekan gaya belajar. Pengecekan dilakukan dengan menggunakan angket gaya belajar yang berdasarkan karakteristik yang sesuai. Dalam melakukan tes gaya belajar, Akhmad Sugianto dalam (Sulistiyowati & Masduki, 2024) menguraikan karakteristik gaya belajar dengan menjelaskan karakteristik pada tiap gaya belajar sebagai berikut:

Tabel 2.4. Karakteristik Gaya Belajar

Gaya Belajar	Karakteristik
Visual	1. Cara belajar dengan membaca 2. Suka mencatat 3. Membaca dengan cepat dan tekun 4. Mudah mengingat apa yang dilihat 5. Tidak terganggu dengan keributan 6. Sering menjawab pertanyaan dengan ya/tidak 7. Pola berbicara cepat

Gaya Belajar	Karakteristik
	8. Cara bekerja mengikuti petunjuk gambar dan perencanaan jangka panjang yang baik 9. Cara berkomunikasi langsung/melihat ekspresi wajah 10. Kegiatan yang disukai adalah demonstrasi 11. Lebih suka seni daripada musik
Auditorial	1. Cara belajar dengan mendengarkan 2. Pandai bercerita 3. Membaca dengan suara keras 4. Mudah mengingat apa yang didiskusikan/dijelaskan daripada yang dilihat 5. Mudah terganggu dengan keributan 6. Sering menjawab pertanyaan dengan panjang dan lebar 7. Pola berbicara sedang dan berirama 8. Cara bekerja sambil berbicara dan mampu menirukan perubahan suara 9. Cara berkomunikasi senang lewat telepon 10. Kegiatan yang disukai adalah diskusi/berbicara 11. Lebih suka musik daripada seni
Kinestetik	1. Cara belajar dengan model praktik 2. Banyak sekali tulisan tanpa dibaca kembali 3. Membaca dengan menggunakan jari sebagai penunjuk 4. Mengingat dengan menulis informasi berkali-kali 5. Tidak dapat duduk diam dalam waktu lama 6. Sering menjawab pertanyaan yang diikuti dengan gerakan tubuh.

Sumber: (Sulistiyowati & Masduki, 2024)

Karakteristik gaya belajar Akhmad Sugianto menjelaskan bagian-bagian karakteristik dari tiap gaya belajar. Tiap karakteristik menunjukkan sifat dan perilaku dari individu dengan gaya belajarnya. Serupa dengan karakteristik yang dikemukakan oleh Akhmad Sugianto, Wahyuni (2017) mengklasifikasikan karakteristik gaya belajar sebagai berikut:

Tabel 2.5. Karakteristik Gaya Belajar

Gaya Belajar	Karakteristik
Visual	1. Tidak terganggu oleh keributan 2. Mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar 3. Lebih suka membaca daripada dibacakan 4. Pembaca cepat dan tekun 5. Mengingat asosiasi visual
Auditorial	1. Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja 2. Senang membaca dengan keras dan mendengarkan 3. Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan 4. Suka berbicara 5. Suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu dengan lengkap.
Kinestetik	1. Berbicara dengan perlahan 2. Menghafal dengan cara perlahan dan melihat 3. Tidak dapat duduk dalam waktu yang lama 4. Selalu berorientasi pada fisik dan banyak gerak 5. Selalu ingin melakukan segala sesuatu.

Karakteristik yang diungkapkan oleh Wahyuni memuat masing-masing 5 karakteristik pada tiap gaya belajar yang dimiliki peserta didik. Karakteristik gaya belajar memuat pola dan perilaku belajar peserta didik pada pembelajaran yang dilakukannya.

DePorter & Hernacki (1999) mengungkapkan karakteristik gaya belajar dengan ciri-ciri yang melekat pada tiap gaya belajar seperti tercantum pada tabel.

