

BAB II

LANDASAN TEORI

1. Kemampuan pemecahan masalah

Kemampuan, menurut Gibson (1996), didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk menyelesaikan berbagai tugas dalam lingkungan pekerjaan tertentu. Semua kemampuan seseorang pada dasarnya terdiri dari dua hal: kemampuan intelektual dan kemampuan fisik. Pemecahan masalah, menurut Adjie (2006), adalah kemampuan intelektual. Ini adalah proses menerima masalah dan berusaha keras untuk menyelesaikannya. Menurut pengertian ini, kemampuan baru diperoleh ketika seseorang dapat menyelesaikan masalah. Menurut Fauziah dan Sukasno (2015: 12), pemecahan masalah adalah proses menyelesaikan soal yang tak biasa dan kompleks dengan menggunakan pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan yang dimiliki.

Kemampuan pemecahan masalah mencakup proses seperti analisis, menafsirkan, penalaran, memprediksi, mengevaluasi, merefleksikan, dan banyak lagi (Anderson, 2009: 1). Sangat penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah. Karena pada dasarnya, siswa diharuskan untuk berusaha sendiri untuk memecahkan masalah dan mendapatkan pengetahuan yang diperlukan untuk menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermanfaat. Kemampuan pemecahan masalah didefinisikan sebagai proses di mana seseorang menggunakan pengetahuan, kemampuan, dan pemahamannya untuk menemukan solusi untuk suatu masalah dalam situasi yang tidak biasa.

2. Langkah-langkah pemecahan masalah

Langkah-langkah harus diambil untuk memecahkan masalah agar seseorang dapat melakukannya dengan baik. Empat langkah harus diambil untuk memecahkan suatu masalah, menurut Polya (1973: 5-17): memahami masalah; merencanakan penyelesian; menerapkan rencana penyelesaian; dan memeriksa kembali.

Berikut ini penjelasan langkah-langkah pemecahan menurut Polya (1973):

1. *Understanding the problem* (memahami masalah)

Memahami masalah adalah langkah pertama dalam menyelesaikan masalah. Siswa harus menentukan apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka cari, serta hubungan antara apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka cari atau tanyakan. Beberapa cara untuk membantu siswa memahami masalah adalah sebagai berikut: (1) mengetahui apa yang diketahui dan dicari; (2) menjelaskan masalah dengan kata-kata mereka sendiri; dan (3) mengaitkannya dengan masalah lain yang serupa.

2. *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian)

Pada langkah kedua, siswa harus menemukan strategi yang sesuai dengan masalah yang diberikan. Semakin sering mereka menyelesaikan masalah, semakin mudah bagi mereka untuk menemukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Dalam tahap kedua, siswa dapat melakukan hal-hal berikut: (1) membuat rencana, (2) membuat model, (3) mensketsa diagram, (4) menyederhanakan masalah, (5) menentukan rumus, (6) menemukan pola, (7) membuat tabel atau diagram, (8) eksperimen dan simulasi, (9) bekerja terbalik, (10) menguji semua kemungkinan, (11) menemukan subtujuan, (12) membuat analogi, dan (13) mengurutkan data atau informasi.

3. *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana penyelesaian)

Dalam langkah ini, rencana yang telah dibuat pada langkah sebelumnya diterapkan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Langkah ini menekankan pelaksanaan rencana penyelesaian, yang mencakup: (1) memastikan bahwa setiap langkah telah dilakukan dengan benar, (2) menunjukkan bahwa langkah-langkah tersebut telah dilakukan dengan benar, dan (3) menerapkan perhitungan sesuai dengan rencana.

4. *Looking back* (memeriksa kembali).

Pada tahap ini, sangat penting untuk menekankan bagaimana memastikan jawaban yang diberikan benar. Ini adalah langkah-langkah berikut: (1) memeriksa kembali perhitungan yang telah dilakukan, (2) membuat kesimpulan atau generalisasi dari jawaban yang diperoleh, (3) menentukan apakah ada cara lain untuk menemukan jawaban itu, dan (4) memutuskan apakah metode baru harus dibuat.

Dengan menggunakan metode pemecahan masalah Polya, diharapkan siswa dapat memecahkan masalah matematika dengan lebih runtut dan terstruktur. Mereka juga dapat memperbaiki berbagai kesalahan sehingga mereka dapat menemukan solusi yang tepat untuk masalah yang mereka hadapi. Sebagaimana dinyatakan oleh Suherman (2001: 84), Indikator tahap pemecahan masalah Polya yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Indikator memahami masalah, meliputi: (a) mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah, dan (b) mampu menjelaskan masalah dengan bahasa dan kalimat sendiri.

2. Indikator merencanakan penyelesaian, meliputi: (a) mampu menentukan rencana yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, dan (b) mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
3. Indikator melaksanakan rencana penyelesaian, meliputi: (a) mampu menerapkan setiap langkah yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah, dan (b) mampu menerapkan setiap rumus yang telah ditentukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Indikator memeriksa kembali, meliputi: (a) mampu menentukan kesimpulan dari masalah, (b) mampu memeriksa kembali rencana dan perhitungan yang telah dilakukan.

