

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Berpikir

Berpikir merupakan daya yang paling utama dan merupakan ciri yang khas yang membedakan manusia dengan hewan. Setiap kegiatan jiwa yang menggunakan kata-kata dan pengertian selalu mengandung kegiatan berpikir. Salah satu maksud berpikir adalah untuk menemukan pemahaman/pengertian yang kita kehendaki. Menurut Boigot, berpikir adalah meletakkan hubungan antara bagian-bagian pengetahuan kita (Suryabrata, 2011). Bagian-bagian pengetahuan kita yaitu segala sesuatu yang telah kita miliki, yang berupa pengertian-pengertian dan tanggapan-tanggapan dalam batas-batas tertentu.

Ketika seseorang berpikir untuk melakukan sesuatu, termasuk proses untuk memecahkan masalah langkah yang dilakukan oleh siswa adalah pembentukan pengertian. Dalam pembentukan pengertian disini, maksudnya siswa harus benar-benar memahami dan mengerti maksud dari hal yang sedang mereka pikirkan. Mengerti adalah suatu proses adaptasi dimana adanya pengalaman baru dan ide baru yang dimiliki siswa dipadukan dengan apa yang sudah diketahui siswa untuk membentuk suatu struktur yang baru. Dalam proses adaptasi ini terdapat suatu skema (pengetahuan awal) yang akan berperan untuk menjadi suatu penunjang pengalaman baru yang siswa peroleh. Saat proses adaptasi terjadi akan terdapat dua proses yang terjadi yaitu asimilasi dan akomodasi.

Menurut Suparno (2001) asimilasi adalah proses kognitif dimana seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, atau pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada dalam pikirannya. Dalam proses ini seseorang menggunakan struktur atau kemampuan yang sudah dimilikinya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam lingkungannya. Asimilasi terjadi ketika seorang anak memasukan pengetahuan baru terhadap pengetahuan yang sudah ada. Asimilasi itu suatu proses kognitif, dengan asimilasi seseorang mengintegrasikan bahan-bahan persepsi atau stimulus ke dalam skema yang ada atau tingkah laku yang ada.

Asimilasi berlangsung setiap saat, seseorang tidak hanya memproses satu stimulus saja, melainkan memproses banyak stimulus. Secara teoritis, asimilasi tidak menghasilkan perubahan skemata, tetapi asimilasi mempengaruhi pertumbuhan skema. Dengan demikian asimilasi adalah bagian dari proses kognitif, dengan proses itu individu secara kognitif mengadaptasi diri terhadap lingkungan dan menata lingkungan itu. Namun terkadang ketika seseorang menghadapi rangsangan atau pengalaman tidak dapat secara langsung mengasimilasikan pengalaman tersebut ke dalam skema yang dimilikinya. Hal ini dikarenakan pengalaman yang telah ada tidak cocok dengan skemanya. Pembentukan skema baru atau perubahan skema lama inilah yang disebut dengan akomodasi. Akomodasi terjadi untuk menyesuaikan diri pada informasi baru. Yakni, anak menyesuaikan skema mereka dengan lingkungannya. Skema adalah sebuah konsep atau kerangka yang eksis didalam

pikiran seseorang yang dipakai untuk mengorganisasikan dan menginterpretasikan informasi.

## B. Pemecahan Masalah Matematika

### a. Pemecahan Masalah

Permasalahan yang kita hadapi dapat dikatakan masalah jika masalah tersebut tidak bisa dijawab secara langsung, karena harus menyeleksi informasi (data) yang diperoleh. Dan tentunya jawaban yang diperoleh bukanlah kategori masalah yang rutin (tidak sekedar memindahkan atau mentransformasi dari bentuk kalimat biasa kepada kalimat matematika).

Pemecahan masalah merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Menurut Polya pemecahan masalah adalah salah satu aspek berpikir tingkat tinggi, sebagai proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan dalam pemecahan masalah termasuk suatu ketrampilan, karena dalam pemecahan masalah melibatkan segala aspek pengetahuan (ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi) dan sikap mau menerima tantangan. Polya (1957) menyebutkan langkah-langkah dalam pemecahan masalah adalah:

#### 1) Memahami masalah

Sebelum sebuah masalah dapat dipecahkan, ia harus dikenali dahulu. Di masa lalu, kebanyakan latihan pemecahan masalah di sekolah adalah dengan melibatkan masalah yang sudah terdefinisi dan menunjukan

secara spesifik untuk menghasilkan solusi yang terdefinisi dengan baik. Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam memahami masalah adalah:

- a) Dapat menyatakan masalah dengan kata-kata sendiri
- b) Apa yang akan dikerjakan dan dicari dalam masalah tersebut
- c) Hal apa yang belum diketahui dalam masalah
- d) Mencari informasi apa yang didapatkan dalam masalah tersebut
- e) Mencari informasi apa yang tidak tersedia/tidak digunakan dalam masalah.

## 2) Merencanakan penyelesaian

Untuk dapat menyelesaikan masalah, pemecah masalah harus dapat menemukan hubungan data dengan yang ditanyakan. Pemilihan teorema-teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari, dikombinasikan sehingga dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi itu. Jadi diperlukan aturan-aturan agar selama proses pemecahan masalah berlangsung, dapat dipastikan tidak akan ada satupun alternatif yang terabaikan. Untuk keperluan ini, bila perlu pemecah masalah mengikuti langkah-langkah berikut:

- a) Mengumpulkan data/informasi dengan mengaitkan persyaratan yang ditentukan untuk analisis
- b) Jika diperlukan analisis informasi yang diperoleh dengan menggunakan masalah yang pernah diselesaikan

- c) Apabila ternyata “macet”, perlu dibantu melihat masalah tersebut dari sudut yang berbeda.

### 3) Melaksanakan rencana penyelesaian

Dalam melaksanakan rencana penyelesaian ada beberapa cara yang dapat digunakan yaitu:

- a) Melaksanakan strategi yang sudah dipilih sebelumnya
- b) Melaksanakan pemeriksaan kembali pada setiap langkah yang telah dilaksanakan apakah menghasilkan bukti yang formal dan akurat.

### 4) Pemeriksaan kembali

Langkah terakhir dalam pemecahan masalah adalah pemeriksaan hasil. Hal yang dapat siswa lakukan adalah:

- a) Siswa menuliskan kesimpulan atas jawaban yang siswa peroleh.
- b) Siswa meyakini jawaban yang siswa peroleh benar.
- c) Jawaban yang siswa peroleh benar.
- d) Siswa melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang siswa peroleh.

### b. Matematika

Menurut Suriasumantri (dalam Adjie, 2006) Matematika adalah satu alat berpikir, selain bahasa, logika, dan statistika. Dipihak lain matematika merupakan ilmu yang berperan ganda, yaitu sebagai raja dan pelayan ilmu. Sebagai raja matematika merupakan bentuk logika paling tinggi yang peraneh diciptakan oleh manusia, sedangkan sebagai pelayan matematika menyediakan sistem logika serta model-model matematika dari berbagai

segi kegiatan keilmuan. Menurut Adjie (2006) tujuan pembelajaran matematika adalah:

1. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistensi.
2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, dan trigonometri.

Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Bentuk aljabar dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Banyak hal yang dibahas dalam aljabar yaitu variabel, konstanta, faktor, suku, operasi hitung bentuk aljabar dll.

Aljabar tidak hanya digunakan dalam matematika tapi digunakan dalam ilmu sosial dan ilmu ekonomi. Selain itu, aljabar sering digunakan dalam penyelesaian masalah sehari-hari.

