

## BAB II

### KAJIAN TEORI

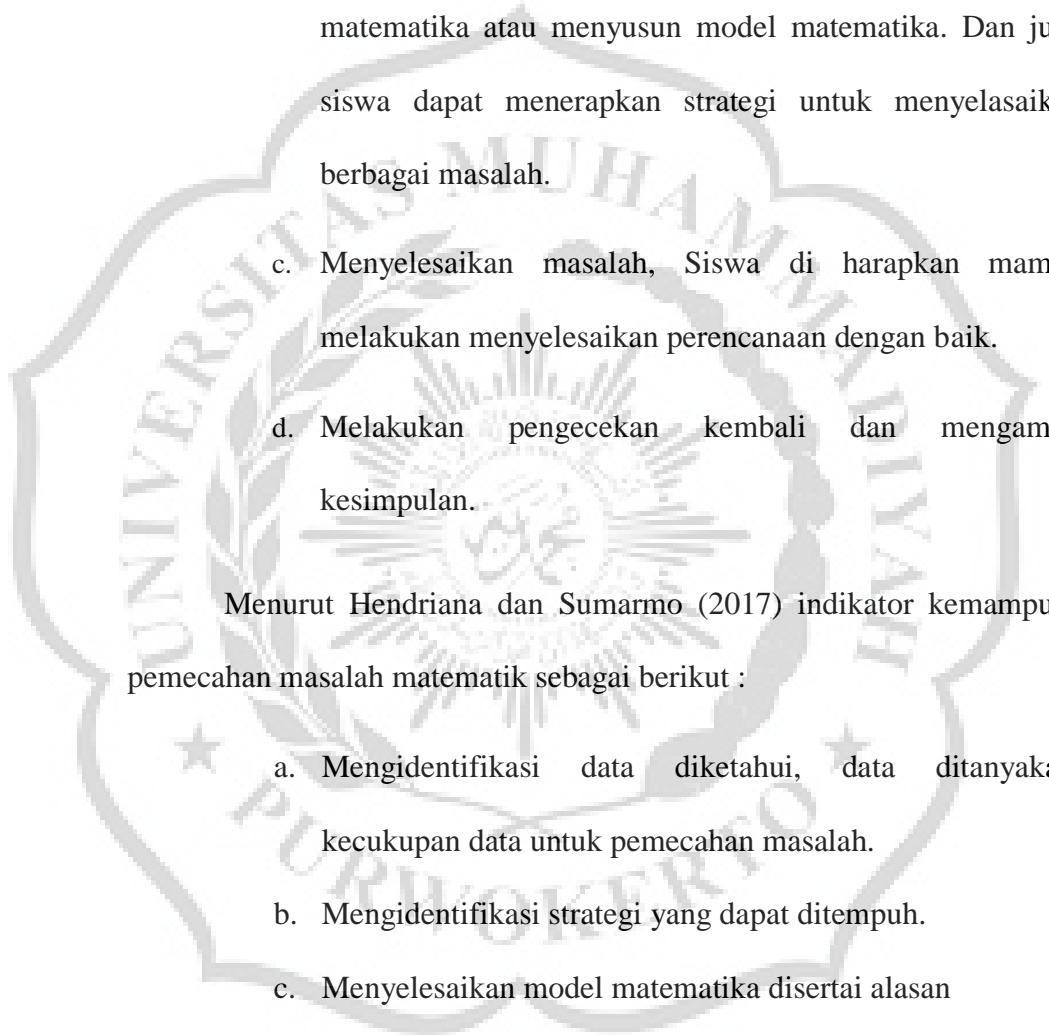
#### A. Deskripsi Konseptual

##### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah merupakan upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban yang belum tampak jelas (Siswono,2008). Pada umumnya masalah matematika dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin (Anonim, 2007). Masalah rutin yaitu masalah yang merupakan latihan biasa yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang sudah sering digunakan, sedangkan masalah tidak rutin adalah masalah yang diperlukan pemikiran lebih lanjut untuk menyelesaikannya, dengan kata lain masalah tidak rutin menyajikan situasi baru yang belum pernah dijumpai sebelumnya. Dalam situasi baru yang dimaksud ada tujuan yang jelas ingin dicapai tetapi cara pencapaiannya tidak segera muncul dalam benak siswa. Menurut Wardhani (2008), pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal, dalam mata pelajaran matematika siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah apabila dapat menyelesaikan masalah melalui langkah-langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan rencana, dan menafsirkan

