

BAB II

KAJIAN TEORETIK

A. Deskripsi Konseptual

1. Belajar

Belajar merupakan hal yang wajib dalam pendidikan. Menurut Slameto (2003) belajar adalah suatu proses usaha untuk memperoleh perubahan tingkah laku baru yang merupakan hasil dari pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Menurut Winkel (Slameto, 2003) belajar adalah suatu aktivitas yang menggunakan mental psikis dalam interaksi dengan lingkungan yang dapat menghasilkan perubahan tingkah laku, yang meliputi perubahan dalam pengetahuan, pengalaman, ketrampilan, dan nilai yang bersifat relatif, konstan dan berbekas. Jadi belajar merupakan proses usaha seseorang untuk memperoleh perubahan yang meliputi perubahan pada pengetahuannya, pengalaman, ketrampilan dan nilai dalam dirinya melalui interaksi dengan lingkungan serta berdasarkan pengalaman dirinya sendiri.

2. Kemandirian Belajar

Kemandirian menurut Jacob (Slameto, 2003) merupakan kecenderungan bebas berpedapat atau kecenderungan menyelesaikan masalah dengan kemampuan dirinya secara bebas, progresif, dan inisiatif. Sedangkan kemandirian menurut Desmita (2009) adalah suatu kondisi dimana seseorang memiliki hasrat bersaing untuk maju demi kebbaikannya sendiri, mengambil keputusan dan inisiatif, memiliki

kepercayaan diri serta bertanggung jawab dengan apa yang dilakukannya. Jadi kemandirian merupakan kemampuan yang ada dalam diri untuk bertindak secara inisiatif demi kebaikannya sendiri.

Kemandirian belajar menurut Good (Slameto, 2003) yaitu belajar dengan sedikit atau tanpa bantuan dari pihak luar. Kemandirian belajar sering juga disebut dengan *Self regulated learning* yang menekankan pentingnya tanggung jawab dan mengontrol pengetahuan dan ketrampilan-ketrampilan yang telah diperoleh. Menurut Zimmerman (1989) kemandirian belajar sangat penting dalam pembelajaran yang memuat strategi pembelajaran, keyakinan berprestasi dan menjalankan tujuan akademik, sedangkan strategi belajar yang digunakan untuk mencapai kemandirian adalah: tindakan dan proses langsung untuk memperoleh informasi, pengorganisasian dengan menggunakan berbagai metode sebagai, evaluasi diri, mencari informasi, melatih atau menggunakan bantuan.

Menurut Kemendiknas (2011) pencapaian penilaian pada pendidikan budaya dan karakter bangsa khususnya kemandirian belajar didasarkan pada indikator yang telah ditetapkan sebagai alat ukur kemandirian belajar. Indikator kemandirian belajar menurut Kemendiknas (2011) antara lain: menggunakan berbagai sumber belajar, menggunakan berbagai sumber belajar, menggunakan strategi dalam belajar, memiliki motivasi dalam belajar, melakukan perencanaan, melakukan monitoring, dan melakukan evaluasi.

Adapun indikator kemandirian belajar yang digunakan adalah :

- a. Menggunakan berbagai sumber belajar.
 - b. Menggunakan strategi belajar.
 - c. Memiliki motivasi belajar.
 - d. Melakukan evaluasi.
 - e. Tugas atau latihan membantu siswa untuk belajar mandiri.
3. Pemecahan Masalah Matematis

Masalah merupakan kesenjangan antara kenyataan dengan tujuan yang akan dicapai, sedangkan masalah akan muncul pada situasi yang tidak diharapkan. Masalah dalam matematika bukan berarti tentang hambatan atau kendala hasil belajar matematika. Pada proses belajar matematika, masalah matematika merupakan masalah yang dikaitkan dengan materi belajar matematika. Pemecahan masalah menurut Slameto (2010) merupakan proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Menurut Ormrod (2008) pemecahan masalah adalah mentransfer pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit.

Kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Adjie (2006) adalah suatu ketrampilan, karena dalam proses pemecahan masalah melibatkan segala aspek pengetahuan seperti ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi serta melibatkan sikap mau menerima tantangan. Sedangkan menurut Lenchner (Kemendiknas,

2010) bahwa memecahkan masalah matematika adalah proses penerapan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi yang belum dikenal. Berdasarkan pengertian-pengertian di atas disimpulkan pengertian kemampuan pemecahan masalah yaitu ketrampilan siswa dalam menerapkan pengetahuan matematika yang diperoleh dalam upaya mengatasi masalah atau situasi yang baru.

