

## BAB II

### KAJIAN TEORITIK

#### A. Deskripsi Konseptual

##### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Menurut Suratmi dan Purnami (2017) kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki siswa adalah bagaimana cara mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kegiatan belajarnya, antara lain pemecahan masalah pada soal matematika. Siswa lebih senang menggunakan cara yang singkat tanpa memperhatikan proses penyelesaian dengan benar. Menurut pendapat Senthamarai, dkk (2016) mendefinisikan kemampuan pemecahan masalah sebagai kemampuan dalam memahami tujuan dari masalah dan aturan yang dapat diterapkan untuk menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah. Adapun tahapan pemecahan masalah matematis menurut para ahli adalah sebagai berikut:

- a. 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 Solve it*, ada beberapa tahapan untuk menyelesaikan masalah yaitu :

- 1) Memahami Masalah ( *Understanding The Problem* )

Dalam tahapan memahami masalah ada beberapa langkah-langkah yang harus dilakukan. Langkah pertama yang harus

dilakukan adalah mengerti masalah yang terjadi, kedua mengetahui kondisi dan data, dan ketiga bagaimana untuk memilih kondisi-kondisi tersebut.

2) Menyusun rencana ( *Devising a Plan* )

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

3) Melaksanakan rencana ( *Carrying out the plan* )

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

4) 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.

- b. Menurut Krulik dan Rudnick (1980) mengartikan pemecahan masalah adalah 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. Ada lima tahap dalam memecahkan masalah yaitu sebagai berikut.

### 1) Membaca (*read*)

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

### 2) 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.

### 3) Memilih suatu strategi (*select a strategy*)

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

### 4) Menyelesaikan masalah (*solve the problem*)

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

### 5) 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.

Dari sejumlah pengertian pemecahan masalah di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa pada saat memahami masalah dan menerapkan

strategi yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dengan mempelajari pemecahan masalah dalam matematika, siswa akan terlatih untuk bersungguh – sungguh dalam menyelesaikan suatu persoalan dan memiliki rasa keingintahuan yang tinggi mengenai suatu permasalahan serta akan melatih rasa percaya diri siswa dalam berbagai macam situasi yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Pada pemecahan masalah ini peneliti akan menggunakan indikator dari langkah-langkah pemecahan masalah matematis menurut Polya, ini dikarenakan beberapa hal, diantaranya : langkah-langkah dalam proses pemecahan masalah matematis menurut Polya jelas dan lazim untuk digunakan ketika akan mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Langkah-langkah pemecahan masalah matematis menurut Polya yaitu :

- a) Memahami masalah
- b) Menyusun rencana pemecahan masalah
- c) Melaksanakan rencana pemecahan masalah
- d) Memeriksa kembali prosedur dan hasil yang didapatkan.

Contoh soal:

Diketahui suku ke-2 dan suku ke-5 dari barisan aritmatika secara berturut-turut adalah 5 dan 14. Tentukan suku ke-10 dari barisan tersebut?

Jawab:

Langkah-langkah pemecahan masalah:

- 1). Memahami masalah

Diketahui: Suku ke-2 = 5

Suku ke-5 = 14

Ditanya : suku ke-10 dari barisan aritmatika

2). Menyusun rencana pemecahan masalah

Untuk menentukan suku ke-10 dari barisan aritmatika dapat dilakukan dengan cara:  $U_n = a + (n - 1)b$ .

3). Melaksanakan rencana pemecahan masalah

Menentukan nilai b:

$$U_2 = a + b$$

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_2 = a + (1 - 1)b$$

$$U_2 = a + b$$

$$\text{Maka } U_2 = 5 \rightarrow a + b = 5 \dots\dots\dots(1)$$

$$U_5 = a + 4b$$

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_5 = a + (5 - 1)b$$

$$U_5 = a + 4b$$

$$\text{Maka } U_5 = 14 \rightarrow a + 4b = 14 \dots\dots\dots(2)$$

Kemudian eliminasi persamaan 1 dan 2

$$a + b = 5$$

$$a + 4b = 14$$

$$\hline - 3b = - 9$$

$$b = \frac{-9}{-3}$$

$$b = 3$$

Diperoleh nilai  $b = 3$

Menentukan nilai  $a$ :