Tabel 2.6. Karakteristik Gaya Belajar

Gaya Belajar	Karakteristik
Visual	1. Rapi dan teratur 2. Intensitas berbicara cepat 3. Memiliki kemampuan sebagai perencana dan pengatur jangka panjang yang baik

Gaya Belajar	Karakteristik
	4. Pengeja yang baik serta mampu melihat atau membayangkan kata-kata dalam pikiran 5. Mengingat sesuatu yang dilihat dibanding sesuatu yang didengar 6. Mengingat melalui asosiasi visual 7. Bermasalah mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering meminta orang untuk mengulangnya 8. Menyukai membaca dibanding dibacakan 9. Melakukan corat coret selama menelepon atau dalam kegiatan rapat 10. Menyukai demonstrasi dibanding berpidato 11. Menyukai seni dibanding music 12. Mengetahui sesuatu harus dikatakan, namun tidak mahir memilih kata-kata untuk diucapkan.
Auditorial	1. Berbicara sendiri saat beraktivitas. 2. Mudah merasa terganggu kebisingan atau keributan 3. Menggerak-gerakan bibir dan melafalkan tulisan yang ada pada buku saat membaca. 4. Membaca dengan suara keras lalu mendengarkannya 5. Mampu mengulangi suara atau menirukan nada. 6. Kesulitan dalam menulis, namun mampu bercerita 7. Berbicara dengan pola dan struktur 8. Pembicara yang fasih dan mumpuni 9. Belajar dengan mendengarkan sesuatu dan mudah mengingat sesuatu yang dihasilkan melalui diskusi dibanding yang dilihat 10. Menyukai musik dibanding seni 11. Menyukai berbicara, diskusi, dan menjelaskan sesuatu dengan lengkap 12. Mampu mengeja dengan keras dibanding dengan menuliskannya

Gaya Belajar	Karakteristik
Kinestetik	1. Intensitas berbicara yang lambat atau perlahan 2. Melakukan sentuhan untuk memperoleh perhatian orang lain 3. Mendekatkan diri saat berbicara bersama orang lain 4. Berorientasi pada fisik dan sering melakukan gerakan 5. Belajar dengan manipulasi dan praktik 6. Mengingat sesuatu melalui berjalan atau bergerak dan melihat 7. Menggunakan jari sebagai penunjuk saat membaca 8. Banyak melakukan isyarat dengan tubuh 9. Tidak bisa duduk diam dalam durasi yang lama 10. Menggunakan kata atau kalimat yang mengandung aksi-aksi 11. Menyukai buku-buku yang fokus pada alur cerita, mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh ketika membaca 12. Mau melakukan segala hal

Sumber: DePorter & Hernacki (1999)

Porter dan Hernacki menguraikan karakteristik dengan sangat jelas dan terperinci pada tiap karakteristik peserta didik dan merupakan teori utama yang menjadi dasar bagi teori karakteristik gaya belajar yang lainnya, sehingga dalam penelitian ini menggunakan karakteristik gaya belajar yang dikemukakan oleh Porter dan Hernacki.

Berdasarkan karakteristik Porter dan Hernacki untuk mengetahui jenis gaya belajar yang dimiliki oleh peserta didik, diberikan angket dengan 36 pertanyaan yang mewakili karakteristik gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dengan masing-masing gaya belajar memuat 12 pertanyaan. Angket dikembangkan DePorter et al., (2000) dengan pilihan jawaban sering, kadang-kadang, dan jarang. Hasil pengisian angket dianalisis berdasarkan rumus berikut:

$$\text{Skor Visual} = \sum(A \times 2) + \sum(B \times 1) + \sum(C \times 0)$$

$$\text{Skor Auditorial} = \sum(A \times 2) + \sum(B \times 1) + \sum(C \times 0)$$

$$\text{Skor Kinestetik} = \sum(A \times 2) + \sum(B \times 1) + \sum(C \times 0)$$

Keterangan:

