

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Analisis**

Istilah analisis merupakan istilah yang digunakan pada sebagian besar disiplin ilmu modern, salah satunya adalah matematika. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI online, 2021), Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkara dan sebagainya).

Menurut Yulia, Fauzu dan Awaluddin (2017) analisis adalah sekumpulan kegiatan, aktivitas dan proses yang saling berhubungan untuk memecahkan masalah menjadi lebih detail dalam menarik kesimpulan. Selain itu menurut Spradley (dalam Sugiyono, 2019) analisis adalah aktivitas untuk mencari pola, selain itu bisa diartikan sebagai cara berpikir yang berhubungan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu guna menentukan bagian, hubungan antarbagian serta hubungannya dengan keseluruhan.

Menurut Nasution (dalam Sugiyono, 2019) analisis adalah suatu pekerjaan yang sulit dan membutuhkan kerja keras. Analisis membutuhkan kemampuan intelektual dan daya kreatif yang tinggi. Analisis sesuai dengan pandangan peneliti terhadap suatu data yang ditentijkan sehingga bahan yang sama dapat diklasifikasikan lain oleh peneliti lain. Setiap peneliti mengikuti teori yang berlaku dan mencari metode yang sesuai dengan sifat penelitiannya.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah proses penguraian dari suatu informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya yang diselidiki secara teliti sehingga diketahui keadaan yang sebenarnya. Adapun analisis pada penelitian ini adalah menganalisis kemampuan representasi matematis siswa dalam mengerjakan soal pisa ditinjau dari kecerdasan linguistik.

### 2.1.2. Kemampuan Representasi Matematis

Salah satu kemampuan matematis yang harus dikembangkan peserta didik adalah kemampuan representasi matematis agar peserta didik dapat mengembangkan pemahaman terkait masalah yang sedang dihadapi untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika. Saat peserta didik menyelesaikan soal matematika, peserta didik harus mempunyai formulasi masalah secara matematis, merepresentasikan, dan menyelesaikannya. Kemampuan peserta didik dalam merepresentasikan masalah ke bentuk matematika dapat membantu dalam menyelesaikan masalah.

Representasi adalah cara menyajikan atau melambangkan gagasan, ide, atau masalah melalui berbagai objek atau medium, seperti gambar, grafik, kata-kata, simbol matematika, dan lain-lain. Hal ini sejalan dengan pendapat Fattah, Zawawi dan Midjan (2018) representasi didefinisikan sebagai objek yang mewakili gagasan atau ide-ide dari individu. Sedangkan, Maulyda (2020) menyatakan bahwa representasi adalah sesuatu yang melambangkan objek atau proses, misalnya simulasi komputer, grafik, diagram, kata-kata, persamaan, dan lain-lain. Representasi berguna untuk memperjelas atau menyelesaikan masalah dan memperluas ide-ide matematika.

Wijaya (dalam Fitrianingrum & Basir, 2020) menyatakan bahwa representasi adalah suatu bentuk interpretasi pemikiran peserta didik terhadap suatu masalah yang digunakan sebagai alat bantu dalam mencari solusi dari permasalahan tersebut. Bentuk representasi yang muncul dari setiap peserta bermacam-macam yang berupa kata-kata, tulisan, gambar, grafik, symbol matematika, dan sebagainya sesuai kemampuan peserta didik. Menurut Mulyaningsih, Marliana, dan Efendi (2020) kemampuan representasi matematis sebagai kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan suatu masalah baik dalam bentuk gambar, simbol, angka, kata atau kalimat, sehingga mudah dipahami serta solusinya dapat ditemukan.

Representasi didefinisikan sebagai cara melambangkan gagasan atau masalah melalui berbagai objek atau medium dengan tujuan untuk memperjelas dan memudahkan pemahaman serta memecahkan masalah. Tujuan utama dari representasi adalah untuk memperjelas atau menggambarkan gagasan, masalah, atau konsep sehingga mudah dipahami oleh orang lain dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pemecahan

masalah atau pencarian solusi. Dalam matematika, representasi membantu peserta didik dalam menginterpretasikan masalah dengan berbagai bentuk seperti gambar, simbol, angka, kata, atau kalimat, sehingga memudahkan pemahaman dan penemuan solusi.