Indikator kemampuan pemecahan masalah, menurut Sumarmo, adalah sebagai berikut:

1. Menemukan data yang cukup untuk memecahkan masalah.
2. Membangun model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
3. Memilih dan menerapkan metode untuk menyelesaikan masalah matematika atau di luar matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan awal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
5. Menerapkan matematika secara efektif.

Dengan demikian, indikator pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Memahami masalah
 - a) siswa mampu menentukan yang diketahui
 - b) siswa mampu menentukan yang ditanyakan
2. Merencanakan dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah

- a) Siswa mampu menentukan rumus dalam menyelesaikan masalah
- b) Siswa mampu menerapkan setiap langkah yang direncanakan dalam menyelesaikan masalah
- c) Siswa mampu melaksanakan perhitungan yang benar dalam menyelesaikan masalah

3. Memeriksa kembali

- a) Siswa mampu membuat kesimpulan yang logis
 - b) Siswa memberikan alasan untuk menunjukkan bahwa pernyataan yang diberikan sebagai jawaban dari masalah yang diberikan itu sudah benar
- Seseorang tidak dapat terlepas dari masalah dalam kehidupan sehari-hari. Karena itu, kemampuan pemecahan sangat penting untuk mengatasi masalah atau kesulitan. Dalam pendidikan matematika, siswa tidak terlepas dari masalah karena fokus utama pelajaran adalah pemecahan masalah. Siswa dengan gaya kognitif sistematis-intuitif dituntut untuk runtut dalam memecahkan masalah sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan, sedangkan siswa dengan gaya kognitif intutif dituntut untuk jelas dalam memecahkan masalah. Ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara kemampuan pemecahan dan gaya kognitif sistematis-intuitif.

3. Gaya Kognitif

Setiap orang berbeda satu sama lain dengan cara yang unik. Kemampuan setiap individu untuk memahami dan menyerap pelajaran bervariasi; beberapa individu dapat memahami pelajaran dengan cepat, sedang, atau lambat. Oleh karena itu, setiap orang seringkali harus menempuh cara yang berbeda untuk memahami informasi. Salah satu dari banyak variabel yang menyebabkan perbedaan ini adalah gaya kognitif.

Menurut Witkin (1973: 2), gaya kognitif didefinisikan sebagai kecenderungan individu untuk menggunakan fungsi kognitif, yang ditampilkan secara konsisten dalam kegiatan intelektual dan persepsi. Hansena (1995: 20) mendefinisikan gaya kognitif sebagai cara unik seseorang melihat dan melakukan aktivitas mental di bidang kognitif. Winkel (1996: 90) mendefinisikan gaya kognitif sebagai cara yang berbeda. Gaya ini tidak umum, seringkali tidak diketahui, dan biasanya akan bertahan. Gaya kognitif adalah perbedaan dalam cara setiap orang bertindak, berpikir, dan mengingat, yang berdampak pada aktivitas.

Krisnawati (2015:5) mendefinisikan pengelompokan gaya kognitif sebagai berikut: gaya sistematis adalah gaya berpikir yang dikenal untuk menilai data dan membuat strategi untuk memahami masalah; gaya intuitif lebih suka menggunakan strategi yang jelas dan berurutan untuk menangani masalah. Seseorang dengan gaya kognitif sistematis melihat keseluruhan strategi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dan merencanakan pemecahan masalah. Mereka memecahkan masalah dengan langkah demi langkah (Martin, 1998).

Gaya kognitif intuitif, di sisi lain, sesuai dengan pengalaman siswa dan upaya mereka untuk menemukan solusi alternatif, biasanya membantu memecahkan masalah yang tidak dapat diprediksi (Jena, 2014). Saat menyelesaikan masalah, siswa yang menggunakan gaya kognitif intuitif menggunakan perasaan mereka selain fakta yang berlaku, sehingga mereka mungkin mencoba hal baru.

Nasution (2005: 95) membedakan beberapa gaya kognitif secara lebih spesifik dalam kaitannya dengan proses belajar mengajar. Gaya-gaya ini termasuk field dependent—field independen; impulsif—refleks; perceptif—receptif; dan sistematis—intuition.

Karena penelitian ini berfokus pada gaya kognitif sistematis-intuitif, selanjutnya akan dibahas lebih dalam mengenai jenis gaya kognitif tersebut. Penggolongan gaya kognitif sistematis-intuitif didasarkan pada perbedaan. Orang yang memiliki gaya kognitif sistematis mencoba melihat struktur suatu masalah dan bekerja sistematis dengan data atau informasi untuk memecahkan suatu persoalan. Orang yang memiliki gaya kognitif intuitif langsung mengemukakan jawaban tertentu tanpa menggunakan informasi sistematis.

