

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Soal Cerita

1. Pengertian Soal Cerita

Menurut Abidin yang dikutip oleh Dwidarti (2019), menyatakan bahwa soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek. Cerita yang diungkap dapat berupa masalah kehidupan sehari atau masalah lainnya. Bobot masalah yang diungkapkan akan mempengaruhi panjang pendeknya cerita tersebut. Semakin besar bobot masalah yang diungkapkan, memungkinkan panjang cerita yang disajikan. Sementara Wijaya dalam Abas (2019) mengartikan soal cerita sebagai bentuk permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami. Sependapat dengan hal tersebut menurut Ashlock dalam Wahyuddin (2010), soal cerita adalah suatu permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita atau rangkaian kata-kata (kalimat dan berkaitan dengan keadaan/masalah dalam kehidupan sehari-hari. Bentuk proses pemecahan masalah diantaranya adalah memecahkan soal cerita dimana siswa akan menyelesaikan soal yang tidak rutin sehingga memerlukan langkah-langkah dan strategi pemecahan masalah yang tepat (Melanie et al., 2016). Jadi, penyelesaian soal cerita merupakan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal dalam bentuk cerita dalam permasalahan kehidupan sehari-hari

2. Kriteria Penyusunan Soal Cerita

Proses penyelesaian suatu masalah cerita erat kaitannya dengan bagaimana masalah cerita itu dibuat. Pertanyaan tentang cerita dapat terselesaikan dengan baik juga tergantung dari pemahaman cerita masalahnya. Pemahaman siswa tentang soal cerita matematika ditentukan oleh struktur bahasa yang digunakan apakah mudah dipahami, sesuai dengan konteks, tingkat kelas dan materi atau tidak. Dalam hal ini guru diharapkan mempunyai kemampuan menyusun soal cerita matematika dan memenuhi kriteria penyusunan soal cerita matematika yang baik (Akina et al., 2021). Dalam menyelesaikan soal cerita, siswa diharapkan dapat menuliskan serta menjelaskan secara runtut proses penyelesaian masalah yang diberikan (Alviani, 2019).

Untuk menyelesaikan soal cerita matematika diperlukan beberapa langkah-langkah (Akina et al., 2021). Proses berpikir dan langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan oleh siswa lebih penting daripada jawaban akhir siswa itu sendiri. Soal cerita harus dapat membuat siswa terlibat dalam proses mengumpulkan, mengorganisasikan dan menginterpretasikan informasi. Hal tersebut bertujuan agar siswa dapat menyajikan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari ke dalam simbol-simbol matematika (Alviani, 2019). Oleh karena itu sebaiknya soal cerita yang diberikan kepada siswa tidak lepas dari hal-hal yang pernah atau sering dialami siswa dalam kehidupannya.

Soal cerita disusun berdasarkan kriteria yang ditentukan. Menurut Ashlock yang dikutip oleh Alviani (2019) menentukan kriteria penyusunan soal cerita, diantaranya:

- a) Soal cerita yang disusun merupakan soal yang berkaitan dengan realitas yang ada dalam kehidupan sehari-hari

- b) Soal cerita tersebut merupakan pertanyaan yang tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Soal cerita yang disusun berkaitan dengan realitas yang ada dalam kehidupan sehari-hari agar siswa mudah memahami soal dan lebih kontekstual.

Selain dua poin tersebut, penyusunan soal cerita haruslah singkat dan jelas, kemudian hal-hal yang diketahui dalam soal cerita sebaiknya dapat digunakan dalam menjawab soal cerita.

B. Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

1. Kemampuan Menyelesaikan Soal Menurut Polya

Menurut Jonassen dalam Hidayah (2016) penyelesaian soal cerita merupakan kegiatan pemecahan masalah. Menurut Polya, pemecahan masalah matematika adalah suatu cara untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan penalaran matematika (konsep matematika) yang telah dikuasai sebelumnya. Ketika siswa menggunakan kerja intelektual dalam pelajaran, maka hal tersebut menunjukkan pemecahan masalah yang diarahkan sendiri untuk diselesaikan merupakan suatu karakteristik penting. Menurut Polya (1973), ada empat tahap pemecahan masalah yaitu:

- a) Memahami masalah (*understand the problem*).

