

## BAB II

### KAJIAN TEORITIK

#### A. Deskripsi Konseptual

##### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Sugiyono (2015) masalah diartikan sebagai penyimpangan antara yang seharusnya dengan apa yang benar-benar terjadi, antara teori dengan praktek, antara aturan dengan pelaksanaan, antara rencana dengan pelaksanaan. Polya (1957) mengartikan pemecahan masalah sebagai satu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai. dalam bukunya yang berjudul *How to Solved it*, ada beberapa tahapan untuk menyelesaikan masalah yaitu :

a. Memahami Masalah ( *Understanding The Problem* )

Dalam Tahapan memahami masalah ada beberapa langkah-langkah yang harus dilakukan yang pertama yang harus dilakukan adalah mengerti masalah yang terjadi, kedua mengetahui kondisi dan data, dan ketiga bagaimana memilih kondisi-kondisi tersebut.

b. Menyusun rencana ( *Deviting a Plan* )

Dalam menyusun rencana untuk menyelesaikan permasalahan maka peserta didik harus menemukan hubungan antara data dengan hal-hal yang belum diketahui untuk menyelesaikan masalah.

c. Melaksanakan rencana ( *Carrying out the plan* )

Setelah menyusun rencana kemudian peserta didik melakukan penyelesaian masalah sesuai dengan tahapan-tahapan rencana yang telah dilakukan.

d. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. ( *Looking Back* )

Dalam tahapan yang terakhir peserta didik harus melihat jawaban dan memeriksa kembali dengan proses kemampuan pemecahan masalah. Menganalisis serta menghitung kembali hasil yang telah didapatkan oleh peserta didik.

Menurut Krulik dan Rudnick, yang dikutip oleh (Carson, 2007) mengartikan pemecahan masalah adalah setiap individu atau peserta didik memiliki pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman sebelumnya, dimana ia akan menerapkan pengetahuan, keterampilan dan pemahamannya itu didalam situasi yang baru dan berbeda, siswa harus mensintesis apa yang telah ia pelajari.

Ada lima tahap dalam memecahkan masalah yaitu sebagai berikut.

a. Membaca (read)

Pada tahap ini peserta didik membaca secara detail permasalahan yang ada serta mencari kata kunci yang terdapat pada permasalahan.

b. Mengeksplorasi (explore)

Proses ini meliputi pencarian pola untuk menentukan konsep atau prinsip dari masalah, siswa mengidentifikasi masalah yang diberikan, menyajikan masalah ke dalam cara yang mudah dipahami.

c. Memilih suatu strategi (select a strategy)

Pada tahap ini, peserta didik menentukan cara, konsep, prinsip ataupun strategi untuk memecahkan suatu permasalahan.

d. Menyelesaikan masalah (solve the problem)

Pada tahap ini semua keterampilan matematika seperti menghitung dilakukan untuk menemukan suatu jawaban.

e. Meninjau kembali dan mendiskusikan (review and extend).

Pada tahap ini, siswa mengecek kembali jawabannya dengan cara siswa harus memeriksa kembali tahapan pemecahan masalah dan jawaban yang didapatkan, dan melihat variasi dari cara memecahkan masalah dengan teman ataupun dengan guru.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti menyimpulkan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu usaha yang harus dicari jalan keluar atau solusinya dengan menggunakan keterampilan, pengetahuan serta pemahaman yang telah diperoleh berdasarkan pengalaman yang sebelumnya. Dalam pemecahan masalah peneliti akan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah matematis menurut Polya. Menurut

Sukayasa (2012) langkah-langkah pemecahan masalah matematis menurut Polya lebih populer digunakan dalam memecahkan masalah matematis dibandingkan lainnya, ini disebabkan dalam beberapa hal yakni : langkah-langkah dalam proses pemecahan masalah matematis menurut Polya cukup sederhana, jelas dan telah lazim digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Langkah-langkah pemecahan masalah matematis menurut Polya yaitu : 1) Memahami masalah, 2) Menyusun rencana pemecahan masalah, 3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah, 4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil yang didapatkan.

## **2. Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran.**

Menurut pendapat Moedjiono dan Dimiyati (1994) menyatakan bahwa Keaktifan belajar adalah suatu proses kegiatan belajar yang terjadi antara interaksi guru dengan siswa dimana siswa tersebut aktif secara intelektual dan emosional, sehingga dalam proses pembelajaran siswa berperan aktif serta memiliki tingkat partisipasi belajar yang tinggi.

