

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Kemampuan Pemecahan Masalah**

###### **1. Pengertian Masalah**

Setiap persoalan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari tidak dapat sepenuhnya dikatakan masalah. Munandir, sebagaimana dikutip oleh Herlambang (2008: 14), mengemukakan bahwa suatu masalah dapat diartikan sebagai suatu situasi, di mana seseorang diminta menyelesaikan persoalan yang belum pernah dikerjakan, dan belum memahami pemecahannya.

Menurut Suherman et al. (2003:92) suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Menurut Mason dan Davis, sebagaimana dikutip oleh Zevenbergen et al. (2004: 107), masalah adalah sesuatu yang masuk ke dalam pikiran siswa sehingga mereka menjadi termotivasi dan tertantang dengan tugas atau pertanyaan. Sedangkan Kantowski dalam Saad & Ghani (2008:119) mengemukakan masalah terjadi ketika siswa menghadapi pertanyaan matematika yang sulit, yang mereka tidak mampu menjawab dalam waktu singkat atau tidak mampu menyelesaikannya pada saat itu karena kurangnya informasi.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dikatakan bahwa masalah adalah suatu situasi di mana seseorang dihadapkan pada persoalan yang belum ditemukan cara untuk memecahkannya.

###### **2. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut Hamalik (2004: 152) pemecahan masalah adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat. Selanjutnya Saad & Ghani (2008: 120) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah proses terencana yang perlu dilakukan untuk mendapatkan solusi tertentu dari masalah yang mungkin tidak akan segera tercapai. Sedangkan menurut Polya, sebagaimana dikutip oleh Hudojo (2005: 76), pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dicapai.

Kemampuan pemecahan masalah menjadi hal penting yang harus dipelajari oleh siswa. Pemecahan masalah diakui oleh Anderson (2009) sebagai keterampilan hidup yang penting yang melibatkan berbagai proses termasuk menganalisis, menafsirkan, penalaran, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan. Matlin (1994: 331) menyatakan bahwa pemecahan masalah dibutuhkan bilamana kita ingin mencapai tujuan tertentu tetapi cara penyelesaiannya tidak jelas. Dalam menyelesaikan masalah, siswa diharapkan memahami proses menyelesaikan masalah tersebut dan menjadi terampil dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaiannya, dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Bila siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah, maka siswa akan mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan,

menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang diperolehnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang adalah usaha mencari solusi penyelesaian dari suatu situasi yang dihadapi sehingga mencapai tujuan yang diinginkan.

### 2.1.2 Strategi Pemecahan Masalah

Menurut Suherman et al. (2003: 99) salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan anak dalam pemecahan masalah adalah melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan strategi berbeda-beda dari satu masalah ke masalah lainnya. Beberapa strategi pemecahan masalah, yakni: (1) act it out, (2) membuat gambar atau diagram, (3) menemukan pola, (4) membuat tabel, (5) memperhatikan semua kemungkinan secara sistematis, (6) tebak dan periksa (guess and check), (7) strategi kerja mundur, (8) menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan informasi yang diperlukan, (9) menggunakan kalimat terbuka, (10) menyelesaikan masalah yang mirip atau yang lebih mudah, (11) mengubah sudut pandang.

### 2.1.3 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

Dalam penelitian ini, langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan adalah langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Menurut Saad & Ghani (2008: 121) langkah-langkah pemecahan masalah Polya dapat dianggap sebagai langkah-langkah pemecahan masalah yang mudah dipahami dan banyak digunakan dalam kurikulum matematika di seluruh dunia. Dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah Polya, diharapkan siswa dapat lebih runtut dan terstruktur dalam memecahkan masalah matematika.

Menurut Polya (1973), ada empat langkah yang harus dilakukan untuk memecahkan suatu masalah. Keempat langkah tersebut adalah sebagai berikut.