Pada tahap memahami masalah (*understand the problem*), siswa memahami dan mengungkapkan masalah menggunakan ide mereka sendiri, mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanya, syarat-syarat apa yang perlu diperhatikan, dapat membuat ilustrasi secara visual, serta dapat menuliskan notasi yang sesuai.

- b) Menyusun rencana (*devising a plan*).

Pada tahap menyusun rencana (*devising a plan*), siswa harus mampu menemukan hubungan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan. Sehingga akan mendapatkan rencana solusi. Selain itu, siswa mengingat-ingat apakah pernah melihat persoalan sebelumnya, dan teorema atau strategi apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan persoalan tersebut. Apabila persoalan tersebut tidak dapat terselesaikan, maka coba selesaikan terlebih dahulu masalah yang terkait.

c) Melaksanakan perencanaan (*carrying out the plan*).

Pada tahap melaksanakan perencanaan (*carrying out the plan*), siswa melaksanakan rencana atau strategi untuk menyelesaikan permasalahan. Selanjutnya siswa memeriksa setiap langkah-langkah, apakah langkah atau strategi yang telah digunakan dapat menyelesaikan permasalahan.

d) Meninjau kembali solusi yang diperoleh (*looking back*).

Pada tahap meninjau kembali solusi yang diperoleh (*looking back*), siswa melakukan refleksi yaitu memeriksa kembali argumen serta hasil yang telah diperoleh.

2. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa, termasuk kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika, meliputi berbagai aspek kognitif dan nonkognitif. Salah satu faktor utama adalah kemampuan memahami bahasa dan konteks soal, karena soal cerita menuntut siswa untuk menerjemahkan permasalahan verbal ke dalam bentuk matematis. Kesulitan dalam memahami kalimat, istilah, atau informasi penting dalam soal dapat menyebabkan kesalahan pada tahap awal penyelesaian masalah (Guisande et al., 2007). Selain itu,

penguasaan konsep dan prosedur matematika juga berpengaruh signifikan, karena siswa harus mampu memilih dan menerapkan konsep yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (Polya, 1971).

Faktor lainnya adalah kemampuan penalaran dan pemecahan masalah, yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam merencanakan strategi, menghubungkan informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan, serta menyusun langkah penyelesaian secara sistematis. Kemampuan ini menentukan keberhasilan siswa dalam melalui tahapan penyelesaian masalah menurut polya, khususnya pada tahap merencanakan dan melaksanakan penyelesaian (Polya, 1971). Selain itu, pengalaman belajar dan latihan mengerjakan soal cerita turut memengaruhi kemampuan siswa, karena semakin sering siswa berlatih, semakin terampil pula mereka dalam mengenali pola dan strategi penyelesaian soal.

Di samping faktor-faktor tersebut, karakteristik individu siswa, seperti gaya kognitif, juga memengaruhi kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika. Siswa dengan gaya kognitif yang berbeda menunjukkan cara yang berbeda dalam memproses informasi dan menyelesaikan masalah (Kurniati et al., 2021). Hal ini berdampak pada cara siswa memahami soal, menentukan strategi, dan memperoleh solusi akhir. Dengan demikian, kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika merupakan hasil interaksi berbagai faktor yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain (Wiktin et al., 1977).

C. Gaya Kognitif

Gaya kognitif dapat dipahami sebagai ciri khas individu dalam memanfaatkan kemampuan mentalnya, seperti berpikir, mengingat, mengambil keputusan, dan menyelesaikan masalah (Usodo, 2011).. Pemahaman terhadap kemampuan kognitif

siswa menjadi hal penting dalam perencanaan tujuan, materi, serta strategi pembelajaran yang tepat. Gaya kognitif juga berkaitan dengan cara seseorang menerima dan menafsirkan informasi yang diperoleh dari lingkungan sekitarnya. Setiap individu memiliki kecenderungan tersendiri dalam mengolah dan menata informasi sebagai bentuk respons terhadap stimulus yang diterima (Fajari et al., 2013). Perbedaan cara tersebut berdampak pada variasi hasil aktivitas yang dilakukan, baik dari segi kuantitas maupun kualitas, termasuk dalam proses belajar. Dengan demikian, gaya kognitif dapat dimaknai sebagai perbedaan karakteristik siswa dalam memproses informasi dan mengorganisasi aktivitas belajarnya.