Dalam proses pembelajaran keaktifan siswa juga sangat diperlukan dan juga mempengaruhi hasil belajar yang dicapai siswa, sebab siswa yang aktif akan mampu menangkap materi yang diajarkan dengan lebih optimal. Biasanya siswa dikatakan aktif apabila ditemukan ciri-ciri perilaku seperti : sering bertanya kepada guru atau siswa lain, mau

mengerjakan tugas yang diberikan guru, mampu menjawab pertanyaan, senang diberi tugas belajar, dan lain sebagainya.

Terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi timbulnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Sudjana (2009) proses belajar mengajar adalah melihat sejauh mana keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Keaktifan siswa dapat dilihat dalam hal :

- a. Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya.
- b. Terlibat dalam pemecahan masalah.
- c. Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya.
- d. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
- e. Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
- f. Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya.
- g. Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah sejenisnya.
- h. Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.


Keaktifan siswa merupakan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk memperoleh keberhasilan dalam

belajar. Lestari (2015) menyebutkan indikator keaktifan siswa dalam pembelajaran yaitu :

1. Menyatakan pendapat
2. Mengajukan pertanyaan
3. Menanggapi pendapat orang lain
4. Mengerjakan tugas dengan baik
5. Turut serta dalam tugas belajarnya
6. Terlibat dalam kegiatan penyelesaian masalah
7. Melaksanakan diskusi kelompok
8. Berani tampil dikelas

Indikator keaktifan siswa dalam pembelajaran Sardiman (2009) menyatakan bahwa indikator keaktifan berdasarkan jenis aktivitasnya dalam proses pembelajaran yaitu, keaktifan visual, keaktifan lisan (oral), keaktifan mendengarkan, keaktifan menulis, keaktifan menggambar, keaktifan motorik, dan keaktifan mental. Penjelasan indikator keaktifan siswa berdasarkan jenisnya adalah sebagai berikut :

- a. Keaktifan visual, misalnya kegiatan siswa saat membaca materi ajar yang ada di buku, memperhatikan gambar atau contoh yang diberikan oleh guru saat menjelaskan materi, mengamati eksperimen yang dilakukan oleh guru atau siswa lain, dan mengamati tindakan siswa lain saat mengerjakan tugas di depan kelas.

- 
- b. Keaktifan lisan (oral), misalnya kegiatan siswa saat mengemukakan suatu fakta atau prinsip yang berhubungan dengan materi pembelajaran, menghubungkan suatu kejadian yang berkaitan dengan materi, mengajukan pertanyaan kepada guru jika belum mengerti dengan materi yang dijelaskan oleh guru atau bertanya kepada siswa lain saat mempresentasikan gagasannya di depan kelas, memberi saran baik kepada guru ataupun siswa saat diskusi kelas berlangsung, mengemukakan pendapat saat diskusi kelas berlangsung dan melakukan interupsi jika mengetahui terdapat kesalahan konsep materi pada penjelasan guru ataupun siswa.
- c. Keaktifan mendengarkan, misalnya saat mendengarkan penyajian materi oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan presentasi hasil tugas siswa lainnya.
- d. Keaktifan menulis, misalnya saat siswa menulis kesimpulan dari penjelasan guru saat menjelaskan materi ajar, menulis tugas laporan, karangan, melakukan resume materi dari buku atau sumber belajar lain.
- e. Keaktifan menggambar, misalnya saat siswa menggambar konsep materi sesuai dengan pemahamannya, membuat grafik, diagram, peta.

- f. Keaktifan motorik, seperti melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari dan berkebun.
- g. Keaktifan mental, misalnya saat siswa merenung, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan dan membuat keputusan.
- h. Keaktifan emosional, misalnya jika siswa mempunyai minat belajar, mengemukakan pendapat atau gagasannya baik saat di depan kelas ataupun di tempat duduknya.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti menyimpulkan bahwa keaktifan belajar siswa adalah kegiatan belajar mengajar dimana siswa berperan aktif dalam intelektual maupun emosional untuk memperoleh pengetahuan. Dalam keaktifan siswa dalam pembelajaran peneliti mengambil 5 indikator menurut Sardiman yaitu : 1) Keaktifan visual , 2) keaktifan lisan 3) Keaktifan emosional, 4) Keaktifan menulis, 5) Keaktifan mendengarkan. Alasan peneliti mengambil indikator keaktifan siswa dalam pembelajaran menurut Sardiman yaitu karena didalam sebuah pembelajaran tidak hanya dibutuhkan keaktifan lisan saja tetapi keaktifan yang lainnya juga sangat dibutuhkan.

