

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu usaha untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia (SDM) melalui kegiatan belajar mengajar yang diselenggarakan pada semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat dasar, menengah dan perguruan tinggi. Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam kehidupan dan sangat berkaitan erat dengan pendidikan. Menurut Ekananda dkk bahwa “Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang konsep-konsep yang tersusun dengan teratur dan terstruktur serta sistematis yang diawali konsep sederhana hingga kompleks” (Rahmawati, Warmi dan Marlina, 2022:365). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang bertujuan untuk memungkinkan peserta didik dapat berpikir logis, kritis, sistematis, analitis dan kreatif. Oleh karena itu, matematika merupakan ilmu yang sangat penting untuk dipelajari dan dikuasai.

Mengingat peranannya yang sangat penting, matematika seharusnya menjadi kebutuhan dan kegiatan yang menyenangkan. Namun, hingga saat ini kualitas pendidikan matematika di Indonesia masih bermasalah. Hal ini ditinjau dari hasil-hasil studi internasional *survey Programme for Internasional Study Assesment* (PISA) pada tahun 2018, hasil tes PISA matematika di Indonesia memperoleh skor 379 dari skor rata-rata 489 dan Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara

yang mengikuti PISA (Hewi dan Shaleh, 2020:30).

Menurut Ratumanan dkk bahwa kualitas pendidikan matematika bermasalah karena matematika dianggap peserta didik sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan, tidak menarik dan bahkan dianggap menjenuhkan bagi sebagian besar peserta didik (Tambunan, Sinaga dan Hutauruk, 2022:272). Pembelajaran matematika dianggap sulit karena metode, gaya belajar dan alat pembelajaran yang kurang memadai sehingga peserta didik kurang menguasai materi. (Simanjuntak dan Sihombing, 2022:89).

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan karena mampu meningkatkan pola pikir peserta didik, karena dengan penggunaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang sesuai dengan permasalahan dapat menjadikan gagasan atau ide-ide matematika lebih konkrit dan membantu peserta didik untuk memecahkan suatu masalah yang lebih kompleks menjadi lebih sederhana (Syahril, Maimunah dan Roza, 2021:79). Menurut Wahyuni (2018:51) bahwa “Kemampuan pemecahan masalah adalah kompetensi yang ditunjukkan siswa didalam memahami serta memilih strategi pemecahan untuk menyelesaikan suatu permasalahan”. Derniati dkk (Syahril, Maimunah dan Roza, 2021:79) mengatakan bahwa siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik apabila mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melakukan perencanaan yang telah dibuat dan menafsirkan serta melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang diperolehnya. Kemampuan pemecahan masalah menjadi penting dalam pembelajaran

matematika dikarenakan kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika.

Namun pada kenyataannya, sebagian besar siswa masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tergolong lemah ditinjau dari banyaknya siswa yang mengalami kesulitan mengerjakan ketika diberikan soal, apalagi yang membutuhkan pemecahan masalah matematika (Panjaitan, 2018:5). Beberapa studi penelitian sebelumnya mengindikasikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa rendah disebabkan oleh beberapa hal yaitu dalam memecahkan masalah siswa kesulitan dalam memahami, menganalisis dan menginterpretasikan masalah (Saleme dan Etchells, 2016:149), dalam pembelajaran matematika guru tidak pernah mengorientasikan siswa pada suatu masalah sehari-hari yang dekat dengan kehidupan siswa dan tidak memperhatikan kemampuan pemecahan masalah siswa (Suryani, Jufri dan Putri, 2020:119), dan Sholihah dan Afriansyah (2017:289) mengemukakan bahwa ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis karena siswa kesulitan dalam memahami bacaan teks masalah.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses kemampuan pemecahan masalah siswa ialah gaya belajar. "Gaya belajar adalah cara yang diambil oleh masing-masing orang dalam menyerap informasi baru dan sulit, bagaimana mereka berkonsentrasi, memproses dan menampung informasi yang masuk ke otak" (Mufidah, 2017:247). Menurut Gunawan (2014:60) bahwa faktor dominan yang menentukan keberhasilan proses belajar adalah dengan mengenal dan memahami bahwa setiap individu unik dengan gaya belajar yang berbeda satu sama lain.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda. Guru penting mengetahui gaya belajar siswa, agar guru mampu mengorganisasikan setiap kelas sedemikian rupa sebagai respon terhadap kebutuhan individu siswanya, minimal guru akan berusaha menetapkan berbagai metode pembelajaran sebagai gaya belajar siswanya. Ghufron mengatakan bahwa “Gaya belajar merupakan suatu pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses, dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda” (Kurniati, Fransiska dan Sari, 2019:89). Gaya belajar siswa sangat menentukan bagaimana individu menerima dan menyerap. Menurut Lestari dan Djuhan (2021: 82) ada 3 gaya belajar diantaranya: (1) Gaya belajar visual, (2) Gaya belajar Auditorial dan (3) Gaya belajar kinestetik.