Pape & Tchoshanov (dalam Mustangin, 2015) mendeskripsikan representasi ke dalam empat gagasan utama yaitu 1) representasi sebagai abstraksi internal dari ide-ide matematika atau skema kognitif yang dibangun oleh peserta didik melalui pengalaman; 2) representasi sebagai reproduksi mental dari keadaan mental yang sebelumnya; 3) representasi sebagai sajian ekivalensi struktur melalui gambar, symbol ataupun lambing; dan 4) representasi sebagai pengetahuan tentang sesuatu yang mewakili sesuatu yang lain.

Dalam pengembangan representasi matematis perlu diperhatikan indikator untuk tercapainya peningkatan kemampuan representasi matematis tersebut. Disajikan dalam bentuk-bentuk indikator kemampuan representasi matematis dalam tabel.

**Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis**

| No | Representasi  | Bentuk-betuk Operasional  |
|----|---|---|
| 1  | Representasi Visual<br>a. Diagram, Tabel atau Grafik<br>b. Gambar | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, tabel atau grafik</li> <li>• Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah</li> <li>• Membuat gambar pola-pola geometri</li> <li>• Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya</li> </ul> |
| 2  | Persamaan atau ekspresi matematis                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan</li> <li>• Membuat konjektur dari suatu pola bilangan</li> <li>• Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis</li> </ul>   |

| No | Representasi                 | Bentuk-bentuk Operasional  |
|----|------------------------------|--|
| 3  | Kata-kata atau teks tertulis | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan</li> <li>• Menulis interpretasi dari suatu representasi</li> <li>• Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata</li> <li>• Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan</li> <li>• Menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis</li> </ul> |

**Sumber: Mudzakir (dalam Inayah & Nurhasanah, 2019)**

Menurut NCTM (dalam Eka Putri, 2017) terdapat tiga indikator kemampuan representasi matematis yaitu; (a) memodelkan atau menafsirkan fenomena fisik dan sosial kedalam matematika; (b) menyatakan gagasan pemikiran ke dalam bentuk catatan atau rekaman; (c) menerapkan hasil pemikiran representasi matematis untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan penjelasan yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa representasi matematis adalah kemampuan untuk menyampaikan ide-ide matematis atau mengubah suatu masalah ke dalam bentuk matematis untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan menciptakan kondisi yang kondusif untuk proses pemecahan masalah.

Indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Representasi visual berupa gambar, yaitu membuat gambar untuk membantu menyelesaikan masalah;
- b. Representasi simbolik berupa persamaan atau model matematika, yaitu membuat persamaan atau model matematika dari masalah yang diberikan;
- c. Representasi verbal berupa kata-kata atau teks tertulis, yaitu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata atau teks tertulis.

### 2.1.3 Soal Matematika PISA

*Programme For International Student Assessment (PISA)* adalah salah satu dari program penilaian di bidang pendidikan internasional diselenggarakan oleh negara-negara anggota Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (OECD). Penelitian ini meneliti peserta didik dalam keterampilan literasi membaca, literasi matematis dan literasi sains untuk mengetahui kesiapan siswa menghadapi tantangan global. Fokus dari PISA adalah menekankan suatu keterampilan dan kompetensi siswa yang diperoleh dari sekolah dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari serta dapat pula digunakan dalam berbagai situasi.