A: Banyaknya jawaban sering

B: Banyaknya jawaban kadang-kadang

C: Banyaknya jawaban jarang

Selanjutnya, untuk menentukan gaya belajar dominan yang dimiliki oleh peserta didik dilakukan dengan membandingkan skor total pada tiap gaya belajar. Skor gaya belajar dengan nilai tertinggi pada tiap peserta didik merupakan gaya belajar dominan yang dimiliki oleh peserta didik.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sakinah & Avip (2021) dengan judul *An Analysis of Student's Mathematical Literacy Skills Assessed from Student Learning Style*. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa: (1) tingkat literasi matematis peserta didik dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik masih tergolong rendah, di mana hanya 14% peserta didik yang mampu menjawab soal literasi matematis dengan benar; (2) peserta didik dengan gaya belajar kinestetik menunjukkan kemampuan literasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dan auditori; (3) peserta didik dengan gaya belajar visual mampu merumuskan permasalahan matematika, tetapi masih mengalami kesulitan dalam penggunaan konsep dan interpretasi soal; (4) peserta didik dengan gaya belajar auditori memiliki kemampuan paling rendah dalam merumuskan permasalahan matematika, yang menyebabkan kesalahan dalam penerapan konsep dasar; dan (5) peserta didik dengan gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan dalam merumuskan serta menggunakan konsep matematika dengan baik, meskipun masih kurang dalam menafsirkan soal matematika.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Rismen et al., (2022) dengan judul *Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar* menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual dan auditori lebih banyak berada pada kompetensi reproduksi, sementara peserta didik dengan gaya belajar kinestetik cenderung berada pada kompetensi koneksi. Kompetensi reproduksi mencakup kemampuan menafsirkan representasi sederhana serta menyelesaikan permasalahan yang bersifat rutin menggunakan prosedur tertentu. Sebaliknya, kompetensi koneksi mengacu

pada kemampuan peserta didik dalam menghubungkan berbagai konsep, situasi, dan representasi untuk menyelesaikan permasalahan non-rutin dengan pendekatan penalaran matematika yang lebih kompleks.

Mahmudin et al., (2023) melakukan penelitian dengan judul Analisis Literasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual memiliki rata-rata skor 55,1 dengan kategori tinggi dan mendominasi dalam tingkat literasi matematis. Sementara itu, peserta didik dengan gaya belajar auditori memperoleh rata-rata skor 39 dengan kategori sedang, di mana mereka mampu menjawab soal dengan benar tetapi kurang dalam menjelaskan jawaban mereka. Adapun peserta didik dengan gaya belajar kinestetik memiliki rata-rata skor 38,33 dengan kategori sedang, tetapi mereka cenderung mengalami kebosanan dalam pembelajaran matematika. Peserta didik dengan gaya belajar kinestetik umumnya lebih mampu menyelesaikan permasalahan dalam situasi nyata yang kompleks dengan berbagai bentuk representasi yang berbeda.

Hasanah & Hakim (2022) melakukan penelitian dengan judul Kemampuan Literasi Matematis Pada Soal Matematika PISA Konten *Quantity* dan Konten *Change and Relationship*. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa literasi matematis merupakan aspek penting dalam pendidikan. Namun, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa banyak peserta didik belum mampu merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan permasalahan matematika dengan baik. Padahal, kemampuan literasi matematis sangat dibutuhkan agar peserta didik dapat menggunakan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Setyowati (2022) melakukan penelitian dengan judul Analisis Kemampuan Literasi Matematika Dalam Pemecahan Masalah PISA Konten *Quantity* Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta didik. Hasil penelitian ini menemukan bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan literasi matematika yang baik. Mereka mampu memenuhi indikator dalam tiga tahapan proses literasi matematika pada soal level 2, 6, dan 4. Peserta didik dengan gaya belajar auditori memiliki kemampuan yang cukup baik, tetapi masih mengalami kesulitan dalam memenuhi beberapa indikator dari tiga tahapan proses literasi matematika. Sementara itu, peserta didik dengan gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan literasi matematika yang lebih rendah, di mana pada level 2 dan 6

mereka dapat memenuhi tiga tahapan proses literasi, tetapi pada level 4 hanya dapat memenuhi dua dari tiga tahapan tersebut.

Sabila et al., (2023) melakukan penelitian dengan judul Kemampuan Literasi Matematika Menyelesaikan Soal PISA *Change and Relationship* Berdasarkan Gaya Belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual yang memiliki literasi matematika tinggi mampu mencapai tiga indikator literasi matematika. Peserta didik dengan gaya belajar auditori hanya mampu mencapai dua indikator, sedangkan peserta didik dengan gaya belajar kinestetik dapat memenuhi empat indikator. Namun, peserta didik dengan tingkat literasi matematika rendah, baik dengan gaya belajar visual, auditori, maupun kinestetik, tidak mampu mencapai semua indikator literasi matematika.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan, yang dilakukan pada penelitian ini adalah meneliti dengan melakukan analisis literasi matematis peserta didik terkhusus pada kemampuan penyelesaian soal PISA pada konten *change and relationship* dan *quantity* ditinjau dari gaya belajar. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan belum secara khusus mengungkap kemampuan literasi matematis pada konten *change and relationship* dan *quantity* ditinjau dari gaya belajar yang dimiliki oleh peserta didik.