solusi. Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu proses berpikir melalui langkah-langkah yakni memahami cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan perencanaan pemecahan masalah, serta mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan ide-ide untuk ditelaah kembali melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram, dan sebagainya yang sistematis untuk menghasilkan solusi dari suatu masalah serta meninjau kembali. Adapun model, prosedur, maupun langkah-langkah dalam pemecahan masalah matematika menurut Polya (Nur dan Rahman, 2013) adalah (1) memahami masalah (*understanding the problem*); (2) membuat rencana (*devising a plan*); (3) melaksanakan rencana pemecahan (*carrying out plan*); (4) menelaah kembali (*looking back*). (Sumarmo, 2013) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika mempunyai dua makna yaitu: (1) pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi siswa menemukan konsep/prinsip matematika; (2) sebagai tujuan atau kemampuan yang harus dicapai.

Menurut (Suherman, 2014) Kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat dari :

- 
- a. Memahami masalah, siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
  - b. Merencanakan masalah, siswa dapat merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika. Dan juga siswa dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah.
  - c. Menyelesaikan masalah, Siswa di harapkan mampu melakukan menyelesaikan perencanaan dengan baik.
  - d. Melakukan pengecekan kembali dan mengambil kesimpulan.

Menurut Hendriana dan Sumarmo (2017) indikator kemampuan pemecahan masalah matematik sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- b. Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh.
- c. Menyelesaikan model matematika disertai alasan
- d. Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh

Berdasarkan paparan di atas,dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

## 1. Memahami Masalah

Memahami masalah berarti siswa dapat mengidentifikasi unsur – unsur yang terdapat dalam suatu masalah , seperti dapat menentukan informasi apa saja yang terdapat dalam tersebut.

Contohnya :

Persegi panjang ABCD mempunyai lebar  $x+1$  dan panjang tiga kali lipatnya. Sebutkan unsur-unsur yang diketahui dari model matematika pada pernyataan tersebut !

Jawab :

Jika disediakan soal seperti diatas maka siswa akan menuliskan apa saja yang diketahui yaitu

$$\text{Lebar} = x+1$$

$$\text{Panjang} = 3 \times \text{lebar} = 3 \times (x+1) = 3x+3$$

Jika siswa sudah dapat menyebutkan unsur-unsur model matematika yang ada pada soal seperti pemaparan diatas dapat dikatakan siswa sudah mampu memahami masalah yang disediakan.

## 2. Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh

Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh berarti siswa dapat merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika. Dan juga siswa dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah. Contoh :

Ibu membeli 2 apel dan 3 jeruk seharga Rp 16.000 ,dan ayah membeli 3 apel dan 2 jeruk seharga Rp 19.000 di took yang sama . tentukan model matematika dan langkah-langkah penyelesaian masalah dari pernyataan tersebut.

Jawab :

Siswa akan menuliska unsure-unsur yang diketahui dalam soal yaitu

$$\text{Ibu : } 2 \text{ apel} + 3 \text{ jeruk} = 16.000$$

$$\text{Ayah: } 3 \text{ apel} + 2 \text{ jeruk} = 19.000$$

Ibu dimisalkan I , dan ayah dimisalkan dengan A

Maka model matematikanya akan menjadi

$$\text{I : } 2x + 3y = 16.000$$

$$\text{A: } x + 2y = 19.000$$

Lalu untuk mengetahui nilai x dan y maka harus mengetahui nilai salah satu unsur yaitu x atau y , lalu dilanjutkan dengan substitusi aljabar untuk mengetahui nilai salah satu unsure yang lain

Jika siswa berhasil mencapai tahap ini maka siswa dianggap sudah mampu mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh dalam soal.