- (1) *Understanding the problem* (memahami masalah), langkah ini meliputi:
  - (a) Apakah yang tidak diketahui, keterangan apa yang diberikan, atau bagaimana keterangan soal.
  - (b) Apakah keterangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan.
  - (c) Apakah keterangan tersebut tidak cukup, atau keterangan itu berlebihan.
  - (d) Buatlah gambar atau tulisan notasi yang sesuai.
- (2) *Devising a plan* (merencanakan penyelesaian), langkah-langkah ini meliputi:
  - (a) Pernahkah anda menemukan soal seperti ini sebelumnya, pernahkah ada soal yang serupa dalam bentuk lain.
  - (b) Rumus mana yang akan digunakan dalam masalah ini.
  - (c) Perhatikan apa yang ditanyakan.
  - (d) Dapatkah hasil dan metode yang lalu digunakan disini.
- (3) *Carrying out the plan* (melaksanakan rencana penyelesaian), langkah ini menekankan ada pelaksanaan rencana penyelesaian yakni meliputi:
  - (a) Memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum.
  - (b) Bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar.

- (c) Melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat
- (4) *Looking back* (memeriksa kembali proses dan hasil) bagian terakhir dari Langkah Polya yang menekankan pada bagaimana cara memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, langkah ini terdiri dari:
  - (a) Memeriksa kembali perhitungan yang telah dikerjakan.
  - (b) Dapatkah jawaban itu dicari dengan cara lain.
  - (c) Perlukah menyusun strategi baru yang lebih baik.

Menurut Karatas & Baki (2013), dalam proses pemecahan masalah ketika langkah-langkah pemecahan masalah yang Polya sarankan dilakukan dengan sukses dan efisien, kemampuan pemecahan masalah dan prestasi siswa meningkat secara signifikan. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika siswa harus diberi kegiatan dalam lingkungan belajar yang diperkaya dengan kegiatan pemecahan masalah.

#### **2.1.4 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004, sebagaimana dikutip oleh Wardhani (2008: 18), antara lain adalah

- (1) Kemampuan menunjukkan pemahaman masalah.
- (2) Kemampuan mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- (3) Kemampuan menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- (4) Kemampuan memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- (5) Kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- (6) Kemampuan membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- (7) Kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

#### **2.1.5 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah**

Menurut Charles dan Laster dalam Kaur Brinderject, ada tiga faktor yang mempengaruhi permasalahan dari seseorang, yaitu:

1. Faktor pengalaman, baik lingkungan maupun personal seperti usia, isi pengetahuan(ilmu), pengetahuan tentang strategi penyelesaian, pengetahuan tentang konteks masalah dan isi masalah.
2. Faktor afektif, misalnya minat, motivasi, tekanan kecemasan, toleransi terhadap ambiguitas, ketahanan dan kesabaran.
3. Faktor kognitif, seperti kemampuan membaca, berwawasan(*spatial ability*), kemampuan menganalisis, keterampilan menghitung dan sebagainya.

Dalam penelitian Siti Mila Kudsiah, dkk tahun 2017, faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang kemudian dikelompokkan kedalam 3 aspek penilaian yakni aspek kognitif, afektif dan psikomotor sebagai berikut:

1. Aspek Kognitif  
Yang meliputi Kesulitan belajar, Penguasaan materi, Konteks soal, Pemahaman, Berfikir panjang, Belajar sebelumnya, Rumus
2. Aspek Afektif  
Yang meliputi Sikap (suka/tidak suka), Mood, Motivasi, Perhatian, Malas.



### 3. Aspek Psikomotor

Yang meliputi, Respon /tanggapan, Keaktifan, Diskusi (bertanya)

Menurut Irawan (2017) ada tiga faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, diantaranya:

#### 1. Pengetahuan Awal

Pengetahuan awal matematika siswa adalah pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung. Dalam pelajaran matematika, tersusun materi-materi dari yang sederhana sampai pada materi yang kompleks. Hal ini mengakibatkan siswa harus menguasai materi yang disajikan terlebih dahulu untuk melanjutkan ke materi berikutnya. Apabila siswa tidak mampu memiliki pengetahuan awal dengan baik, maka siswa tidak akan lengkap dalam memahami materi berikutnya. Glaser dan De Corte dalam (Dochy & Segers) berpendapat: memahami materi baru akan menjadi sangat sulit ketika pengetahuan awal informal dan pengetahuan awal formal yang baik pada siswa, tidak digunakan dan tidak dimanfaatkan untuk belajar materi yang baru.