$$a + b = 5$$

$$a + 3 = 5$$

$$a = 5 - 3$$

$$a = 2$$

Diperoleh nilai  $a = 2$

Kemudian Menentukan suku ke-10

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_{10} = 2 + (10 - 1)(3)$$

$$U_{10} = 2 + 9(3)$$

$$U_{10} = 2 + 27$$

$$U_{10} = 29$$

4.) Memeriksa kembali prosedur dan hasil yang didapatkan

Jika diketahui hasil  $a = 2$  dan  $b = 3$  maka nilai  $U_{10} = 29$

Akan dibuktikan

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$= 2 + (n - 1)3$$

$$= 2 + 3n - 3$$

$$= -1 + 3n$$

maka

$$U_n = -1 + 3n$$

$$U_{10} = -1 + 3 \cdot 10$$

$$= -1 + 30$$

$$= 29$$

## 2. Kompetensi Keahlian

Dalam Permendikbud Nomor 60 tahun 2014 menetapkan jenis program pendidikan sekolah menengah kejuruan/madrasah aliyah kejuruan dalam bentuk bidang/program/kompetensi keahlian. Artinya pada SMK/MAK terdapat bidang keahlian yang didalamnya terbentuk beberapa program keahlian sehingga dari program keahlian itu dibuka yang namanya kompetensi keahlian. Kompetensi merupakan sebuah gabungan dari pengetahuan dan keterampilan serta sikap dan tindakan sebagai hasil belajar, sedangkan keahlian adalah kemampuan seseorang dalam melakukan suatu hal. Jadi kompetensi keahlian dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam melakukan sesuatu berdasarkan hal yang ditekuni atau berdasarkan keterampilan yang telah dimilikinya.

Peraturan Direktur Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah No:06/D/D.5/KK/2018 memutuskan kompetensi keahlian yang dibuka, SMA/MAK dapat mengkhususkan kompetensi tertentu sesuai dengan tuntutan kebutuhan dunia kerja terkait dengan tidak mengabaikan kemampuan dasar keahlian tersebut. Jadi, dengan kompetensi keahlian yang dibuka dapat mempermudah dalam memahami tuntutan kebutuhan

di dunia kerja. Keputusan Direktur Jenderal manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah pada tanggal 22 Agustus 2008 menerbitkan surat keputusan nomor 251/C/KEP/MN/2008 tentang spektrum keahlian pendidikan menengah kejuruan. Pertimbangan dikeluarkannya SK tersebut adalah spektrum keahlian yang telah diberlakukan sudah tidak sesuai dengan tuntutan kurikulum tingkat satuan pendidikan, perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan tuntutan dunia kerja. Spektrum keahlian pada dasarnya menggambarkan alur atau pola pengelompokan program keahlian yang disusun berdasarkan kesetaraan atau kaitan dengan kompetensi kerja yang diperlukan oleh dunia kerja terkait.

Dalam penelitian ini, peneliti akan mengambil kompetensi keahlian di SMK Negeri 1 Bojongsari yang didalamnya terdapat kompetensi keahlian Tata Boga, Tata Busana, Multimedia dan Perhotelan. Dari ke empat kompetensi keahlian tersebut, tentunya memiliki karakteristik yang berbeda yaitu pada kompetensi keahlian tata boga siswa cenderung lebih diajarkan untuk cara memasak yang benar dan sebelumnya harus memperhatikan takaran bahan makanan sebelum di olah. Selanjutnya, Siswa tata busana yang diajarkan untuk menjahit juga harus teliti dalam mengukur sebuah bahan kain. Siswa perhotelan yang diajarkan untuk berbicara dengan bahasa yang baik sehingga harus memiliki keterampilan dalam melaksanakan kerjanya sebagai receptionist.

Siswa multimedia yang diajarkan pada masalah komputer sehingga harus memiliki keuletan ketika menggabungkan dari beberapa media seperti teks, audio, video, animasi dan gambar yang disajikan.

## **B. Penelitian Relevan**

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh febriantika (2019). Hasil penelitiannya yaitu (1) kompetensi keahlian perhotelan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis lebih baik dibandingkan siswa tata boga. Hal tersebut dikarenakan siswa perhotelan tinggi memenuhi semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dan perhotelan rendah hanya memenuhi indikator memenuhi contoh dan contoh kontra(bukan contoh) dari konsep yang dipelajari. (2) Siswa kompetensi keahlian tata boga memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis lebih baik dibandingkan siswa tata busana dikarenakan siswa tata boga tinggi tidak memenuhi satu indikator yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matemaatis dan tata boga rendah tidak menguasai semua indikator. (3) Siswa kompetensi keahlian tata busana tinggi menguasai semua indikator kemampuan pemahaman konsep matematis memberi contoh dan contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matemaatis, kemudian siswa rara busana rendah hanya menguasai indikator mengaplikasikan konsep atau logaritma ke pemecahan masalah.