### 3. Menyelesaikan Masalah

Yang dimaksud dengan menyelesaikan masalah berarti siswa dapat menyelesaikan suatu model matematika lengkap disertai dengan alasannya .contoh :

Hitunglah  $3-2+4 \times 5+2:2+1$  !

Jawab :

$$3 - 2 + (4 \times 5) + (2:2) + 1 = 1 + 20 + 1 + 1 = 23$$

Operasi dimulai dari perkalian dan pembagian terlebih dahulu karena kedudukannya lebih tinggi daripada penjumlahan dan pengurangan.

4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan

Contoh I :

$$\begin{aligned} 24 + 10 : 5 \times 3 - 2 : 2 &= 24 + (10:5) \times 3 - (2:2) \\ &= 24 + 2 \times 3 - 1 \\ &= 24 + (2 \times 3) - 1 \\ &= 24 + 6 - 1 \\ &= 29 \end{aligned}$$

Contoh II :

$$\begin{aligned} 12 : (3 + 1) - 2 + 3 \times 1 &= (12 : 3) + 1 - 2 + (3 \times 1) \\ &= 4 + 1 - 2 + 3 \end{aligned}$$

$$= 6$$

Diantara dua contoh diatas, manakah yang benar ?

Jawab :

Contoh I :

$$\begin{aligned} 24 + 10 : 5 \times 3 - 2 : 2 &= 24 + (10:5) \times 3 - (2:2) \\ &= 24 + 2 \times 3 - 1 \\ &= 24 + (2 \times 3) - 1 \\ &= 24 + 6 - 1 \\ &= 29 \end{aligned}$$

Jawaban sudah benar

Contoh II :

$$\begin{aligned} \star 12 : (3 + 1) - 2 + 3 \times 1 &= (12 : 3) + 1 - 2 + (3 \times 1) \\ &= 4 + 1 - 2 + 3 \\ &= 6 \end{aligned}$$

Jawaban salah, walaupun pembagian didahulukan sebelum penjumlahan, namun dalam soal tertera bahwa 3+1 harus didahulukan sebelum 12:3 karena dalam 3+1 terdapat tanda dalam kurung .

Jika siswa dapat menjelaskan kebenaran dan kesalahan yang terdapat dalam solusi diatas artinya siswa sudah mampu untuk melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan

#### b. Gaya Belajar Siswa

(Joko Susilo,2009) gaya belajar adalah cara yang cenderung dipilih seorang untuk menerima suatu informasi dari lingkungan. Sedangkan Bobbi Deporter dan Mike Hernacki (2010) mengemukakan bahwa gaya belajar adalah kombinasi bagaimana seseorang menyerap, dan kemudian mengatur serta mengelola informasi. Senada dengan yang diungkapkan oleh Munif Chatib (2009) bahwa gaya belajar adalah cara informasi masuk kedalam otak melalui indra yang kita miliki. Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa gaya belajar adalah gaya konsisten yang digunakan individu untuk menyerap informasi, mengatur, mengelola informasi tersebut dengan mudah dalam proses penerimaan, berfikir, mengingat, dan pemecahan masalah dalam menghadapi proses belajar mengajar agar tercapai hasil maksimal sesuai dengan kemampuan, kepribadian, dan sikapnya.