Menurut Hayat (dalam Suryaningrum, 2018:28) terdapat beberapa hal yang membuat penilaian PISA berbeda dengan penilaian lainnya, yaitu (1) PISA berorientasi pada kebijakan desain dan model penilaian dan pelaporan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing negara peserta PISA agar dapat dengan mudah ditarik pelajaran tentang kebijakan yang telah dibuat oleh negara peserta melalui perbandingan data yang disesuaikan; (2) PISA menggunakan pendekatan literasi yang inovatif, suatu konsep belajar yang berkaitan dengan kapasitas para siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam menelaah, memberi alasan, dan mengkomunikasikannya secara efektif, serta memecahkan dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi; (3) konsep belajar PISA berhubungan dengan konsep sepanjang hayat, yaitu konsep belajar yang tidak membatasi pada penilaian kompetensi siswa sesuai dengan kurikulum, melainkan juga motivasi belajar, konsep diri dan strategi belajara yang diterapkan; (4) pelaksanaan penilaian dalam PISA teratur dalam rentangan waktu tertentu yang memungkinkan negara-negara peserta untuk memonitor kemajuan mereka sesuai dengan tujuan belajar yang ditetapkan; (5) cakupan pelaksanaan penilaian PISA sangat luas mencakup sepertiga dari penduduk dunia dan sembilan persepuluh penduduk domestik kotro dunia.

Soal PISA terdiri dari 6 level kemampuan, level 1 merupakan level yang paling rendah dan level 6 yang paling tinggi. Disajikan tingkat kompetensi matematika yang harus dicapai dalam setiap level dalam tabel berikut:

**Tabel 2.2 Level Kemampuan PISA**

| Level | Indikator yang dilakukan peserta didik  |
|-------|---|
| 1     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal serta dimana semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas.</li> <li>- Mengidentifikasi informasi dan melakukan cara-cara yang umum berdasarkan instruksi yang jelas.</li> <li>- Menunjukkan suatu tindakan sesuai dengan rangsangan yang diberikan.</li> </ul>   |
| 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menafsirkan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan kesimpulan langsung.</li> <li>- Memilih informasi yang relevan dari sumber yang tunggal dan menggunakan cara penyajian tunggal.</li> <li>- Mengerjakan dan menggunakan algoritma dasar, rumus, melaksanakan prosedur, atau mengkonvensi untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan bilangan bulat.</li> <li>- Memberi alasan secara tepat dari hasil penyelesaiannya.</li> </ul>  |
| 3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melaksanakan prosedur yang dijelaskan dengan jelas, termasuk yang membutuhkan keputusan berurutan.</li> <li>- Memecahkan masalah, dan menerapkan strategi yang sederhana.</li> <li>- Menafsirkan dan menggunakan representasi berdasarkan berbagai sumber informasi dan mengemukakan alasannya secara langsung.</li> <li>- Mengomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka.</li> </ul>   |
| 4     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekerja secara efektif dengan model dalam situasi konkret tetapi kompleks yang mungkin melibatkan pembatasan untuk membuat asumsi.</li> <li>- Memilih dan menggabungkan representasi yang berbeda termasuk pada simbol, menghubungkan dengan situasi nyata.</li> <li>- Menggunakan berbagai keterampilannya yang terbatas dan mengemukakan alasan dengan beberapa pandangan dikonteks yang jelas.</li> <li>- Memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya disertai argument berdasar pada interpretasi, argument dan tindakan mereka.</li> </ul> |
| 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengembangkan dan bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks, mengidentifikasi kendala dan menentukan asumsi.</li> <li>- Memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi dengan tepat strategi pemecahan masalah terkait dengan permasalahan kompleks yang berhubungan dengan model.</li> </ul>  |