Selain itu, perbedaan gaya kognitif juga tercermin pada kecepatan individu dalam merespons dan memahami suatu konsep, di mana sebagian siswa mampu menangkap informasi dengan cepat, sementara yang lain memerlukan waktu lebih lama. Berdasarkan karakteristik tersebut, gaya kognitif dapat diklasifikasikan ke dalam dua sudut pandang, yaitu berdasarkan aspek psikologis dan berdasarkan tempo pemahaman konsep. Klasifikasi berdasarkan aspek psikologis mencakup gaya *kognitif field dependent* dan *field independent*, sedangkan klasifikasi berdasarkan tempo pemahaman meliputi gaya impulsif dan reflektif. Dalam penelitian ini, fokus kajian diarahkan pada gaya kognitif berdasarkan aspek psikologis, yakni *field dependent* dan *field independent*. Kedua gaya kognitif tersebut mencerminkan perbedaan cara individu menganalisis informasi dan berinteraksi dengan lingkungan belajar (Desmita, 2012).

1. Gaya Kognitif *Field Dependent*

Individu yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung memandang suatu informasi atau pola secara menyeluruh tanpa memisahkannya ke dalam bagian-bagian yang lebih spesifik. Mereka mengalami kesulitan ketika harus memusatkan perhatian pada satu unsur tertentu dalam suatu situasi atau melakukan

analisis secara terperinci. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* umumnya kurang optimal dalam memproses informasi yang bersifat terpisah, namun lebih mudah memahami informasi apabila disajikan secara kontekstual. Kemampuan persepsi siswa *field dependent* akan lebih baik ketika konteks informasi tetap, tetapi menjadi lemah apabila terjadi perubahan konteks (Siahaan et al., 2018).

Dalam kegiatan pembelajaran, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* menunjukkan beberapa karakteristik khusus, antara lain:

- a. Lebih mudah memahami materi yang mengandung unsur interaksi sosial;
- b. memiliki kemampuan mengingat yang lebih baik terhadap informasi yang bersifat sosial;
- c. membutuhkan tujuan pembelajaran, struktur, serta penguatan yang disampaikan secara jelas;
- d. relatif sensitif terhadap kritik atau umpan balik;
- e. mengalami kesulitan ketika harus mempelajari materi yang sangat terstruktur atau abstrak;
- f. memerlukan bantuan strategi tertentu, seperti penggunaan teknik pengingat (mnemonic);
- g. cenderung mengikuti pola organisasi yang telah disediakan dan kurang mampu menyusun kembali informasi secara mandiri.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa individu dengan gaya kognitif *field dependent* lebih mengandalkan informasi yang disajikan secara langsung dan kontekstual, serta kurang melibatkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya ketika menyelesaikan suatu permasalahan.

2. Gaya Kognitif *Field Independent*

Individu yang memiliki kecenderungan berpikir *Field Independent* (FI) lebih mengutamakan acuan dari dalam diri sendiri saat mengolah informasi. Mereka biasanya menyelesaikan pekerjaan dengan urutan yang fleksibel dan lebih efektif bila mengerjakan sesuatu secara mandiri. Sejumlah studi menunjukkan bahwa peserta didik bergaya kognitif FI sering kali menunjukkan capaian belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan rekan mereka yang bergaya FD (Desmita, 2012). Akan tetapi, masing-masing gaya kognitif memiliki kelebihan dan kekurangannya sendiri. Berikut adalah sejumlah ciri khas dalam pembelajaran yang dimiliki oleh siswa dengan kecenderungan FI:

- a. Kemungkinan memerlukan dukungan untuk memusatkan perhatian pada konten pembelajaran yang bersifat sosial.
- b. Kemungkinan perlu dilatih untuk memanfaatkan konteks guna memahami informasi sosial.
- c. Umumnya mempunyai tujuan pribadi yang jelas serta motivasi dari dalam diri.
- d. Cenderung tidak mudah terpengaruh oleh kritik dari luar.
- e. Mampu merancang kerangka pemikiran sendiri dalam situasi yang kurang terstruktur.
- f. Pada umumnya lebih terampil dalam menyelesaikan permasalahan tanpa petunjuk atau arahan yang rinci (Nugraha & Awalliyah, 2016).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa orang dengan gaya kognitif FI pada dasarnya bersifat analitis dalam mengenali pola. Mereka memiliki kemampuan untuk memisahkan suatu unsur dari latar belakangnya serta tidak terlalu bergantung pada kondisi lingkungan sekitar.