2.3 Kerangka Teoretis

Literasi matematis merupakan kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika ke dalam berbagai situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Indikator literasi matematis pada penelitian ini yaitu ((1) merumuskan (*formulate*) yaitu kemampuan individu untuk dapat mengenali dan mengidentifikasi informasi serta mengenali struktur matematik pada masalah kontekstual, (2) menggunakan (*employ*) yaitu kemampuan individu untuk menerapkan konsep-konsep, fakta dan prosedur untuk memecahkan masalah matematika, (3) menafsirkan (*interpret*) yaitu kemampuan individu untuk merefleksikan solusi matematika, hasil yang didapatkan atau kesimpulannya.

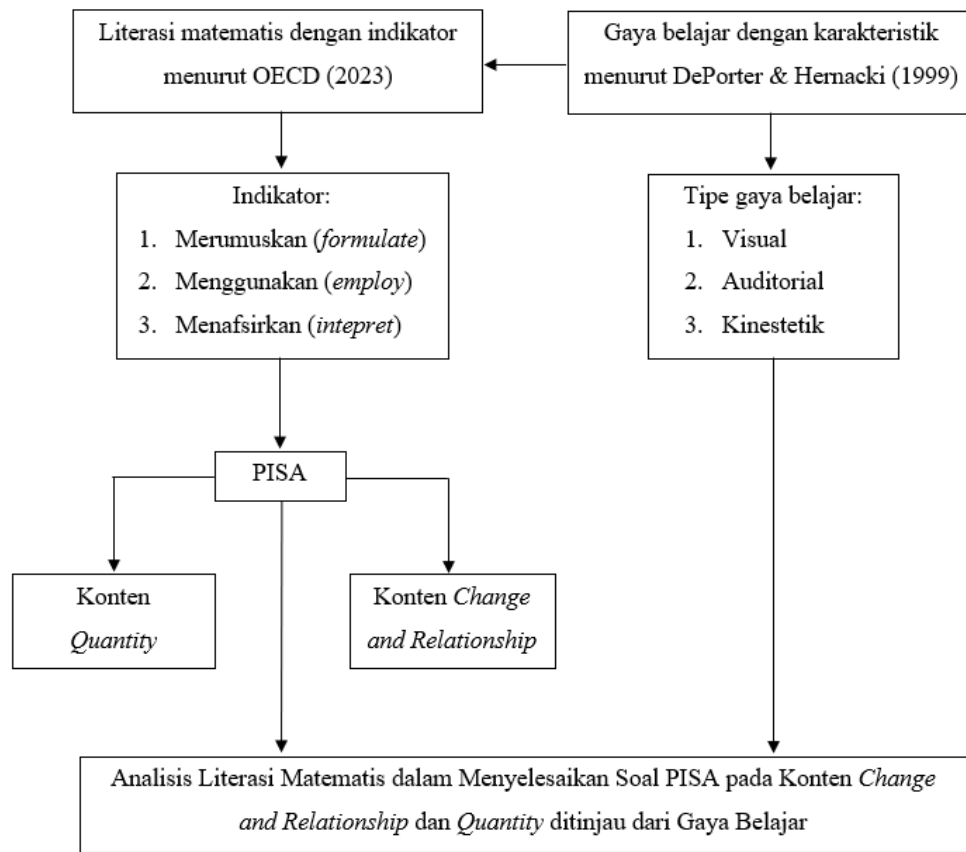
Dalam melakukan penilaian literasi matematis terdapat sebuah program bernama *Programme for International Student Assesment* (PISA) yang dilakukan oleh *Organisation for Economic and Development* (OECD). PISA adalah alat evaluasi