Salah satu materi kelas VIII SMP yang sering dikaitkan dengan pemecahan masalah adalah Teorema Pythagoras. Menurut Gustin, Maimunah dan Roza (2020:267) bahwa “Teorema Pythagoras adalah suatu teorema pada segitiga siku-siku untuk menunjukkan hubungan antar sisi-sisinya”. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Yadrika dkk, 2019:197; Hasan dkk, 2019:470) dalam menyelesaikan permasalahan materi teorema Pythagoras sering kali terjadi kesalahan pemecahan masalah yang diterapkan oleh siswa untuk menyelesaikan masalah seperti terjadi kesalahan dalam penggunaan tanda akar kuadrat yang digunakan dalam menentukan sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku, kesalahan dalam menggambar segitiga siku-siku dan menentukan sisi miringnya.

Terjadinya kesulitan dalam memecahkan masalah dalam teorema pythagoras ini dipengaruhi oleh gaya belajar siswa. Gaya belajar mempunyai pengaruh terhadap cara seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan, hal ini sesuai dengan pendapat ilmiah yang mengatakan bahwa gaya belajar dapat menyebabkan terjadinya perbedaan dalam pemahaman terhadap suatu informasi dan dapat menyebabkan terjadinya perbedaan dalam menyelesaikan masalah pada setiap individu. Oleh karena itu, pentingnya setiap siswa dan juga guru untuk mengetahui gaya belajar masing-masing agar memudahkan pemahaman dalam menyelesaikan suatu masalah terkait pythagoras.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 3 Pangururan T.A 2023/2024.”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang relevan dengan penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Kualitas pendidikan matematika di Indonesia bermasalah
2. kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong lemah
3. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda beda
4. Kesalahan pemecahan masalah saat menyelesaikan masalah matematika terkait materi Teorema Pythagoras.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka batasan masalah yang relevan dengan penelitian ini adalah

1. Gaya belajar siswa yang digunakan adalah gaya belajar visual, auditori dan kinestetik
2. Kemampuan matematis yang akan diteliti yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis.
3. Materi yang diberikan pada siswa kelas VIII ialah materi Teorema Pythagoras.
4. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Pangururan

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 3 Pangururan T.A 2023/2024 dalam materi Teorema Pythagoras adalah bagaimana hubungan kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gaya belajar siswa?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan penelitian yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 3 Pangururan T.A 2023/2024 dalam materi Teorema Pythagoras adalah untuk mengetahui hubungan kemampuan pemecahan masalah yang ditinjau dari gaya belajar siswa.

## **F. Manfaat Penelitian**

Melalui pelaksanaan penelitian ini, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan yang bersifat ilmiah, tentang pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar siswa pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 3 Pangururan.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi peneliti**

Dengan adanya penelitian ini, dapat berguna untuk menambah wawasan atau informasi tentang pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar siswa pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 3 Pangururan.

#### **b. Bagi Pembaca**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pembaca, khususnya tentang pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar siswa pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 3 Pangururan.

## **G. Batasan Istilah**

Untuk mengurangi ketidakjelasan makna, maka diberikan pembatasan konsep-konsep istilah, yaitu sebagai berikut.

### 1. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang ada dalam diri siswa untuk menghasilkan gagasan, ide atau mengembangkan penyelesaian suatu masalah yang dihadapinya agar tercapai tujuan yang diinginkan.

### 2. Gaya belajar siswa

Gaya belajar siswa adalah cara yang dilakukan oleh seorang siswa dalam memperoleh informasi, cara mengingat dan menerima pembelajaran secara optimal melalui persepsi yang berbeda.



## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah**

Dalam proses pembelajaran matematika diperlukan kemampuan pemecahan masalah sebagai landasan yang sangat penting untuk memecahkan masalah matematika. Sumiati dkk (Rosanty, 2022:9) menjelaskan bahwa “Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang menunjukkan pada proses berpikir yang terarah untuk menghasilkan gagasan, ide atau mengembangkan kemungkinan penyelesaian masalah-masalah yang dihadapinya agar tercapai tujuan yang diinginkan”. Gunantara dkk mengatakan bahwa “Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kecakapan atau potensi yang ada dalam diri siswa sehingga ia dapat menyelesaikan permasalahan dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari” (Suryani, Jufri dan Putri, 2020:120). “Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang kompleks dan non rutin tersebut” (Rambe dan Afri, 2020:176).

Sedangkan Yayuk dkk (2018:100) bahwa “Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari masalah yang dihadapi dengan menggunakan semua bekal pengetahuan yang dimiliki.” Dari beberapa pendapat di atas, maka kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang ada dalam diri siswa untuk menghasilkan gagasan, ide

atau mengembangkan penyelesaian suatu masalah yang dihadapinya agar tercapai tujuan yang diinginkan.

## **2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perlu ditingkatkan pada proses pembelajaran matematika. Menurut Polya (Sanidah dan Sumartini, 2022:17) terdapat empat indikator pada pemecahan masalah matematis yaitu:

### 1) Memahami masalah

Dalam langkah ini siswa harus mendalami situasi masalah, melakukan pemilihan fakta-fakta, menentukan hubungan diantara fakta-fakta, dan membentuk pemahaman masalahnya.

### 2) Membuat rencana pemecahan masalah

Siswa perlu membuat rencana pemecahan masalah ketika masalah sudah dapat dipahami dan wajib melihat banyak konsep matematika yang sesuai dengan masalah sebelum menentukan dan mengaplikasikan konsep yang sesuai.

### 3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah

Siswa wajib mencari solusi yang tepat, rencana yang sudah dibuat pada langkah sebelumnya harus dilaksanakan dengan baik untuk menuntaskan masalah.

### 4) Memeriksa kembali

Siswa wajib memeriksa kembali pekerjaan mereka dan harus menilik apakah jawaban tersebut masuk akal. Mereka wajib memeriksa jawaban

mereka dengan melihat ke belakang berdasarkan langkah pertama hingga akhir.

Indikator kemampuan Pemecahan Masalah menurut *Nasional Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000:209) adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan
- 2) Merumuskan masalah matematika untuk menyusun model matematika
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan matematika
- 5) Menggunakan matematika secara bermakna

Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Budiman (Rambe dan Afri, 2020:180) adalah sebagai berikut :

- 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah
- 2) Membuat model matematika dari suatu masalah dan menyelesaikannya
- 3) Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika
- 4) Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Sudarsono dkk (2022:85) menyebutkan indikator pemecahan masalah antara lain:

- 1) Memahami suatu masalah yang harus diselesaikan
- 2) Menyusun cara penyelesaian masalah

- 3) Melakukan proses menyelesaikan masalah dengan cara yang telah ditentukan
- 4) Melakukan koreksi terhadap hasil penyelesaian masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka indikator kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Memahami dan mengidentifikasi suatu masalah yang harus diselesaikan
- 2) Membuat rencana penyelesaian masalah
- 3) Melakukan proses menyelesaikan masalah dengan cara yang telah ditentukan
- 4) Melakukan koreksi terhadap hasil penyelesaian masalah

### **3. Pengertian Gaya Belajar**

Dalam proses pembelajaran salah satu faktor penting untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa ialah gaya belajar. Menurut Halilianti dkk (2022:559) bahwa “Gaya belajar adalah cara yang dilakukan oleh seorang siswa dalam menangkap informasi, cara mengingat dan menerima pembelajaran secara optimal”. Menurut Gufron bahwa “Gaya belajar adalah sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda” (Umrana, Cahyono dan Sudia , 2019:69).

Sementara Joko mengatakan bahwa “Gaya belajar (*learning styles*) merupakan suatu proses gerak laku, penghayatan, serta kecenderungan seorang pelajar mempelajari atau memperoleh suatu ilmu dengan cara yang tersendiri”

(Silitonga dan Magdalena, 2020:18). Nasution (Setiyadi, 2020:3) bahwa “Gaya belajar adalah cara yang konsisten yang dilakukan oleh seorang murid dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan soal. Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka gaya belajar siswa adalah cara yang dilakukan oleh seorang siswa dalam memperoleh informasi, cara mengingat dan menerima pembelajaran secara optimal melalui persepsi yang berbeda.