| Level | Indikator yang dilakukan peserta didik  |
|-------|---|
| 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekerja secara strategis dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan representasi simbol dan karakteristik formal dan pengetahuan yang berhubungan dengan situasi ini.</li> <li>- Merefleksi pekerjaan mereka dan dapat merumuskan serta mengomunikasikan penafsiran dan alasan mereka.</li> </ul>  |
| 6     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengonsepan, generalisasi dan memanfaatkan informasi berdasarkan penelaahan dan pemodelan dalam situasi yang kompleks, dan dapat menggunakan pengetahuan diatas rata-rata.</li> <li>- Menghubungkan berbagai sumber informasi dan representasi dan menerjemahkan secara fleksibel diantara mereka. Peserta didik pada level ini mampu berpikir dan bernalar matematika tingkat lanjut.</li> <li>- Menerapkan wawasan dan pemahaman ini, bersama dengan penguasaan operasi dan hubungan matematika simbolis dan formal, untuk mengembangkan pendekatan dan strategi baru untuk menghadapi situasi baru.</li> <li>- Merefleksikan tindakan mereka, dan merumuskan dan mengkomunikasikan tindakan dan refleksi mereka secara tepat mengenai temuan, interpretasi, argument dan kesesuaian ini dengan situasi asli.</li> </ul> |

Berikut ini contoh soal yang diadopsi dari PISA untuk mengetahui kemampuan representasi matematis.

### KEINDAHAN KEKUASAAN

Sembilan kekuatan pertama dari angka 7 tercantum di bawah ini. Perhatikan seberapa cepat mereka bertambah! Digit terakhir dari angka-angka ini mengikuti aturan atau pola. Pelajari pola untuk menjawab pertanyaan.

$$\begin{array}{l}
 7^1 = \quad \quad \quad \mathbf{7} \\
 7^2 = \quad \quad \quad \mathbf{49} \\
 7^3 = \quad \quad \quad \mathbf{343} \\
 7^4 = \quad \quad \quad \mathbf{2\ 401} \\
 7^5 = \quad \quad \quad \mathbf{16\ 807} \\
 7^6 = \quad \quad \quad \mathbf{117\ 649} \\
 7^7 = \quad \quad \quad \mathbf{823\ 543} \\
 7^8 = \quad \quad \quad \mathbf{5\ 764\ 801} \\
 7^9 = \quad \quad \quad \mathbf{40\ 353\ 607}
 \end{array}$$

Berapa digit terakhir dari angka  $7^{190}$ ?

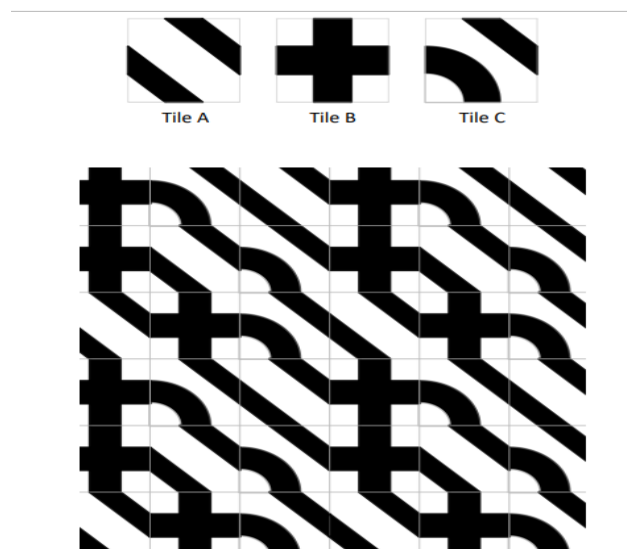
Indikator representasi matematis: representasi simbolik

## ROTI

Roti manis yang sudah matang memiliki berat 500 gr, sebelum dimasukkan oven, adonan roti ditambahkan coklat seberat 75 gr. Presentase berat coklat dengan berat roti yang sudah matang adalah...

Indikator representasi matematis: representasi simbolik

## UBIN



Pola ubin di atas adalah bagian dari tengah dari area yang jauh lebih besar dibuat menggunakan kombinasi dari tiga ubin: A, B dan C.

Pelajari polanya.