Polya (1973) menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam memecahkan masalah sebagai berikut:

1) *Understanding the Problem* (memahami masalah)

Memahami masalah dilakukan dengan memunculkan apa yang diketahui, data apa yang diberikan, sudah cukup untuk menentukan hal-hal yang belum diketahui? Selanjutnya masalah digambarkan dengan notasi yang tepat.

2) *Devising a Plan* (merencanakan penyelesaian)

Merencanakan penyelesaian dengan menemukan hubungan antara informasi yang diperoleh dan hal-hal yang belum diketahui dengan mempertimbangkan pelengkap masalah.

3) *Carrying Out the Plan* (menyelesaikan rencana)

Rencana pemecahan diselesaikan sesuai dengan langkah-langkah yang telah dibuat dengan membuktikan secara jelas.

4) *Looking Back* (melihat kembali)

Melihat kembali jawaban dengan cara memeriksa hasil dengan cara atau metode yang berbeda.

Menurut Adjie (2006) terdapat empat langkah penting yang harus dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yaitu:

a. Memahami soal

Memahami soal memerlukan pendalaman situasi masalah, siswa harus mampu menjelaskan kata di dalam soal menjadi bentuk model matematika.

b. Memilih pendekatan atau strategi pemecahan

Memilih strategi penyelesaian merupakan rencana solusi yang akan dibangun dengan pertimbangan struktur masalah dan pertanyaan yang harus dijawab. Strategi pemecahan masalah dapat berupa: membuat tabel, gambar, menduga, mencoba, memperbaiki, mencari pola, bernalar, menggunakan variabel, membuat persamaan, rumus, serta menggunakan informasi yang diketahui untuk mengembangkan informasi baru, dan lain sebagainya.

c. Menyelesaikan model matematika

Rencana yang telah dibangun dilaksanakan dengan perhitungan menggunakan pengetahuan konsep dasar matematika serta aturan-aturan yang telah dipelajari untuk memperoleh jawaban yang tepat.

d. Menafsirkan solusi

Menafsirkan solusi dilaksanakan dengan memberikan kesimpulan setelah melakukan pengecekan terhadap kebenaran, masuk akal nya jawaban, dan apakah memberikan pemecahan terhadap masalah semula.

Contoh penerapan langkah-langkah pemecahan masalah matematika menurut Adjie (2006), yaitu:

Contoh 1

Suatu bak mandi mempunyai panjang dua kali lebarnya, dan tingginya setengah dari lebarnya. Jika diketahui luas alas bak itu 7.200cm^2 berapakah liter isi bak air tersebut?

Penyelesaian:

Langkah 1. Memahami masalah

Siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal.

Diketahui:

Panjang bak 2 kali lebar

Tinggi bak $\frac{1}{2}$ kali lebar

Luas = 7.200cm^2

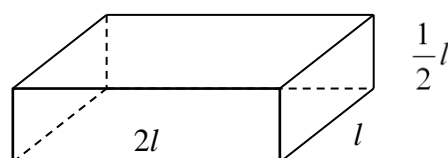
Ditanyakan isi bak dalam liter ?

Jawab:

Langkah 2. Memilih pendekatan atau strategi pemecahan.

Siswa mengasumsikan bak mandi berbentuk balok dengan membuat gambar balok yang menunjukkan panjang, lebar dan tinggi, kemudian dicari ukuran bak, selanjutnya adalah mencari volume bak menggunakan rumus volume balok.

Ilustrasi:



Langkah 3. Menyelesaikan model matematika

Siswa melakukan perhitungan sesuai dengan strategi yang telah dibuat.