#### **4. Faktor-Faktor Gaya Belajar**

Rita Dunn (Aprianti, 2020:38), seorang pelopor dibidang gaya belajar, telah menemukan banyak variabel yang mempengaruhi cara belajar orang antara lain: faktor fisik, emosional, sosiologis dan lingkungan.

##### 1) Faktor fisik

Kondisi organ tubuh siswa seperti kesehatan indera pendengaran dan penglihatan sangat mempengaruhi proses pembelajaran siswa, untuk dapat belajar dengan baik maka siswa harus memiliki tubuh yang sehat agar pikirannya juga dapat bekerja dengan baik.

##### 2) Emosional

Emosi berpengaruh besar pada kualitas belajar siswa. Emosi yang positif dapat mempercepat proses belajar dan mencapai hasil belajar yang lebih baik, dan sebaliknya energi negatif dapat memperlambat belajar siswa. Oleh karena itu, belajar yang berhasil haruslah dimulai dengan menciptakan emosi positif pada diri siswa.

##### 3) Sosiologis

Belajar sosial pada dasarnya adalah belajar memahami masalah-masalah dan teknik-teknik untuk memecahkan masalah tersebut. Seperti masalah keluarga, persahabatan, kelompok dan lain-lain. Misalnya, ada siswa yang merasa belajar paling baik secara berkelompok, ada juga yang paling efektif belajar sendiri.

#### 4) Lingkungan

Untuk mendapatkan suasana dan hasil belajar yang baik dapat juga dengan menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan bagi siswa. Seperti lingkungan gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa, alat-alat belajar dan keadaan cuaca. Misalnya ada siswa yang memerlukan lingkungan belajar yang teratur dan rapi.

### **5. Macam-Macam Gaya Belajar Siswa**

Ada 3 macam gaya belajar menurut Silitonga dan Magdalena (2020:19) diantaranya:

#### 1) Gaya Belajar Visual (*Visual Learning*)

Gaya belajar visual adalah gaya belajar dengan cara melihat gambar, diagram, peta, grafik, poster dan sebagainya untuk memperoleh informasi. Gaya belajar ini harus melihat dulu buktinya agar bisa mempercayainya. Karakteristik yang khas bagi siswa yang memiliki gaya belajar visual ialah kebutuhan melihat sesuatu secara visual untuk mengetahui atau memahaminya, memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna, memiliki pemahaman yang cukup terhadap masalah artistik, memiliki kesulitan dalam berdialog secara langsung, terlalu reaktif terhadap suara, sulit mengikuti

anjuran secara lisan dan seringkali salah menginterpretasikan kata atau ucapan. Ciri-ciri gaya belajar visual adalah sebagai berikut: (a) lebih mudah mengingat dengan cara melihat; (b) lebih suka membaca daripada dibacakan; (c) rapi dan teratur; (d) biasanya tidak terganggu oleh keributan; (e) mempunyai masalah untuk mengingat informasi verbal.

### 2) Gaya Belajar Auditorial (*Auditory Learning*)

Gaya belajar ini disebut sebagai gaya belajar pendengar, siswa yang memiliki gaya belajar ini mengandalkan proses belajarnya melalui pendengaran (telinga) sebagai alat utama menyerap informasi artinya kita harus mendengar agar bisa mengingat dan memahami informasi. Beberapa karakteristik bagi siswa yang memiliki gaya belajar auditorial yaitu: semua informasi hanya bisa diserap melalui pendengaran, memiliki kesulitan untuk menyerap informasi dalam bentuk tulisan secara langsung dan memiliki kesulitan menulis ataupun membaca. Ciri-ciri gaya belajar auditorial yaitu: (a) lebih mudah mengingat dengan cara mendengar daripada melihat; (b) mudah terganggu oleh keributan; (c) suka berbicara, berdiskusi dan menjelaskan sesuatu secara panjang lebar; (d) senang membaca dengan keras dan mendengarkan; (e) menyukai musik atau sesuatu yang bernada dan berirama.

