

BAB II

ANALISIS, KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA, PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESMENT, *CHANGE AND RELATIONSHIP*, GAYA BELAJAR

A. Analisis

Menurut Darminto dan Julianty menyatakan bahwa analisis adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri, serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan (Latuconsina & Yunanto, 2017). Menurut Komaruddin pengertian analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu (Septiani dkk., 2020).

Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa analisis adalah suatu bentuk penguraian dari pokok pembahasan untuk ditelaah agar mendapatkan suatu hubungan dan hasil dari bagian tersebut.

B. Kemampuan Literasi Matematika

Literasi matematis merupakan kemampuan pengetahuan individu yang digunakan untuk mengeksplorasi, merumuskan, menafsirkan, dan bernalar secara logis untuk memecahkan permasalahan matematis dalam kehidupan sehari-hari (Yanisa dkk., 2022). Literasi Matematika adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks masalah kehidupan sehari-hari secara efisien (Lindawati, 2018). Menurut OECD (2020) menyatakan bahwa “kemampuan Literasi matematika pula diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks untuk menggambarkan, memprediksi, dan menjelaskan fenomena (Rizqiyani dkk., 2022). Berdasarkan beberapa pendapat mengenai kemampuan literasi matematika yang disampaikan oleh para ahli, dapat ditarik kesimpulan bahwa literasi matematika merupakan kemampuan

seorang individu dalam merumuskan, menafsirkan, mengeksplorasi dan menggambarkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator kemampuan literasi matematika diambil dari beberapa aktivitas yang terdapat pada ketiga proses matematis. Berikut tabel indikator kemampuan literasi matematis:

Tabel 1.1

Indikator Kemampuan Literasi Matematis

Proses Matematika	Indikator Literasi Matematika
Merumuskan	Mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam permasalahan yang terdapat pada situasi konteks nyata serta menentukan variabel yang penting.
	Mengubah permasalahan menjadi bahasa matematika atau bentuk matematika yang sesuai ke dalam bentuk variabel atau gambar yang sesuai.
Menerapkan	Menerapkan rancangan bentuk matematika untuk menemukan solusi matematika.
Menafsirkan	Menafsirkan atau mengevaluasi solusi matematika dalam konteks masalah dunia nyata.

(Ayuningtyas, 2017)

Individu yang memiliki kemampuan literasi yang baik memiliki kepekaan terhadap konsep-konsep matematika mana yang relevan dengan masalah yang dihadapinya (Asmara & Waluya, 2017).

C. Programme for International Student Assesment (PISA)

Programme for International Student Assesment (PISA) merupakan program untuk mengukur prestasi bagi anak usia 15 tahun pada bidang kemampuan matematika, sains dan literasi membaca (Hewi & Shaleh, 2020).

Studi PISA bertujuan melihat efektivitas sistem pendidikan dengan perspektif internasional (Harsiati, 2018). Adapun tabel level dan aspek literasi matematika PISA sebagai berikut.

Tabel 1.2

Level dan Aspek Literasi Matematika

Level	Aspek Literasi Matematika PISA
1	Siswa mampu menjawab pertanyaan dengan konteks yang umum serta semua informasi yang relevan tersedia dengan jelas. Mampu mengidentifikasi informasi dan menerima semua petunjuk berdasarkan instruktur yang jelas pada situasi yang ada. Mampu menunjukkan suatu tindakan sesuai dengan simulasi yang diberikan.
2	Siswa mampu menafsirkan dan mengenali situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung. Mampu memilah informasi yang relevan dari sumber yang tunggal dan menggunakan cara penyajian tunggal. Mampu mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau kesepakatan dalam memecahkan masalah. Mampu menyimpulkan secara tepat dari hasil penyelesaiannya.
3	Siswa mampu melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan yang berurutan. Mampu memilih dan menerapkan strategi memecahkan masalah yang sederhana. Mampu menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan informasi yang berbeda. Mampu menjabarkan berdasarkan hasil interpretasi dan alasan mereka.
4	Siswa mampu mengerjakan dengan metode tertentu secara