Mencari ukuran bak:

$$2l \times l = 7.200$$

$$2l^2 = 7200$$

$$l^2 = 3600$$

$$l = \sqrt{3600} = 60$$

Karena lebar 60 cm, maka panjang (p) = $2 \times 60 = 120$ cm, dan

tinggi adalah $\frac{1}{2} \times 60 = 30$ cm

Rumus volume (isi) bak yang berbentuk balok adalah $p \times l \times t$, yaitu:

$$= 120\text{cm} \times 60\text{cm} \times 30\text{cm} = 216.000\text{cm}^3$$

Karena yang ditanyakan adalah dalam bentuk satuan liter maka volume

$$216.000 \text{ cm}^3 = 216 \text{ dm}^3 = 216 \text{ liter}$$

Langkah 4. Menafsirkan Solusi

Menarik kesimpulan dari hal yang telah dianalisis setelah melaksanakan pengecekan terhadap jawaban siswa sesuai dengan langkah Polya.

- Mengecek jawaban:

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$216.000 = 120 \times l \times 30$$

$$l = \frac{216.000}{3600} = 60 \text{ (Benar)}$$

- Kesimpulan jawaban

Jadi isi bak mandi tersebut adalah 216 liter.

Berdasarkan contoh disimpulkan bahwa penyelesaian masalah merupakan proses yang kompleks dan membutuhkan daya nalar tinggi. Sehubungan hal tersebut, kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini diukur melalui langkah pemecahan masalah meliputi:

- a. Memahami masalah.
- b. Menggunakan strategi pemecahan masalah yang sesuai.
- c. Melaksanakan strategi pemecahan masalah.
- d. Menafsirkan solusi permasalahan.

4. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Pembuatan soal pemecahan masalah didasarkan pada silabus pembelajaran di SMP Negeri 2 Kesugihan.

Standar Kompetensi :

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar :

- 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya.
- 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Indikator Soal :

- 5.1.1 Menggunakan sifat-sifat prisma untuk menghitung panjang sisa kawat yang tidak digunakan untuk membuat kerangka.

- 5.3.1 Menghitung luas permukaan kubus yang terbentuk dari beberapa prisma yang disatukan.
- 5.3.2 Menghitung volume balok untuk menghitung lama waktu untuk mengisi bak.
- 5.3.3 Menghitung volume limas untuk menghitung volume air yang tumpah.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Anikrohmah (2013) dengan judul Identifikasi Strategi Pemecahan Masalah Matematika Luas Permukaan dan Volume Balok pada Peserta Didik mendeskripsikan strategi-strategi yang digunakan siswa dalam memecahkan masalah matematika dalam bentuk soal cerita. Memecahkan permasalahan matematika bentuk soal cerita pada materi luas permukaan dan volume balok, peserta didik dapat menggunakan strategi-strategi yang sudah dikenal antara lain: Membuat diagram, memecah tujuan, menggunakan penalaran deduktif dan mencoba-coba. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Rosyidah (2010) dengan judul Hubungan antara Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika pada Siswa MTsN Parung-Bogor. Penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika dengan koefisien korelasi sederhana $r_{hitung} 0,755$.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya mengenai kemampuan pemecahan masalah serta kemandirian belajar siswa diketahui bahwa terdapat hubungan antara kemandirian belajar dengan

pemecahan masalah matematika. Strategi-strategi yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika juga telah dilakukan peneliti sebelumnya. Pada penelitian ini, peneliti tidak melakukan penelitian terhadap hubungan kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah atau mendeskripsikan strategi pemecahan masalah, melainkan peneliti akan mendeskripsikan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tingkat kemandirian belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti membuat rumusan penelitian yaitu deskripsi kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

C. Kerangka Pikir

Masalah matematika dapat diselesaikan dengan ketrampilan untuk memilih metode dan menggunakan strategi dalam memecahkan masalah matematika. Ketrampilan atau kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi sangat penting dan merupakan tujuan dalam matematika. Untuk itu dalam pembelajaran matematika hendaknya dapat menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan memecahkan masalah matematika adalah tergantung dari cara belajar masing-masing siswa. Cara belajar siswa merupakan cara mengatur diri sendiri dalam belajar atau sering disebut dengan kemandirian siswa dalam belajar. Tentunya kemandirian dalam belajar juga perlu dimiliki dalam proses dalam pembelajaran. Untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran matematika maka diperlukan kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terhadap kemandirian

belajar dan kemampuan pemecahan masalah. Melalui penelitian ini akan diketahui bagaimana gambaran kemampuan pemecahan masalah yang ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