### 3) Gaya Belajar Kinestetik (*Kinesthetic Learning*)

Gaya belajar ini disebut juga gaya belajar penggerak karena siswa dengan gaya belajar ini senantiasa menggunakan dan memanfaatkan anggota gerak tubuhnya dalam proses pembelajaran atau dalam usaha

memahami sesuatu. Bagi pembelajar kinestetik lebih memahami tugasnya jika mereka mencobanya. Karakteristik gaya belajar kinestetik ialah menempatkan tangan sebagai alat penerima informasi utama agar bisa terus mengingatnya. Ciri-ciri gaya belajar kinestetik adalah sebagai berikut: (a) selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak; (b) berbicara dengan perlahan; (c) belajar melalui manipulasi dan praktik; (d) tidak dapat duduk diam untuk jangka waktu yang lama; (e) banyak menggunakan isyarat tubuh.

Hartati (Syahril, Maimunah dan Roza, 2021:80) mengatakan bahwa ada 3 macam gaya belajar siswa secara umum yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik. Gaya belajar visual yaitu siswa mengandalkan penglihatannya dalam memperoleh informasi, ia belajar berdasarkan materi pelajaran yang dilihatnya; (2) Gaya belajar auditorial yaitu siswa mengandalkan pendengarannya dalam memperoleh informasi atau materi pelajaran, siswa dengan gaya belajar ini lebih senang mendengarkan informasi yang bisa mereka ulang berkali-kali seperti rekaman; (3) Gaya belajar kinestetik yaitu dimana siswa lebih mengandalkan aktivitas belajarnya kepada gerakan (praktik).

Menurut DePorter dan Hernacki (2010:116) bahwa gaya belajar ada 3 macam yaitu visual, auditorial dan kinestetik.

#### 1) Gaya Belajar Visual

Tipe gaya belajar ini adalah dengan melihat. Orang dengan gaya belajar visual biasanya harus melihat dulu buktinya baru bisa



memercayainya dan akan lebih cepat mempelajari bahan-bahan yang disajikan secara tertulis, bagan, grafik dan gambar serta sebaliknya akan merasa sulit belajar apabila dihadapkan dengan bahan-bahan dalam bentuk suara atau gerakan.

Ciri-ciri orang dengan gaya belajar visual yaitu:

- a) Rapi dan teratur
- b) Berbicara dengan cepat
- c) Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik
- d) Teliti terhadap detail
- e) Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi
- f) Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka.
- g) Mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar
- h) Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis
- i) Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato

## 2) Gaya Belajar Auditorial

Tipe gaya belajar ini adalah belajar dengan cara mendengar. Orang dengan gaya belajar auditorial akan lebih mudah mempelajari bahan-bahan yang disajikan dalam bentuk suara (ceramah), saat guru menerangkan maka ia akan cepat menangkap bahan pelajaran begitu juga saat berdiskusi dengan temannya.

Ciri-ciri orang dengan gaya belajar ini yaitu:

- a) Berbicara kepada diri sendiri ketika bekerja
- b) Mudah terganggu oleh keributan
- c) Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca
- d) Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama dan warna suara
- e) Akan kesulitan untuk menulis tetapi hebat dalam bercerita
- f) Biasanya pembicara yang pasif
- g) Suka berbicara, suka berdiskusi dan menjelaskan sesuatu secara panjang lebar
- h) Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat
- i) Kurang pandai dalam mengerjakan tugas mengarang/menulis.

### 3) Gaya belajar Kinestetik

Tipe gaya belajar ini adalah dengan cara bergerak, bekerja dan menyentuh. Orang dengan gaya belajar ini lebih suka belajar dengan cara mencoba sesuatu dengan tangan mereka dan kemudian membuat banyak sekali catatan selama proses pembelajaran berlangsung. Anak dengan gaya belajar ini, sangat suka bergerak dan cara belajar mereka membutuhkan unsur gerak fisik, dan akan merasa tersiksa jika dipaksa untuk duduk diam saat belajar.

Ciri-ciri orang dengan gaya belajar kinestetik antara lain:

- a) Berbicara dengan perlahan

- b) Menanggapi perhatian fisik
- c) Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka
- d) Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang
- e) Menghawal dengan cara berjalan dan melihat
- f) Banyak menggunakan isyarat tubuh
- g) Belajar melalui manipulasi dan praktik
- h) Menyukai buku-buku yang berorientasi pada plot mereka dan mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca.
- i) Ingin melakukan segala sesuatu.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, adapun jenis gaya belajar yang digunakan dalam penelitian ini ialah gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik. Dengan ciri-ciri gaya belajar masing-masing adalah sebagai berikut:

<b>Indikator</b>	<b>Gaya Belajar</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Rapi, teratur dan teliti terhadap hasil pengerjaan</li> <li>b) Mengingat dengan asosiasi visual (membayangkan)</li> <li>c) Lebih mudah memahami dan mengingat informasi jika dibaca atau dilihat secara langsung</li> <li>d) Mengucapkan apa yang dipahami sambil menuliskannya</li> <li>e) Tidak terganggu oleh suara bising</li> <li>f) Perencana yang baik</li> </ul>	Visual

<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Belajar dengan mendengar dan mengingat apa yang didengar</li> <li>b) Lancar dalam berdiskusi dengan teman atau guru</li> <li>c) Suka berbicara, suka berdiskusi dan menjelaskan sesuatu secara panjang lebar</li> <li>d) Berbicara kepada diri sendiri ketika bekerja</li> <li>e) Merasa kesulitan untuk menulis</li> </ul>	<p>Auditorial</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Lebih mudah memahami informasi jika dipraktekkan secara langsung</li> <li>b) Mengasosiasikan dengan gerakan fisik</li> <li>c) Tidak dapat duduk diam dalam waktu yang lama</li> <li>d) Menggunakan isyarat tubuh dan gerakan fisik dalam mengerjakan</li> <li>e) Menghapal sambil melakukan sesuatu</li> </ul>	<p>Kinestetik</p>

## 6. Hubungan Pemecahan Masalah dengan Gaya Belajar

Menurut Kennedy dkk (Darna, 2019: 23) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk mengembangkan keterampilan proses dan pengetahuan lainnya. Menurut Nasution (Sundayana, 2016: ) bahwa “ Gaya belajar adalah cara yang konsisten yang dilakukan oleh siswa dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berfikir dan memecahkan masalah matematika.

Dalam penelitian (Halim, 2021:102) ada 6 subjek yang dipilih untuk menyelesaikan soal. Dalam setiap tahap siswa melakukan gaya belajar yang berbeda-beda.

- a. Pada tahap memahami masalah, secara umum siswa melakukan 3 gaya belajar (visual, auditorial dan kinestetik) ada siswa yang hanya membaca informasi soal, ada yang menulis pemahaman awalnya dalam kertas, ada yang mampu memahami soal setelah dijelaskan oleh peneliti.
- b. Pada tahap merencanakan penyelesaian masalah ada siswa yang membaca ulang informasi dan membuat perencanaan soal dalam bentuk coretan maupun gambar di kertas, ada yang hanya diam serius dalam menemukan rencana penyelesaian serta ada juga yang meminta penjelasan dari peneliti.
- c. Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian masalah, ada siswa yang melakukan rencana penyelesaian secara berulang-ulang dengan teliti terhadap hasil pengerjaannya, ada siswa melakukan isyarat dan gerakan fisik untuk mengerjakan, serta ada siswa mengerjakan dengan mengucapkan apa yang sedang dipikirkan secara komat-kamit.
- d. Pada tahap melakukan pengecekan beberapa siswa antusias untuk melakukan pengecekan kembali jawaban pekerjaannya serta menghitung ulang sesuai penyelesaiannya, dan siswa lainnya tidak melakukan pengecekan kembali terhadap hasil pekerjaannya.

Berdasarkan penelitian tersebut, maka Halim mengatakan bahwa menyelesaikan masalah matematik dengan mengoptimalkan perbedaan gaya belajar masing-masing siswa dapat mempengaruhi kesuksesan siswa dalam

menyelesaikan masalah matematik. Hal ini sejalan dengan pendapat Treffinger dan Selby (2004:5) mengatakan bahwa gaya belajar dalam menyelesaikan masalah merupakan dimensi yang sangat penting, kreatif dan produktif. Treffinger dan Selby mendefinisikan gaya penyelesaian masalah sebagai perbedaan cara individu yang konsisten dalam memilih untuk merencanakan, melaksanakan, menghasilkan dan memfokuskan dalam rangka untuk mendapatkan kejelasan, menghasilkan ide-ide atau mempersiapkan diri untuk tindakan ketika memecahkan masalah.