Manakah dari kode di bawah ini yang menggambarkan satuan ubin 3 x 3 itu dapat diulang untuk membuat pola di atas (pilih SEMUA yang berlaku).

|   |   |   |
|---|---|---|
| A | B | C |
| B | A | C |
| B | C | A |

|   |   |   |
|---|---|---|
| B | C | A |
| C | A | B |
| A | C | B |

|   |   |   |
|---|---|---|
| A | B | C |
| B | C | A |
| B | A | C |

|   |   |   |
|---|---|---|
| A | B | C |
| B | C | A |
| C | A | B |

Indikator representasi matematis: representasi visual



### **BAMBU**

Adik mendapat tugas untuk membuat bentuk segitiga dari potongan bambu. Dia sudah mempunyai potongan bambu dengan ukuran 15 cm dan 36 cm, maka berapakah panjang bambu ketiga supaya ketiga bambu dapat membentuk sebuah segitiga? Apakah panjang bambu ketiga harus lebih panjang dari kedua bambu yang sudah ada? Jelaskan

Indikator representasi matematis: representasi verbal

### **CAMPURAN BETON**

Berdasarkan SNI, untuk membuat beton mutu 1 sebanyak 1 meter kubik digunakan campuran semen, pasir dan kerikil dengan komposisi sebagai berikut. Semen 253kg, pasir 869 kg, kerikil 1001 kg

Perhatikan tabel berikut

| Nama Material | Berat Satuan per meter kubik | Harga per meter kubik |
|---------------|------------------------------|-----------------------|
| Pasir         | 1400 kg                      | 270.000               |
| Kerikil       | 1350 kg                      | 250.000               |

Jika harga satu sak semen ukuran 50 kg adalah Rp. 70.000, berapakah perkiraan total biaya semen, pasir dan kerikil yang dibutuhkan untuk membuat satu meter kubik beton mutu 1?

Indikator representasi matematis: representasi simbolik

#### **2.1.4 Kecerdasan Linguistik**

Kecerdasan berasal dari kata cerdas yang berarti pintar dan cerdas, cepat tanggap dalam menghadapi masalah dan cepat mengerti jika mendengar keterangan. Kecerdasan adalah kesempurnaan perkembangan akal budi. Kecerdasan adalah kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah yang dihadapi, dalam hal ini adalah masalah yang menuntut kemampuan fikiran (Daryanto, 2014)

Kecerdasan linguistik merupakan salah satu kecerdasan majemuk yang dikembangkan oleh Howard Gardner. Dalam teorinya tentang kecerdasan majemuk, ia menyatakan bahwa setiap orang memiliki kecerdasan yang berbeda pada tingkat perkembangan yang berbeda. Salah satu jenis kecerdasan yang berpengaruh pada

pengembangan diri seseorang adalah kecerdasan verbal linguistik. Gardner (2013) menjelaskan kecerdasan linguistik sebagai kemampuan untuk menggunakan dan mengolah kata-kata secara efektif seperti yang dimiliki para pencipta puisi, editor, jurnalis, dramawan, sastrawan, pemain sandiwara maupun orator.

Rosalina, Ekawati (2017) mendefinisikan kecerdasan linguistik sebagai kemampuan menggunakan dan mengolah kata secara terampil baik lisan maupun tertulis. Selain itu Sujiono dalam (Tanfidiyah & Utama. 2019) mendefinisikan kecerdasan linguistik sebagai kemampuan untuk memahami bahasa dan memanfaatkannya dengan tepat baik dalam konteks verbal maupun nonverbal. Setiap orang memiliki tingkat kecerdasan linguistik yang berbeda-beda, orang yang memiliki kecerdasan linguistik dengan bahasanya akan dengan mudah membujuk orang lain, senang berdebat, dan jika ia seorang guru, ia akan memberikan materi dengan bahasa yang efektif, membaca dengan baik, dan menulis dengan terampil.