Karakteristik gaya kognitif sistematis menurut James (1974) :

1. Mendefinisikan dengan baik masalah yang akan diselesaikan,
2. Mencari pendekatan umum, dan
3. Membuat rencana menyeluruh untuk menyelesaikan masalah

Karakteristik gaya kognitif sistematis menurut Martin (1998) :

1. Berpikir secara konvergen, sangat terstruktur, logis, rasional, dan linier;
2. Menggunakan pendekatan langkah demi langkah;
3. Konkret pada fakta, informasi, data, dan angka;
4. Memecah masalah menjadi bagian yang lebih kecil;
5. Menghabiskan lebih banyak waktu untuk detail; dan
6. Sering memeriksa kembali alternatif jawaban sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya.

Karakteristik gaya kognitif intuitif menurut Martin (1998) :

1. Berpikir secara divergen, global, abstrak, visual, dan spontan
2. Berkonsentrasi pada ide, perasaan, dan fokus pada proses
3. Menggunakan strategi berdasarkan pengalaman

4. Mendefinisikan ulang masalah dengan melihat gambaran dari keseluruhan masalah.

Karakteristik gaya kognitif intuitif menurut lewis :

1. Menggunakan langkah-langkah yang tidak dapat diprediksi saat penyelesaian
2. Bergantung pada pengalaman yang tidak terlepas
3. Mengexplorasi serta menciptakan alternatif dengan cepat

Pada penelitian ini karakteristik gaya kognitif sistematis-intuitif sebagai berikut :

1. Berpikir secara konvergen, sangat terstruktur, logis, rasional, dan linier
2. Mendefinisikan dengan baik dalam memecahkan masalah
3. Menggunakan pendekatan *step by step*
4. Membuat rencana menyeluruh untuk menyelesaikan masalah
5. Menghabiskan lebih banyak waktu untuk detail
6. Sering memeriksa kembali alternatif jawaban sebelum melanjutkan ke langkah selanjutnya
7. Berpikir secara divergen, global, abstrak, visual, dan spontan
8. Menggunakan langkah-langkah yang tidak dapat diprediksi saat penyelesaian
9. Berkonsentrasi pada ide, perasaan, dan fokus pada proses
10. Menggunakan strategi berdasarkan pengalaman
11. Mendefinisikan ulang masalah dengan melihat gambaran dari keseluruhan masalah.
12. Mengexplorasi serta menciptakan alternatif dengan cepat

4. Masalah Matematika Realistik

Dalam matematika, tidak ada masalah; keberhasilan belajar bergantung pada kemampuan seseorang untuk menyelesaikan masalah. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 922), masalah didefinisikan sebagai sesuatu yang harus diselesaikan atau ditemukan solusinya. Dalam hal ini, masalah yang dimaksud adalah pertanyaan atau soal yang mengandung elemen masalah. Perencanaan yang cermat dan pemilihan metode yang tepat diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang membutuhkan solusi yang tidak dapat diselesaikan secara langsung.

Burns (2007: 17) menggambarkan masalah sebagai situasi di mana seseorang mencari beberapa tujuan yang sesuai dengan tindakan yang sebenarnya. Dalam matematika, situasi yang melibatkan kemampuan matematis, ide, atau proses yang digunakan untuk mencapai tujuan disebut masalah. Kriteria masalah matematika adalah sebagai berikut: ada kondisi yang memungkinkan yang berkaitan dengan pemahaman siswa, minat siswa untuk menemukan solusi, ketidakmampuan siswa untuk memproses solusi secara langsung, dan penyelesaian memerlukan penggunaan konsep matematika.

"Realistik" adalah istilah yang mengacu pada pendekatan yang digunakan untuk mengajar matematika. Yusuf Hartono (2008: 7.1) menyatakan bahwa pendidikan matematika realistik adalah evolusi dari pendekatan pendidikan matematika yang pertama kali dikenalkan di Belanda pada tahun 1973 oleh Freudenthal. Menurut Hans Freudenthal, "matematika sebagai aktifitas manusia", cara terbaik untuk belajar matematika adalah dengan menyelesaikan masalah sehari-hari (masalah dalam kehidupan sehari-hari), dan kemudian secara bertahap belajar matematika formal.

Dengan demikian, masalah matematika berbasis realistik dalam penelitian ini adalah masalah yang berkaitan dengan dunia nyata.

5. Karakteristik Masalah Berbasis Realistik

Menurut (Ariyadi, 2012) karakteristik masalah berbasis realistik adalah sebagai berikut:

1) Penggunaan konteks

Pembelajaran matematika dimulai dengan konteks atau masalah realistik. Konteks ini mungkin berupa permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lainnya yang relevan dan dapat dipahami.

2) Interaktifitas

Belajar adalah proses sosial selain individu. Siswa harus berbagi pengetahuan dan hasil belajar mereka satu sama lain dalam masalah realistik.

3) Keterkaitan

Dalam matematika, konsep-konsep tidak bersifat parsial. Sebaliknya, mereka dapat diintegrasikan ke dalam masalah nyata yang dapat dibayangkan siswa.