Teorema pythagoras merupakan materi yang memerlukan kemampuan pemecahan masalah, berdasarkan penelitian yang dilakukan Halilianti dkk (2022:561) kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pythagoras yaitu:

- a. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya belajar visual adalah mampu dengan baik memahami masalah dengan membedakan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal, merancang dan memilih strategi penyelesaian dan menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian yang telah di rencanakan sebelumnya, namun masih rendah pada tahap memeriksa kembali penyelesaian, memperoleh persentase sebesar 60,42% dan masuk dalam kategori tinggi.
- b. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya belajar auditorial adalah mampu dengan baik memahami soal/masalah dengan membedakan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada

soal, cukup mampu merancang dan memilih strategi penyelesaian, dan menyelesaikan soal sesuai dengan rencana penyelesaian yang telah di rencanakan sebelumnya, namun masih rendah pada tahap memeriksa kembali, memperoleh persentase sebesar 50,52% dan masuk dalam kategori sedang.

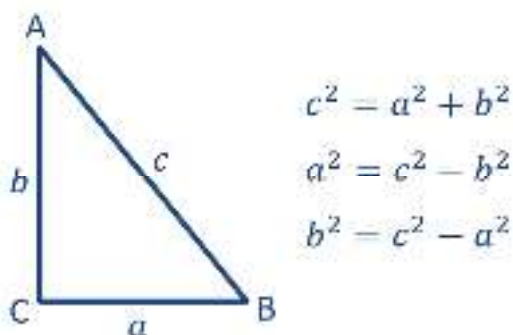
- c. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya belajar kinestetik adalah mampu dengan baik memahami soal/masalah dengan membedakan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal, namun masih kurang dalam merancang dan memilih strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali penyelesaian, memperoleh persentase sebesar 44,79% dan masuk dalam kategori sedang.

Dari pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan gaya belajar siswa dalam menyelesaikan masalah teorema pythagoras yang dapat dilihat dari gaya belajar memiliki peran penting dalam proses pemecahan masalah teorema pythagoras.

## **B. Materi Teorema Pythagoras**

Teorema Pythagoras merupakan salah satu materi dalam matematika yang diajarkan pada bangku Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII T.A 2023/2024 kurikulum 2013. “Teorema Pythagoras adalah suatu teorema pada segitiga siku-siku untuk menunjukkan hubungan antar sisi-sisinya” (Gustin, Maimunah dan Roza, 2020:267). Dalil dari Teorema Pythagoras

berbunyi: “Kuadrat panjang hipotenusa (sisi miring) pada suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi yang lainnya”. Secara sistematis, dapat dituliskan:



Keterangan :

- $c$  adalah hipotenusa atau sisi miring (sisi yang berada dihadapan sudut siku-siku)
- $a$  dan  $b$  adalah sisi-sisi tegak segitiga siku-siku.

Contoh menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan Teorema Pythagoras

- a. Sebuah tangga yang panjangnya 6 m disandarkan pada dinding yang tingginya 4m. Jika kaki tangga itu terletak 3m dari dinding, hitunglah panjang tangga yang melewati atas dinding tersebut.

1) Memahami masalah

Diketahui :

Jarak kaki tangga dengan dinding =  $3m$

Tinggi dinding =  $4m$

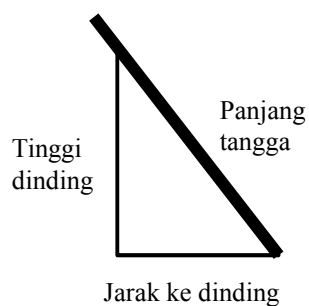
Panjang tangga =  $6m$

Ditanya : panjang bagian tangga yang melewati bagian atas dinding



## 2) Merencanakan penyelesaian masalah

- (a) Membuat sketsa (gambar) dari permasalahan tersebut



- (b) Mencari panjang tangga yang tersandar di dinding  
 (c) Mencari panjang tangga yang melewati atas dinding.  
 (d) Membuat kesimpulan

## 3) Menyelesaikan rencana masalah

- (a) membuat sketsa

Misal :

Jarak kaki tangga dengan dinding =  $AB = 3m$ Tinggi dinding =  $BC = 4m$ Panjang tangga =  $AD = 6m$ Panjang tangga yang melewati atas dinding =  $CD$ 

- (b) mencari panjang tangga yang bersandar di dinding =
- $AC$
- , berdasarkan

Teorema Pythagoras :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$= 3^2 + 4^2$$

$$= 9 + 16$$

$$= 25$$

$$AC = \sqrt{25} = 5$$

$$\text{Panjang } AC = 5m$$

(c) panjang bagian tangga yang melewati atas dinding (CD)

$$CD = AD - AC$$

$$= 6m - 5m = 1m$$

4) Memeriksa kembali

Jadi, panjang bagian tangga yang melewati atas dinding adalah 1m.