D. Tinjauan Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sistem persamaan linear membahas materi yang dipelajari di kelas X pada semester ganjil. Materi ini terdiri dari beberapa persamaan linear yang saling keterkaitan. Himpunan nilai yang memenuhi setiap persamaan dalam sistem tersebut disebut sebagai solusi atau penyelesaian. Suatu persamaan dapat dikategorikan sebagai persamaan linear jika setiap variabelnya memiliki pangkat satu. Sistem persamaan linear tiga variabel merupakan sistem yang memuat tiga variabel berbeda. Solusi dari sistem ini dapat direpresentasikan secara visual melalui grafik. Secara grafis, persamaan linear tiga variabel membentuk sebuah bidang. Hasil perpotongan dua bidang akan membentuk garis, sementara perpotongan tiga bidang menghasilkan sebuah titik. Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Dimana $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y$, dan $z \in \mathbb{R}$, serta a_1, b_1 , dan c_1 tidak sekaligus ketiganya 0 dan a_2, b_2 , dan c_2 tidak sekaligus ketiganya 0, dan a_3, b_3 , dan c_3 tidak sekaligus ketiganya 0.

x, y , dan z = variabel

a_1, a_2, a_3 = koefisien variabel x

b_1, b_2, b_3 = koefisien variabel y

c_1, c_2, c_3 = koefisien variabel z

d_1, d_2, d_3 = konstanta persamaan

Umumnya penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga variabel diselesaikan dengan metode eliminasi, substitusi, serta campuran eliminasi dan substitusi (Susanto et al., 2021).

1. Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan metode substitusi

Langkah-langkah dari penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan metode substitusi sebagai berikut:

- a) Seleksi persamaan yang paling sederhana lalu pilihlah salah satu dari pernyataan dibawah ini.
 - Nyatakan x sebagai fungsi y dan z
 - Nyatakan y sebagai fungsi x dan z , atau
 - Nyatakan z sebagai fungsi x dan y .
- b) Substitusikan nilai x atau y atau z yang telah diperoleh pada langkah pertama ke dalam dua persamaan yang lain, sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel.
- c) Seleksi persamaan yang paling sederhana pada sistem persamaan linear dua variabel yang telah diperoleh pada langkah kedua lalu nyatakan sebagai fungsi salah satu variabel.
- d) Substitusikan fungsi yang diperoleh pada langkah ketiga kedalam persamaan yang lain sehingga didapatkan nilai dari salah satu variabel.
- e) Substitusikan nilai salah satu variabel yang diperoleh pada langkah keempat ke fungsi yang diperoleh pada langkah ketiga, sehingga didapatkan nilai dari salah satu variabel.
- f) Substitusikan dua nilai variabel yang telah diperoleh pada langkah keempat dan kelima ke fungsi yang telah diperoleh dari langkah pertama, sehingga diperoleh nilai dari variabel yang lain .

2. Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan metode eliminasi
 - a) Seleksi dua persamaan yang dianggap sederhana dari sistem persamaan linear tiga variabel, lalu eliminasi variabel x, y , atau z sehingga menjadi sistem persamaan linear dua variabel kemudian eliminasi variabel yang sama pada dua persamaan yang lain.
 - b) Eliminasi salah satu variabel dari sistem persamaan linear dua variabel sehingga diperoleh nilai salah satu variabel. Lakukan lagi dengan cara mengeliminasi variabel yang lain sehingga diperoleh nilai variabel yang lainnya.
 - c) Substitusikan nilai-nilai dari variabel yang telah diperoleh ke salah satu persamaan yang dianggap sederhana.
3. Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan metode campuran eliminasi dan substitusi
 - a) Seleksi dua persamaan yang dianggap sederhana kemudian eliminasi variabel x, y , atau z pada dua persamaan tersebut. Kemudian eliminasi variabel yang sama pada dua persamaan yang lain.
 - b) Eliminasi salah satu variabel dari sistem persamaan linear dua variabel sehingga diperoleh nilai salah satu variabel.
 - c) Substitusikan nilai variabel yang telah diperoleh pada langkah kedua kedalam salah satu persamaan pada sistem persamaan linear dua variabel.
 - d) Substitusikan nilai-nilai variabel yang telah diperoleh pada langkah kedua ke salah satu persamaan pada sistem persamaan linear tiga variabel (Masynaeni, 2020).