#### 2. Apresiasi matematika

Apresiasi berasal dari bahasa latin *appretiatius* yang lebih kurang mempunyai arti mengerti serta menyadari sepenuhnya hingga mampu menilai semestinya. Jaret mengemukakan bahwa pengapresiasian terhadap sesuatu tersebut dapat berupa ketertarikan (*interesting*), pemanfaatan (*worthwhile*), dan kesenangan (*enjoyment*) dalam mempelajarinya. G. H. Hardy juga mengungkapkan bahwa jika seseorang yang *appreciate* terhadap sesuatu maka orang tersebut menikmati (*enjoy*) sesuatu tersebut (*enjoyment*) (Utami, 2011). Standard 10 (NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, 2000) mengemukakan bahwa disposisi matematik menunjukkan kepercayaan diri, ekspektasi dan metakognisi, gairah dan perhatian serius dalam belajar matematika, kegigihan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah, rasa ingin tahu yang tinggi, serta kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain. Indikator apresiasi matematika diantaranya :

No.	Indikator
1	Rasa ingin tahu dalam belajar matematika
2	Harapan dan metakognisi siswa dalam belajar matematika
3	Menghargai peran dan fungsi matematika
4	Kepercayaan diri dalam belajar matematika
5	Keuletan/kegigihan dalam belajar matematika
6	Kemampuan berbagi pendapat dengan orang lain

**Tabel 2.1 Indikator Apresiasi Matematika**

#### 3. Kecerdasan logis matematis

Kecerdasan logis matematis adalah kemampuan untuk berpikir secara sistematis dan logis berdasarkan keefektifan dan alasan yang baik (Chen, 2005). Berdasarkan pernyataan Gardner bahwa kecerdasan logis matematis juga terdiri dari kemampuan untuk menganalisa masalah secara logis, melakukan operasi matematika, dan menyelidiki masalah ilmiah. Kecerdasan ini juga didalamnya meliputi kemampuan untuk mendeteksi pola, alasan deduktif dan berpikir logis. Kecerdasan ini paling sering dikaitkan dengan pemikiran ilmiah dan matematika (Gogebakan, 2003). karakteristik kecerdasan logis matematis seperti menganalisa, mengaitkan pola-pola, informasi dan hubungan-hubungan

serta teliti dalam berpikir dibutuhkan dalam langkah-langkah pemecahan masalah matematika.

Dari beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah yang disampaikan oleh para ahli, secara garis besar bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi adalah pengalaman, sikap afektif, dan kecerdasan matematika atau ketrampilan dalam menyelesaikan masalah.

## 2.2 Kajian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam pemecahan masalah matematis sebelumnya adalah :

1. Siti Mila Kudsiyah, Eka Novarina, Hamidah Suryani Lukman, pada tahun 2017 dengan judul faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika kelas x di sma negeri 2 kota sukabumi, hasil dari penelitian ini Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima belas faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika, yaitu: kesulitan belajar, penguasaan materi, konteks soal, pemahaman, berfikir panjang, belajar sebelumnya, rumus, sikap (suka/tidak suka), mood, motivasi, perhatian, rasa malas, respon/tanggapan, keaktifan dan diskusi. Namun hanya delapan faktor yang memiliki pengaruh yang signifikan, diantaranya: Kesulitan belajar memiliki pengaruh 25%, sikap (suka/tidak suka) memiliki pengaruh 14.44%, perhatian memiliki pengaruh 9.61%, rasa malas memiliki pengaruh 9%, rumus memiliki pengaruh 7.84%, respon memiliki pengaruh 7.29%, belajar sebelumnya memiliki pengaruh 6.76%, dan motivasi memiliki pengaruh 5.76%.
2. József Kontra, in 2001 with the title Factors influencing problem solving and successfulness in mathematics. From the research, the factors that influence problem solving are creativity, flexibility, word problems, attitude, and all relationships. Penelitian József Kontra, pada tahun 2001 dengan judul Faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah dan kesuksesan dalam matematika. Penelitian ini menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi penyelesaian masalah adalah kreativitas, fleksibilitas, masalah kata, sikap, dan kemampuan menghubungkan.

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah peneliti ingin menganalisis faktor yang mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan tingkat kemampuan dan karakteristik jawaban yang dihasilkan oleh siswa.