## **B. Penelitian Relevan**

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Farahiya (2017). Hasil penelitiannya yaitu

siswa yang memiliki minat belajar tinggi mampu menafsirkan 4 tahap kemampuan pemecahan masalah matematis menurut polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan mengecek kembali. Siswa yang memiliki minat belajar sedang mampu menafsirkan 2 tahap kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu memahami masalah dan menyusun rencana. Siswa yang memiliki minat belajar rendah belum mampu menafsirkan tahap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Husna (2013) menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan tahapan Polya dan kemampuan komunikasi matematis mengalami peningkatan terhadap subjek penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share*.

Penelitian yang dilakukan oleh Sumaga (2010) pada siswa kelas VII A di SMP Negeri 2 Kasimbar. Beliau menerapkan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan soal cerita himpunan pada pembelajaran matematika. Hasilnya siswa lebih terarah dalam menyelesaikan soal cerita himpunan pada pembelajaran matematika yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya penelitian yang digunakan oleh Achdiyati dan Lestari (2016) berdasarkan hasil penelitian terbukti bahwa terdapat pengaruh positif Kepercayaan Diri dan Keaktifan Siswa di Kelas secara bersama. Prestasi belajar matematika akan semakin baik jika kepercayaan diri dan keaktifan di kelas semakin ditingkatkan. Keaktifan siswa di kelas berperan pula dalam

upaya meraih prestasi belajar matematika, Maka dari itu siswa yang aktif adalah siswa yang mampu membuat perubahan yang berupa usaha yang berkembang semakin baik dalam bentuk mendengarkan, berbicara, atau mengeluarkan pendapat sehingga menciptakan banyak manfaat dan diperlukan prinsip untuk mengembangkannya sehingga siswa mampu mendapatkan prestasi belajar matematika yang baik. Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh positif keaktifan siswa di kelas terhadap prestasi belajar matematika. Siswa yang aktif mampu meraih prestasi belajar matematika dibandingkan dengan siswa yang pasif sebaliknya siswa yang pasif menyebabkan prestasi belajar matematika dicapai inya kurang baik.

Beberapa penelitian tersebut relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Persamaan dari penelitian diatas adalah pada tahapan yang digunakan peneliti yaitu tahapan kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya, serta ada penelitian di atas yang menggunakan variabel yang ditinjau dari keaktifan siswa dalam pembelajaran. Perbedaan dari penelitian diatas adalah tempat penelitian, materi yang digunakan dan teknik pengambilan subyek penelitian. Sehingga peneliti akan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari keaktifan siswa dalam pembelajaran.

### **C. Kerangka Pikir**

Pemecahan masalah merupakan suatu hal yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, karena setiap manusia memiliki masalah dan cara

menyelesaikan masalahnya sendiri. Dalam dunia pendidikan terdapat dua jenis pemecahan masalah matematis yaitu masalah rutin dan non rutin. Pemecahan masalah jenis rutin adalah pemecahan yang menggunakan prosedur standar yang diketahui dalam matematika. Pemecahan masalah non rutin adalah masalah yang diberikan merupakan situasi masalah yang tidak biasa, untuk menyelesaikannya perlu diketahui informasi yang ada, dipilih strategi yang efisien dan gunakan strategi tersebut untuk menyelesaikannya. Dalam proses pembelajaran harus terjadi respon timbal balik antara guru dengan siswa, siswa harus cenderung lebih aktif dalam proses pembelajaran agar materi yang disampaikan guru dapat dikuasai.

Kemampuan pemecahan masalah dengan keaktifan siswa dalam pembelajaran diduga memiliki keterkaitan. Keaktifan siswa dalam pembelajaran adalah aktivitas-aktivitas siswa dengan guru yang mendukung proses pembelajaran. Aktivitas siswa seperti bertanya, menjawab, membaca, mendengarkan dan menulis, melalui aktivitas tersebut akan terciptanya interaksi guru dengan siswa dan memungkinkan berkembangnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran juga akan membuat siswa yakin terhadap kemampuan dirinya sendiri, sehingga proses belajar berjalan dengan baik dan tidak bergantung kepada orang lain. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan keaktifan belajar siswa. Melalui penelitian ini akan diketahui bagaimana gambaran

kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