Marlina (2019) mendefinisikan kecerdasan linguistik sebagai kecerdasan dalam berbahasa, dimana peserta didik diharapkan mampu mengartikulasikan dan mengungkapkan kata-kata menjadi kalimat yang padu atau argumentasi yang valid ketika mengikuti kegiatan berbahasa. Ciri-ciri peserta didik yang memiliki kecerdasan linguistik menurut Marlina (2019) sebagai berikut:

1. Mendengarkan atau merespon ungkapan kata, setiap suara, warna dan bahasa dilingkungan sekitar
2. Meniru tutur kata , suara, bahasa dan mengungkapkan kata-kata dalam berargumen
3. Belajar melalui menyimak, menulis, membaca, diskusi dan menerangkan
4. Memahami, menguraikan, menafsirkan dan mengingat yang diucapkan
5. Memahami, meringkas, menerangkan yang diucapkan
6. Memahami, meringkas, menerangkan dan mengingat yang dibaca
7. Berbagi tujuan, fasih dan gairah terhadap pendengar
8. Memahami dan menerapkan tata aturan bahasa, ejaan, tanda baca dan kosa kata
9. Memperhatikan keterampilan menyimak dan mempelajari bahasa dalam menulis, berkomunikasi, serta menciptakan pengetahuan baru dari hasil menyimak dan mempelajari bahasa

Adapun ciri-ciri peserta didik yang memiliki kecerdasan linguistik menurut Gardner (dalam Riana, Monawati & Bakhtiar, 2017) yaitu teratur, sistematis, sensitif terhadap

pola, mampu berdebat, suka mendengarkan, membaca, menulis, mampu mengeja dengan mudah, suka bermain kata serta memiliki ingatan yang tajam. Khabib (dalam Wahyuni, Budiyo & Nugraheni, 2020) mendefinisikan peserta didik yang memiliki kecerdasan linguistik ditandai dengan kegemaran membaca, pandai berbicara, tekun mendengarkan cerita atau membaca sehingga dapat memahami permasalahan matematika dengan cepat serta mampu mengidentifikasi permasalahan dengan baik. Komponen dalam kecerdasan ini terdiri dari manipulasi tata bahasa, sistem bunyi, makna, penggunaan bahasa, aturan pemakaian serta keterampilan bahasa.

Menurut Gardner (2011) indikator kecerdasan linguistik meliputi: 1) retorika merupakan penggunaan Bahasa dengan baik 2) mnemonik merupakan penggunaan Bahasa untuk mengingat informasi 3) eksplanasi merupakan penggunaan Bahasa untuk memberikan penjelasan atau menyampaikan informasi kepada orang lain 4) metabahasa merupakan penggunaan bahasa untuk bahasa itu sendiri. Metabahasa meliputi kecakapan menulis, mencirikan dan memberikan deskripsi serta memahami Bahasa soal.

Selain itu Armstrong (2013) mendefinisikan indikator kecerdasan linguistik sebagai berikut: 1) retorika yaitu kemampuan dalam berbahasa secara efektif yaitu mendengarkan, membaca, berbicara, dan menulis atau penggunaan bahasa untuk mempengaruhi orang lain melakukan tindakan tertentu 2) mnemonik yaitu kemampuan dalam berbahasa untuk mengingat suatu informasi dengan baik 3) ekplanasi yaitu penggunaan atau keterampilan berbahasa untuk memberikan informasi 4) metabahasa yaitu penggunaan atau keterampilan bahasa itu sendiri, dari satu cara atau cara yang berbeda. Indikator kecerdasan linguistik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Retorika adalah kemampuan menggunakan kata-kata secara efektif, termasuk berbicara di depan umum, menerapkan ide-ide secara tertulis, dan mengekspresikan diri secara lisan dan tulisan.
- 2) Mnemonik adalah penggunaan kata-kata untuk membantu orang mengingat pengetahuan. Mereka bisa mendapatkan materi dari ceramah dan senang membaca.
- 3) Eksplanasi merupakan penggunaan bahasa untuk memberikan atau menyampaikan penerahuan kepada orang lain, menerapkan tata bahasa dan menciptakan karya.
- 4) Metabahasa adalah penggunaan bahasa untuk memahaminya, sering digunakan dalam diskusi kelompok untuk menulis, mendeskripsikan, dan memahami bahasa.