Level	Aspek Literasi Matematika PISA
	<p>efektif dalam situasi yang kompleks tetapi konkret yang mungkin melibatkan hambatan-hambatan atau membuat asumsi-asumsi. Mampu memilih dan menggunakan representasi yang berbeda termasuk pada simbol. Mampu menggunakan keterampilan dan pengetahuannya pada konteks yang jelas. Mampu menjelaskan pendapatnya berdasarkan pada pemahaman, alasan dan rumusan mereka.</p>
5	<p>Siswa mampu mengembangkan dan bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks, mengidentifikasimasalah dan menetapkan asumsi. Mampu memilih, membandingkan dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang kompleks yang berhubungan dengan model. Mampu menggunakan pemikiran dan penalarannya serta secara tepat menghubungkan representasi simbol dengan situasi yang dihadapi. Mampu menjabarkan dan merumuskan hasil pekerjaannya.</p>
6	<p>Siswa mampu membuat konsep, generalisasi dan menggunakan informasi berdasarkan penelaahan dan pemodelan dalam situasi yang kompleks. Mampu menghubungkan dan menerjemahkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel. Mampu menerapkan pemahamannya dengan penguasaan simbol dan operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru dalam menghadapi situasi baru. Mampu merumuskan hasil pekerjaannya dengan tepat dengan mempertimbangan penemuannya, penafsiran, pendapat dan ketepatan pada situasi nyata.</p>

1. Karakteristik Soal PISA

OECD (2019) menyatakan bahwa karakteristik soal PISA terdiri dari tiga komponen proses, konten, dan konteks.

a. Komponen Proses

1) Merumuskan (*formulate*)

Dalam proses merumuskan situasi matematis, individu menentukan di mana mereka dapat mengekstraksi matematika esensial untuk menganalisis, mengatur dan memecahkan masalah.

2) Menggunakan (*employ*)

Dalam proses menggunakan konsep matematika, fakta, prosedur dan penalaran untuk memecahkan masalah, individu melakukan prosedur matematika yang diperlukan untuk mendapatkan hasil dan menemukan matematika solusi

3) Menafsirkan (*interpret*)

Kemampuan individu untuk mengevaluasi solusi matematika, hasil, atau kesimpulan dan menafsirkan mereka dalam konteks masalah kehidupan nyata

b. Komponen Konten

1) Perubahan dan Hubungan (*Change and Relationship*)

Secara matematis ini berarti memodelkan perubahan dan hubungan dengan fungsi dan persamaan yang sesuai, serta membuat, menafsirkan, dan menerjemahkan antara representasi simbolik dan grafis dari hubungan.

2) Ruang dan Bentuk (*Space and Shape*)

Ruang dan bentuk mencakup berbagai fenomena yang ditemui di mana-mana di dunia visual dan fisik kita: pola, sifat objek, posisi dan orientasi, representasi objek, decoding dan encoding informasi visual, navigasi dan interaksi dinamis dengan bentuk nyata maupun dengan representasi.

3) Kuantitas (*Quantity*)

Untuk terlibat dengan kuantitas dunia melibatkan pemahaman pengukuran, jumlah, besaran, unit, indikator, ukuran relatif, numerik dan pola.

4) Ketidakpastian dan Data (*Uncertainty and Data*)

Ketidakpastian dan data termasuk mengenali tempat variasi dalam proses, memiliki rasa kuantitas variasi itu, ketidakpastian dan kesalahan dalam pengukuran, dan mengetahui tentang peluang.

c. Komponen Konteks

1) Pribadi (*personal*)

Masalah yang diklasifikasikan dalam kategori konteks pribadi berfokus pada aktivitas diri sendiri, keluarga atau kelompok teman sebaya.

2) Pekerjaan (*occupational*)

Masalah yang diklasifikasikan dalam kategori konteks pekerjaan adalah berpusat pada dunia kerja.

3) Sosial (*social*)

Masalah yang diklasifikasikan dalam kategori konteks sosial berfokus pada masalah seseorang masyarakat.

4) Ilmiah (*scientific*)

Masalah yang diklasifikasikan dalam kategori ilmiah berhubungan dengan aplikasi matematika ke dunia alam dan isu-isu dan topik yang berkaitan dengan sains dan teknologi.