Menurut Suparman(2013) ,secara umum gaya belajar dibagi menjadi tiga (3) yaitu :

##### 1. Gaya Belajar Auditorial

Gaya belajar auditorial merupakan gaya belajar dengan mendengarkan. Karakteristik siswa dengan gaya belajar auditorial

ini benar-benar menempatkan pendengaran sebagai alat utama untuk menyerap informasi atau pengetahuan yang terdapat dalam sumber belajar. Sumber belajar yang bergaya auditorial biasanya adalah manusia dengan model ceramah dan media yang cocok adalah tape perakam (Haryono,2014). Karakter peserta didik yang memiliki gaya belajar ini adalah semua informasi hanya bisa diserap melalui pendengaran, memiliki kesulitan untuk menyerap informasi dalam bentuk tulisan secara langsung, serta memiliki kesulitan menulis ataupun membaca (Uno,2006). Gaya belajar auditori dapat dideteksi dari kebiasaan peserta didik ketika belajar, antara lain belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihatnya, senang membaca dengan keras dan mendengarkannya, ketika berbicara dengan irama terpola, biasanya jadi pembicara yang fasih, menggerakkan bibir dan karakter peserta didik yang memiliki gaya belajar ini adalah semua informasi hanya bisa diserap melalui pendengaran, memiliki kesulitan untuk menyerap informasi dalam bentuk tulisan secara langsung, serta memiliki kesulitan menulis ataupun membaca (Uno,2006. Ketika belajar mereka mudah terganggu oleh keributan sehingga akan sukar untuk berkonsentrasi. Peserta didik dengan gaya belajar ini mempunyai masalah dengan pekerjaan yang melibatkan visualisasi serta lebih menyukai musik daripada

seni lukis atau seni dengan hasil tiga dimensi (Suyono dan Hariyanto,2011).

## 2. Gaya Belajar Visual

Siswa dengan gaya belajar visual peserta akan lebih cepat belajar dengan melihat sumber belajar atau media pembelajaran. Karakteristik gaya belajar visual ini berhubungan dengan visualitas. Kebutuhan melihat informasi atau materi pelajaran dilakukan secara visual , peserta didik akan lebih mudah mengingat jika dibantu gambar, serta lebih suka membaca daripada dibacakan. Gaya belajar visual menitik beratkan pada ketajaman penglihatan. Bukti-bukti konkrit harus diperlihatkan terlebih dahulu agar siswa paham (Haryono, 2014). Gaya belajar visual dapat dideteksi dari kebiasaan peserta didik ketika belajar antara lain lebih mudah mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar, peserta didik akan memiliki hobi membaca dan termasuk pembaca yang cepat dan tekun dan lebih suka ketika membaca sendiri. Tidak hanya cepat dalam membaca, akan tetapi dalam hal berbicara juga dengan cepat, karena peserta didik tidak merasa perlu mendengarkan esesnsi pembicaraannya. Peserta didik akan kesulitan kecuali jika dituliskan, dan sering minta bantuan orang lain untuk mengulangi instruksi verbal tersebut dan sering lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain. Selain itu peserta didik yang memiliki gaya belajar visual juga mempunyai kebiasaan

rapi dan teratur, karena itu yang akan dilihat orang. Peserta didik sangat mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi. Perencanaan dan pengaturan jangka panjang dari peserta didik yang memiliki gaya belajar ini sangat baik sehingga teliti terhadap rincian serta hal-hal kecil yang harus dilakukan. Biasanya tidak terganggu oleh keributan dan lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato. Hal terakhir yang dimiliki oleh peserta didik dengan gaya belajar ini adalah melakukan check dan recheck sebelum membuat kesimpulan serta suka mencorat-coret tanpa arti selama berbicara di telepon atau pada saat melakukan rapat (Suyono dan Hariyanto, 2011).

### 3. Gaya Belajar Kinestetik

Gaya belajar kinestetik merupakan model belajar yang dilakukan oleh individu melalui kegiatan menyentuh sesuatu terhadap sumber belajar, sehingga memberikan informasi untuk diingatnya. Peran utama dalam kegiatan belajar dengan gaya kinestetik adalah media pembelajaran, karena agar terus dapat mengingatkannya dilakukan dengan melalui kegiatan memegang media atau alat penerima informasi utama (Haryono, 2014).