berskala besar yang bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan literasi peserta didik berusia 15 tahun dalam bidang membaca, sains, dan matematika, serta menilai sejauh mana peserta didik dapat menerapkan pengetahuannya dalam situasi kehidupan nyata. PISA membagi literasi matematis menjadi 4 konten yaitu konten *change and relationship*, *quantity*, *space and shape*, dan *uncertainty and data*. Berdasarkan hasil penilaian PISA terakhir pada literasi matematis peserta didik di Indonesia memiliki kesulitan pada penyelesaian konten *change and relationship* dan *quantity*. Data literasi matematis PISA Indonesia juga dikuatkan dengan literasi matematis peserta didik pada penilaian AKM bagian numerasi pada peserta didik dalam cakupan Indonesia, di Jawa Barat, dan Tasikmalaya serta sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 2 Tasikmalaya yang menyebutkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan yang lebih besar untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi-materi pada 2 konten, yaitu *change and relationship* dan *quantity*.

Literasi matematis yang dimiliki oleh individu dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah gaya belajar. Gaya belajar adalah cara unik dan konsisten yang dimiliki oleh individu untuk menerima, mengolah, dan menyimpan informasi dalam pembelajaran yang sangat berpengaruh terhadap kesuksesan belajar. Gaya belajar yang dimiliki peserta didik berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ditemui karena jika peserta didik telah menemukan gaya belajar yang tepat maka akan memudahkan proses pembelajaran yang dilakukan. Tipe gaya belajar dikelompokkan menjadi 3 jenis yaitu tipe belajar visual, auditorial, dan kinestetik (VAK). Karakteristik gaya belajar pada penelitian ini yaitu gaya belajar visual memiliki karakteristik rapi dan teratur, intensitas berbicara cepat, memiliki kemampuan sebagai perencana dan pengatur jangka panjang yang baik, pengeja yang baik serta mampu melihat atau membayangkan kata-kata dalam pikiran, mengingat sesuatu yang dilihat dibanding sesuatu yang didengar, mengingat melalui asosiasi visual, bermasalah mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering meminta orang untuk mengulangnya, menyukai membaca dibanding dibacakan, melakukan corat coret selama menelepon atau dalam kegiatan rapat, menyukai demonstrasi dibanding berpidato, menyukai seni dibanding musik, mengetahui sesuatu harus dikatakan, namun tidak mahir memilih kata-kata untuk diucapkan.

Gaya belajar auditorial memiliki karakteristik berbicara sendiri saat beraktivitas, mudah merasa terganggu kebisingan atau keributan, menggerak-gerakan bibir dan melafalkan tulisan yang ada pada buku saat membaca, membaca dengan suara keras lalu mendengarkannya, mampu mengulangi suara atau menirukan nada, kesulitan dalam menulis, namun mampu bercerita, berbicara dengan pola dan struktur pembicara yang fasih dan mumpuni, belajar dengan mendengarkan sesuatu dan mudah mengingat sesuatu yang dihasilkan melalui diskusi dibanding yang dilihat, menyukai musik dibanding seni, menyukai berbicara, diskusi, dan menjelaskan sesuatu dengan lengkap, mampu mengeja dengan keras dibanding dengan menuliskannya. Gaya belajar kinestetik memiliki karakteristik intensitas berbicara yang lambat atau perlahan, melakukan sentuhan untuk memperoleh perhatian orang lain, mendekatkan diri saat berbicara bersama orang lain, berorientasi pada fisik dan sering melakukan gerakan, belajar dengan manipulasi dan praktik, mengingat sesuatu melalui berjalan atau bergerak dan melihat, menggunakan jari sebagai penunjuk saat membaca, banyak melakukan isyarat dengan tubuh, tidak bisa duduk diam dalam durasi yang lama, menggunakan kata atau kalimat yang mengandung aksi-aksi, menyukai buku-buku yang fokus pada alur cerita, mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh ketika membaca, mau melakukan segala hal.

Maka, pada penelitian ini peneliti melakukan analisis literasi matematis dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *change and relationship* dan *quantity* ditinjau dari gaya belajar.



Gambar 2.3 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah menganalisis literasi matematis dengan indikator merumuskan (*formulate*), menggunakan (*employ*) dan menafsirkan (*interpret*) dalam menyelesaikan soal PISA pada konten *change and relationship* dan *quantity* ditinjau dari gaya belajar tipe visual, auditorial, dan kinestetik. Penelitian ini berfokus pada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Tasikmalaya.