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Sebelum penelitian ini, beberapa penelitian telah membahas tentang kemampuan representasi matematis dan kecerdasan linguistik peserta didik saat pembelajaran matematika. Penelitian yang pertama yaitu penelitian Hani Handayani, Rifahana Yoga Juanda (2018) yang berjudul “Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Di Kecamatan Sumedang Utara” Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei. Subjek penelitian berjumlah 145 siswa. Data yang dikumpulkan diperoleh dengan tes uji kemampuan representasi matematis dalam memecahkan masalah matematika. Berdasarkan hasil analisis data dari 145 orang siswa, kemampuan representasi verbal siswa mencapai 30,3% dengan kategori sangat rendah, kemampuan representasi simbolik siswa mencapai 25,2% dengan kategori sangat rendah, dan kemampuan representasi visual siswa mencapai 19,3% dengan kategori sangat rendah. Secara keseluruhan kemampuan representasi matematis siswa mencapai 24,9% dalam kategori sangat rendah. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa sekolah dasar di Kecamatan Sumedang Utara masih sangat rendah. Metode yang digunakan adalah riset deskriptif dengan memanfaatkan instrumen berbentuk soal uji yang berupa soal penjelasan serta pedoman wawancara.

Penelitian yang kedua yaitu penelitian Mohammadd Nabil Nurfaizi, Ismail (2021) yang berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Ditinjau dari Kecerdasan Linguistik”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan tiga subjek terpilih sesuai dengan hasil angket kecerdasan linguistik rendah, sedang, tinggi. Subjek terpilih melaksanakan tes soal cerita dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kecerdasan linguistik tinggi mencapai seluruh indikator komunikasi matematika. Sedangkan siswa dengan kecerdasan linguistik sedang belum mencapai seluruh indikator begitu juga siswa dengan kecerdasan linguistik rendah.

Penelitian yang ketiga yaitu penelitian Uum Umaroh, Heni Pujiastuti (2020) yang berjudul “ Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender” Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari dua siswa Kelas VIII di SMPN 4 Kota Serang, yaitu satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan. Pengumpulan data

dilakukan dengan tes tertulis berupa 3 soal PISA 2015 dan wawancara. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan representasi visual dan simbolik antara subjek laki-laki dan perempuan. Subjek laki-laki mampu merepresentasikan visual dengan cara membuat gambar dengan benar, sedangkan subjek perempuan belum dapat merepresentasikannya dalam bentuk gambar. Untuk kemampuan representasi simbolik, subjek perempuan sudah mampu menggunakan persamaan atau model matematika dengan benar, sedangkan subjek laki-laki masih mengalami kekeliruan dalam menggunakan simbol matematika. Untuk kemampuan representasi verbal, walaupun subjek perempuan kurang percaya diri dalam menjawab soal, tapi subjek laki-laki dan perempuan telah merepresentasikan kata-kata atau teks tertulis dengan baik dengan cara menjawab soal dengan benar dan mengungkapkan kembali langkah-langkah pekerjaannya dengan jelas.