Karakteristik gaya belajar kinestetik yaitu menempatkan tangan sebagai alat penerima informasi utama agar dapat terus mengingat, hanya dengan memegang dapat menyerap informasi tanpa harus membaca penjelasan, termasuk orang yang tidak tahan

duduk terlalu lama untuk mendengarkan pelajaran, dapat belajar dengan baik apabila disertai dengan kegiatan fisik, serta memiliki kemampuan mengoordinasikan sebuah tim dan kemampuan mengendalikan gerak tubuh (Uno,2006). Gaya belajar kinestetik dapat dideteksi dari kebiasaan peserta didik ketika belajar, antara lain selalu berorientasi pada fisik dan banyak gerak, banyak menggunakan isyarat tubuh, menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca, menghafal dengan cara berjalan dan melihat, menganggapi perhatian fisik, tidak dapat duduk diam dalam waktu lama, menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatian, menggunakan kata-kata yang mengandung aksi, berdiri dekat ketika berbicara dengan orang lain, berbicara dengan perlahan. Peserta didik dengan tipe belajar ini suka belajar memanipulasi (mengembangkan data atau fakta) dan praktik, tidak dapat mengingat letak geografi, kecuali jika pernah datang ke tempat tersebut, menyukai buku-buku yang berorientasi pada plot, mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca sebagai manifestasi penghayatan terhadap apa yang dibaca, kemungkinan memiliki tulisan yang jelek, menyukai permainan yang membuat sibuk.

Berdasarkan pemaparan di atas maka dapat dituliskan bahwa ciri-ciri gaya belajar siswa adalah sebagai berikut :

Gaya belajar Visual

1. Senantiasa berusaha melihat bibir guru yang sedang mengajar.
2. Saat mendapat petunjuk untuk melakukan sesuatu, biasanya siswa akan melihat teman-teman lainnya baru kemudian dia sendiri yang bertindak.
3. Cenderung menggunakan gerakan tubuh (untuk mengekspresikan dan menggantikan kata-kata) saat mengungkapkan sesuatu.
4. Tak suka bicara di depan kelompok dan tak suka pula mendengarkan orang lain.
5. Biasanya kurang mampu mengingat informasi yang diberikan secara lisan.
6. Biasanya dapat duduk tenang di tengah situasi yang ribut dan ramai tanpa merasa terganggu.

#### ★ Gaya Belajar Auditorial

1. Mampu mengingat dengan baik materi yang didiskusikan dalam kelompok atau kelas.
2. Mengenal banyak sekali lagu atau iklan TV, bahkan dapat menirukannya secara tepat dan komplet.
3. Cenderung banyak omong.
4. Tak suka membaca dan umumnya memang bukan pembaca yang baik karena kurang dapat mengingat dengan baik apa yang baru saja dibacanya.

5. Kurang cakap dalam mengerjakan tugas mengarang/menulis.
6. Kurang tertarik memperhatikan hal-hal baru di lingkungan sekitarnya, seperti hadirnya siswa baru, adanya papan pengumuman di pojok kelas dan sebagainya.

#### Gaya Belajar Kinestetik

1. Gemar menyentuh segala sesuatu yang dijumpainya.
2. Amat sulit untuk berdiam diri/duduk manis.
3. Suka mengerjakan segala sesuatu yang memungkinkan tangannya sedemikian aktif.
4. Memiliki koordinasi tubuh yang baik.
5. Suka menggunakan objek nyata sebagai alat bantu belajar.
6. Mempelajari hal-hal yang abstrak (simbol matematika, peta, dan sebagainya) dirasa amat sulit oleh siswa dengan gaya belajar ini.

#### 2. Materi

Dalam penelitian ini materi yang akan digunakan adalah materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII semester ganjil 2019/2020

Kompetensi Inti :

4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar :

4.3 membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

## **B. Penelitian Relevan**

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.