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 Utami (2019) menyimpulkan bahwa terdapat beberapa kelompok keaktifan belajar yang terdiri dari tinggi, sedang dan rendah yang memiliki kemampuan berbeda dalam setiap indikator pemecahan masalah karena diukur dengan menggunakan tes, angket serta wawancara yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Pada kelompok keaktifan belajar tinggi sudah menyelesaikan langkah memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali hasil yang didapatkan. 2) Pada kelompok keaktifan belajar sedang sudah menyelesaikan langkah memahami masalah, menyusun rencana, dan melaksanakan rencana. 3) Pada kelompok keaktifan belajar rendah sudah menyelesaikan langkah memahami masalah dan menyusun rencana.

Beberapa penelitian tersebut relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Persamaan dari penelitian di atas 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 kompetensi keahlian. Perbedaan dari penelitian di atas adalah peneliti hanya akan menggabungkan dua variabel dari beberapa variabel

penelitian di atas. Perbedaan lainnya yaitu pada tempat penelitian, materi yang digunakan dan teknik pengambilan subyek sehingga peneliti akan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari kompetensi keahlian

### C. Kerangka Pikir

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/MTs atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama/setara SMP/MTs. Di SMK terdapat banyak sekali Program Keahlian. Artinya pada SMK/MAK terdapat bidang keahlian yang didalamnya terbentuk beberapa program keahlian sehingga dari program keahlian tersebut dibuka kompetensi keahliannya. Dalam hal ini, Kompetensi keahlian diduga dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena setiap kompetensi keahlian yang ada di SMK pastinya memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda.

Pada penelitian ini mengambil masing-masing satu dari program keahlian yaitu kompetensi keahlian Tata Boga, Tata Busana, Perhotelan dan Multimedia. Setiap kompetensi keahlian tersebut memiliki karakteristik masing-masing diantaranya siswa pada kompetensi keahlian Tata Boga memberikan pengetahuan dan keterampilan dibidang pengolahan, penyajian, pelayanan makanan ataupun minuman. Dalam tahap pengolahan siswa harus

mempersiapkan resep dan perbandingan bahan makanan yang akan digunakan agar hasil olahan dapat disajikan dengan baik. Oleh karena itu untuk mendapatkan hasil olahan yang baik dibutuhkan persamaan linier sehingga kaitannya dengan matematika adalah pada materi Persamaan linier satu atau dua variabel. Pada kompetensi keahlian Tata Busana menerapkan desain, estetika dan keindahan alami untuk pakaian serta hiasan sebagai tambahannya sehingga siswa harus bisa pada proses pembuatan busana dan diharapkan mampu mengukur bahan kain dengan benar. Oleh karena itu untuk mengukur bahan kain dengan benar dibutuhkan persamaan geometri sehingga hubungan kompetensi keahlian tata busana dengan matematika adalah pada materi Geometri karena berisikan tentang persamaan dan model matematika dasar dalam penyelesaian masalah product fashion.

Siswa pada kompetensi perhotelan adalah siswa dengan kemampuan keterampilan, pengetahuan dan sikap agar kompeten dalam melaksanakan pekerjaan dilingkup front office sebagai reception, reservation telephone operator dan porter sehingga siswa perhotelan lebih cenderung pada terampil berkomunikasi dan kaitannya dengan matematika adalah komunikasi matematis karena memiliki kemampuan dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan ataupun tulisan. Sedangkan siswa pada kompetensi keahlian multimedia adalah siswa yang mampu menggabungkan dari beberapa media seperti teks, audio, video, animasi dan gambar yang disajikan dalam penggunaan komputer dengan bantuan tool serta link sehingga menghasilkan presentasi menarik. Kompetensi keahlian multimedia

kaitannya dengan matematika yaitu tentang flowchart dimana siswa mampu menggunakan logika untuk hasil yang baik. Dari keempat kompetensi di atas masing-masing memiliki kemampuan yang berbeda. Perbedaan itu terjadi karena karakter anak pada setiap kompetensi keahlian dan tingkatan keterampilan yang dimiliki siswa pada setiap kompetensi keahlian.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diduga bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada setiap jenis kompetensi keahlian yang diminati siswa di sekolah dan dapat diduga pula bahwa siswa pada kompetensi keahlian tata boga lebih unggul daripada yang lainnya karena mampu menganalisis dan melakukan perbandingan bahan makanan sebelum diolah berdasarkan konsep persamaan linier satu atau dua variabel. Apabila dikaitkan dengan materi yang lain belum tentu siswa tata boga yang lebih unggul karena diduga tata boga lebih unggul dibanding yang lainnya dan belum dilakukan sebuah penelitian langsung di lapangan.