D. Konten *Change And Relationship*

Konten *change and relationship* sering dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum, seperti penambahan, pengurangan dan pembagian. Hubungan ini juga dinyatakan dalam berbagai simbol aljabar, grafik, bentuk geometris, dan tabel (Nariyati dkk., 2017). Menurut Setiawan & Lestari (dalam Selan dkk., 2020) “perubahan dan hubungan atau *change*

and relationship berkaitan dengan aspek konten matematika pada kurikulum yaitu fungsi dan aljabar. Bentuk aljabar, persamaan, pertidaksamaan, representasi dalam bentuk tabel dan grafik merupakan sentral dalam menggambarkan, memodelkan, dan menginterpretasi perubahan dari suatu fenomena. Interpretasi data juga merupakan bagian yang esensial dari masalah pada kategori *change and relationship*.” *Change and relationship* adalah salah satu konten dari *Programme International Student Assesment* (PISA) yang sangat penting untuk dikuasai siswa karena erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang sentral dalam menggambarkan, memodelkan, menafsirkan pertumbuhan fenomena perubahan (Nusantara dkk., 2020).

Dalam penelitian ini, peneliti berfokus pada materi SPLDV yang termasuk ke dalam konten *change and relationship*. Berikut penjelasan mengenai materi SPLDV.

1. Pengertian

SPLDV merupakan sistem yang terdiri dari dua persamaan linear yang memiliki dua variabel dan memiliki penyelesaian yang sama.

2. Cara-cara dalam menyelesaikan SPLDV

Cara menyelesaikan SPLDV dapat dilakukan dengan empat cara, yaitu:

a. Metode Grafik

Himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode grafik adalah koordinat titik potong kedua garis persamaan linear dua variabel. Jika garis-garisnya tidak berpotongan di satu titik tertentu, maka himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong. Penyelesaian ini diperoleh dengan cara menggambarkan persamaan–persamaan tersebut dengan satu diagram Cartesius. Titik potong kedua persamaan linear dua variabel tersebut adalah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

b. Metode Substitusi

Langkah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi adalah memilih salah satu persamaan kemudian menggantikan atau menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel lain, variabel yang sudah didapat disubstitusikan ke persamaan lainnya.

c. Metode Eliminasi

Metode Eliminasi adalah melenyapkan (menghilangkan) salah satu variabel dengan syarat variabel yang akan dilenyapkan harus mempunyai koefisien yang sama. Langkah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi adalah melakukan operasi perkalian pada kedua persamaan dengan bilangan yang sesuai, untuk menyamakan koefisien dari variabel yang akan di eliminasi, salah satu variabelnya di eliminasi dengan cara menjumlahkan atau mengurangkan persamaan linear.

d. Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi

Langkah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan adalah dengan mengeliminasi salah satu variabel terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan mensubstitusikan hasil eliminasi tersebut.

E. Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan cara yang cenderung dipilih atau dilakukan seseorang dalam melakukan kegiatan berpikir, menyerap informasi, memproses atau mengolah dan memahami suatu informasi serta mengingatnya dalam memori sebagai perolehan informasi dari pengetahuan, keterampilan atau sikap-sikap dalam memproses informasi tersebut melalui belajar atau pengalaman (Ahmad, 2020). Sejalan dengan pendapat tersebut Gunawan dalam (Zagoto dkk., 2019) menyatakan “gaya belajar (*learning style*) adalah suatu teknik yang lebih kita senangi dalam melakukan aktivitas berpikir, memproses serta mengerti/memahami suatu informasi”. Menurut Arylien, dkk (2014) menyatakan “gaya belajar merupakan cara termudah

yang dimiliki oleh individu dalam menyerap, mengatur, dan mengelola informasi yang diterima” (Fatmawati dkk., 2020). Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa gaya belajar adalah upaya seorang individu untuk memahami, berpikir, menyerap dan mengelola informasi tentang pengetahuan yang diperolehnya.