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Anisatul Mar'ah (2015) 48,4% faktor yang mempengaruhi keberhasilan gaya belajar siswa terhadap pencapaian prestasi belajar berasal dari kondisi fisik siswa yang baik serta strategi dan metode pembelajaran guru sesuai dengan gaya belajar siswa.

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 peneltian. Sehingga peneliti akan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar siswa dalam pembelajaran.

### **C. Kerangka Pikir**

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah diperlukan penguasaan sejak dini, sehingga dapat membekali perta didik untuk meningkatkan kemampuan (kompetensi) berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar mereka memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Pemahaman dan kemampuan yang baik tentang matematika akan sangat membantu seseorang dalam memecahkan masalah yang dihadapinya, baik persoalan belajar maupun persoalan kehidupan sehari-hari sebab siswa akan terbiasa untuk melaksanakan pola pikir yang sistematis dan terstruktur, cermat, jelas dan akurat. Melalui pelajaran matematika, dapat ditumbuhkan kemampuan kemampuan yang lebih bermanfaat untuk mengatasi masalah-masalah yang diperkirakan akan dihadapi peserta didik di masa depan. Kemampuan tersebut diantaranya adalah kemampuan memecahkan

masalah. Kemampuan memecahkan masalah amatlah penting, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya, baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah matematika merupakan pemahaman kognitif mengurai dan menjelaskan segala ide, informasi dengan proses berfikir yang dimiliki seseorang ketika menyelesaikan suatu masalah matematik. Dalam penelitian ini, seseorang dapat dikatakan pemecah masalah yang baik jika ia mampu menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yaitu: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana pemecahan masalah, (3) melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan (4) melakukan pengecekan kembali. Sedangkan, pemahaman konsep merupakan suatu cara yang sistematis dalam memahami dan mengemukakan suatu ide abstrak yang memungkinkan kita untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan objek atau kejadian itu merupakan contoh dan bukan contoh dari ide. Dalam penelitian ini, seseorang dapat dikatakan memahami konsep dengan baik jika ia mampu: (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) mampu mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) mampu memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (4) mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, (6) mampu menggunakan dan

memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (7) mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah memerlukan pemahaman konsep dalam setiap tahap-tahap memecahkan masalah. Ketika seseorang akan menentukan strategi pemecahan masalah diperlukan penguasaan konsep yang mendasari permasalahan tersebut, misalnya ketika seseorang akan menyelesaikan masalah yang terkait dengan SPLSV maka diperlukan pemahaman konsep materi SPLSV. Seseorang tidak dapat menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah SPLSV ketika ia tidak mengetahui apa dan bagaimana SPLSV itu. Dalam memahami suatu konsep yang akan digunakan untuk memecahkan masalah setiap siswa memiliki cara yang berbeda menerima informasi atau pengetahuan dalam suatu proses pembelajaran, baik dari sisi waktu maupun secara indra. Cara berbeda ini disebut dengan gaya belajar. Perbedaan gaya belajar dapat menyebabkan terjadinya perbedaan dalam pemahaman terhadap suatu informasi. Perbedaan tersebut dapat menyebabkan terjadinya perbedaan dalam menyelesaikan masalah pada setiap individu. Seseorang dengan gaya belajar visual cenderung menggunakan indera visual dalam menerima dan memproses informasi dan pengetahuan yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan seseorang dengan gaya belajar auditorial cenderung menggunakan indera pendengaran dalam menerima dan memproses informasi dan pengetahuan yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Misalnya seseorang dengan gaya belajar visual

pada tahap memahami masalah cenderung membaca soal dengan diulang beberapa kali dengan suara keras dan lancar, sedangkan seseorang dengan gaya belajar auditorial dalam memahami masalah cenderung membaca soal dalam hati sambil menggerakkan bibirnya dengan suara pelan untuk mengucapkan apa yang sedang dibaca.