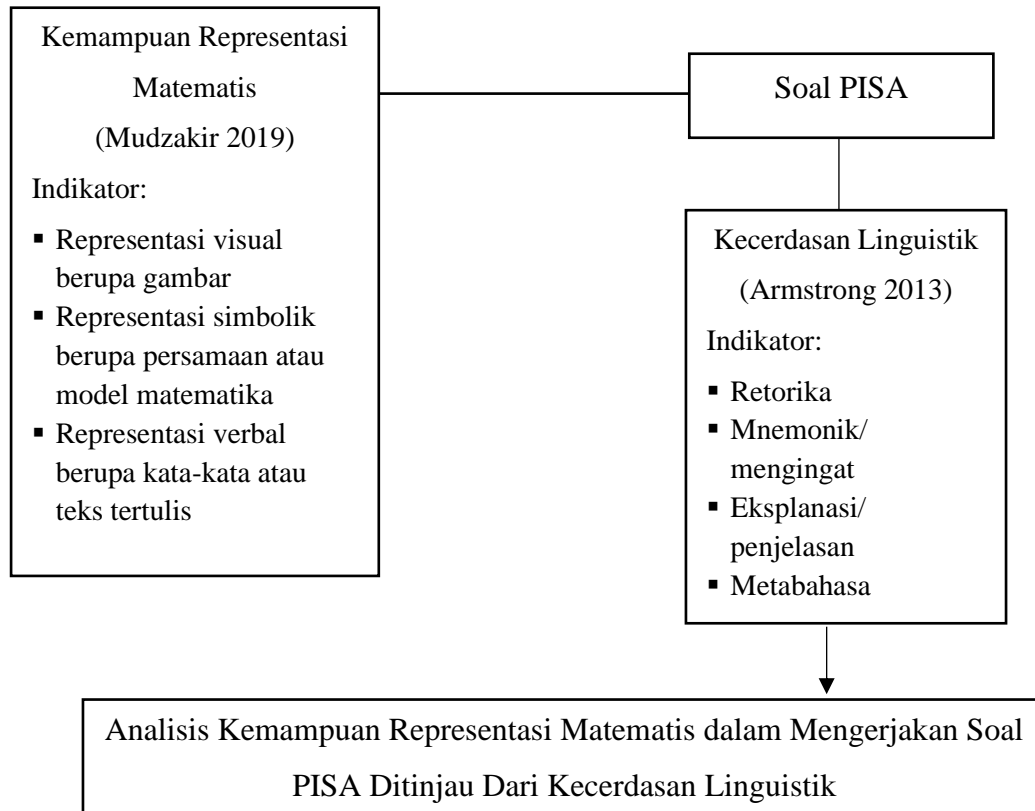
### **2.3 Kerangka Teoretis**

Menurut Mulyaningsih, Marlina, dan Efendi (2020) kemampuan representasi matematis sebagai kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan suatu masalah baik dalam bentuk gambar, simbol, angka, kata atau kalimat, sehingga mudah dipahami serta solusinya dapat ditemukan. Adapun indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan berdasarkan pemikiran Mudzakir (2019) meliputi: (1) representasi visual berupa gambar, yaitu membuat gambar untuk membantu menyelesaikan masalah, (2) representasi simbolik berupa persamaan atau model matematika, yaitu membuat persamaan atau model matematika dari masalah yang diberikan, (3) representasi verbal berupa kata-kata atau teks tertulis, yaitu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata atau teks tertulis.

Kemampuan representasi matematis yang dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika berbeda-beda karena memiliki jenis kecerdasan yang berbeda. Gardner menyatakan bahwa setiap orang memiliki kecerdasan yang berbeda pada tingkat perkembangan yang berbeda. Salah satu jenis kecerdasan yang berpengaruh pada pengembangan diri seseorang adalah kecerdasan verbal linguistik. Menurut Rosalina, Ekawati (2017) kecerdasan linguistik adalah kemampuan menggunakan dan mengolah kata secara terampil baik lisan maupun tertulis. Adapun indikator

kecerdasan linguistik yang digunakan berdasarkan pemikiran Armstrong (2013) meliputi retorika, mnemonik, eksplanasi dan metabahasa.

Kerangka teoritis dalam penelitian ini disajikan secara singkat seperti dibawah ini:



## 2.4 Fokus Penelitian

Penelitian ini menitikberatkan pada keterbatasan masalah dalam penelitian kualitatif, yang memuat topik-topik yang masih bersifat umum. Fokus penelitian ini adalah untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis temuan, sehingga peneliti membatasi dan fokus pada pertanyaan yang diangkat dalam penelitian ini. Fokus penelitian ini adalah analisis kemampuan representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal PISA ditinjau dari kecerdasan linguistik. Peneliti menganalisis bagaimana kemampuan representasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal PISA ditinjau dari kecerdasan linguistik.