Gaya belajar visual adalah gaya belajar dimana individu tersebut akan merasa lebih mudah dalam menerima pelajaran dengan cara melihat (menggunakan mata), baik itu tulisan dari seorang pengajar, maupun juga melihat informasi dari luar. Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar dimana individu akan merasa lebih mudah dalam menerima informasi dalam proses belajar mengajar dengan cara mendengarkan (menggunakan telinga), baik itu penjelasan dari pengajar ataupun dari teman, dan orang lain. Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar dimana individu akan merasa lebih mudah dalam menerima informasi dalam proses belajar mengajar dengan cara langsung bergerak (dilambangkan dengan tangan), dan melaksanakan langsung tugas ataupun informasi yang di terima untuk dia lakukan (Hosday, 2016). Gaya belajar dipengaruhi oleh internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor dari dalam diri siswa seperti jasmani, psikologi, kelelahan. Sedangkan faktor eksternal berkaitan dengan faktor keluarga, sekolah dan masyarakat (Kurniati dkk., 2019). Manfaat mengetahui gaya belajar yaitu: (1). Dapat menentukan cara belajar yang lebih efektif, dan (2). Mengetahui bagaimana memanfaatkan kemampuan belajar secara maksimal sehingga hasil belajar yang diperoleh dapat optimal (Mufidah, 2017).

Menurut Bobbi De Porter dan Mike Hernacki dalam (Wahyuni, 2017) menyatakan bahwa ada beberapa ciri-ciri siswa disetiap gaya belajarnya. Ciri-ciri dengan gaya belajar visual adalah:

- a) Rapi dan teratur
- b) Berbicara dengan cepat
- c) Biasanya tidak terganggu oleh keributan
- d) Mengingat apa yang dilihat daripada apa di dengar
- e) Lebih suka membaca daripada dibacakan

- f) Pembaca cepat dan tekun
- g) Seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi tidak pandai memilih kata- kata
- h) Mengingat asosiasi visual
- i) Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya,
- j) Teliti terhadap detail.

Ciri- ciri siswa dengan gaya belajar auditorial sebagai berikut:

- a) Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja
- b) mudah terganggu oleh keributan
- c) senang membaca dengan keras dan mendengarkan
- d) merasa kesulitan untuk menulis, namun hebat dalam bercerita
- e) belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat
- f) suka berbicara, suka berdiskusi dan menjelaskan sesuatu panjang lebar.

Ciri-ciri siswa dengan gaya belajar kinestetik yaitu:

- a) Berbicara dengan perlahan
- b) Sulit mengingat peta kecuali jika dirinya pernah berada ditempat itu.
- c) Menghafal dengan cara berjalan dan melihat
- d) Menggunakan jari sebagai petunjuk saat membaca
- e) Tidak dapat duduk diam untuk waktu yang lama
- f) Kemungkinannya tulisannya jelek
- g) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
- h) Ingin melakukan segala sesuatu.

F. Penelitian Relevan

Peneliti melakukan penelusuran terhadap berbagai literatur hasil penelitian sebelumnya yang relevan atau memiliki keterkaitan dengan fokus penelitian yang dilakukan. Adapun penelitian terdahulu yang relevan terhadap pembahasan antara lain:

1. Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten *Change And Relationship* oleh Selan, dkk (2020). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang mampu mencapai semua indikator literasi matematis yaitu mengidentifikasi aspek-aspek matematika, mengubah ke dalam model matematika, menggunakan rancangan model untuk menemukan solusi dan menafsirkan hasil matematika ke dalam konteks dunia nyata. Sebagian besar siswa hanya mampu menyelesaikan soal sampai pada tahap membuat model, menerapkan rancangan model dan masih kesulitan dalam menemukan solusi yang tepat dan menafsirkan ke dalam konteks dunia nyata. Penyebab kesulitan tersebut karena dalam pembelajaran siswa kurang dibiasakan mengerjakan soal-soal latihan berkarakteristik PISA yang membutuhkan kemampuan literasi matematis siswa dalam penyelesaiannya. Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan guru dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa melalui pemberian soal-soal latihan maupun tugas yang berkarakteristik PISA.
2. Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Berdasarkan Studi PISA Konten Perubahan Dan Hubungan (*Change And Relationship*) oleh Hamidah, dkk (2022). Menyimpulkan bahwa Hasil dari penelitian ini yaitu, secara garis besar kemampuan literasi matematis siswa kelas X SMK Muhammadiyah 2 Ajibarang, mampu memahami semua informasi yang tertera dalam soal dengan baik, dan mampu menerapkan pengetahuan dasar matematika mereka dalam menyelesaikan soal tersebut dengan konteks umum. Serta menafsirkan permasalahan yang ada pada soal dan mampu menyelesaikannya dengan lankah-langkah sederhana.