### C. Penelitian yang Relevan

Dibawah ini disajikan beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dkk (2022:370) yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Pythagoras”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 26 siswa yang mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi Pythagoras, sebanyak 4 siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi dengan skor lebih dari 14,536 dan sebanyak 18 siswa kategori sedang dengan skor diantara 6,003-14,536 sementara 4 siswa lainnya kategori rendah dengan skor kurang dari 6,003. Berdasarkan uraian di atas, terdapat persamaan dan perbedaan dalam penelitian Rahmawati dkk dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Persamaannya ialah sama-sama membahas tentang analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dan

perbedaannya ialah penelitian Rahmawati tidak membahas tentang gaya belajar siswa.

2. Penelitian yang dilakukan Argarini (2018:96) yang berjudul “Analisis Pemecahan Masalah Berbasis Polya Pada Materi Perkalian Vektor Ditinjau Dari Gaya Belajar.” Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa gaya belajar pada tahap pelaksanaan penyelesaian subjek visual dilakukan kurang teliti sehingga terjadi kesalahan operasi dalam mengecek kembali tidak dilaksanakan. Terdapat perbedaan pada penelitian Argarini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti yaitu penelitian tersebut hanya membahas tentang gaya belajar visual dan auditorial dan jenis penelitiannya deskriptif kualitatif sedangkan penelitian yang akan dilakukan membahas tentang gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik dan jenis penelitiannya deskriptif kuantitatif serta materi yang diteliti juga berbeda.
3. Penelitian yang dilakukan Faudli (2021:63) yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Banda Aceh”. Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 16,67% dinilai cukup baik, 23,33% tergolong baik dalam memecahkan masalah SPLTV, 6,6% diklasifikasi dengan baik dan 46,67% dikategorikan baik dalam memecahkan masalah SPLTV. Dari pembahasan tersebut dapat dilihat perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu peneliti terdahulu hanya membahas tentang analisis kemampuan pemecahan masalah matematika materi SPLTV

sedangkan peneliti akan membahas analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar siswa pada materi Pythagoras.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayah (2019: 71) yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari *Self Confidence* Siswa Kelas X SMA Al-Asros Kota Semarang T.P 2018/2019”. Penerapan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari hasil *self confidence* terbagi menjadi 3 yaitu tinggi, sedang dan rendah yang ditinjau berdasarkan kemampuan memenuhi indikator pemecahan masalah. Kemampuan tingkat tinggi mampu memenuhi indikator 1,2,3 dan 4. Kemampuan tingkat sedang mampu memenuhi indikator 1,2 dan 3 sementara kemampuan tingkat rendah tidak mampu memenuhi indikator 1,2,3 dan 4. Maka, perbedaan penelitian Hidayah dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu peneliti terlebih dulu membahas mengenai kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari *self Confidence* sedangkan penelitian yang akan dilakukan membahas tentang analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar siswa.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Wahidiah (2022, 77) yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa.” Berdasarkan hasil penelitian gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik mampu melakukan keempat langkah Polya dengan baik. Perbedaan penelitian Wahidiah dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada instrumen tes, penelitian ini menggunakan wawancara untuk mengumpulkan

data sedangkan penelitian yang akan dilakukan hanya menggunakan tes dan angket gaya belajar.

#### **D. Kerangka Konseptual**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena dengan pendidikan, kehidupan akan berkembang ke arah yang lebih baik. Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam kehidupan dan sangat berkaitan erat dengan pendidikan. Namun, kualitas pendidikan matematika di Indonesia masih bermasalah karena yang ditinjau dari hasil-hasil studi internasional *survey Programme for Internasional Study Assesment* (PISA) pada tahun 2018, hasil tes PISA matematika di Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara yang mengikuti PISA yang disebabkan karena matematika dianggap siswa sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan, tidak menarik dan bahkan dianggap menjenuhkan bagi sebagian besar siswa.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan karena mampu meningkatkan pola pikir peserta didik. Namun, sebagian besar siswa masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tergolong lemah ditinjau dari banyaknya siswa yang mengalami kesulitan mengerjakan ketika diberikan soal apalagi yang membutuhkan pemecahan masalah matematika. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal yaitu dalam memecahkan masalah siswa kesulitan dalam memahami, menganalisis dan menginterpretasikan masalah.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses kemampuan pemecahan masalah siswa ialah gaya belajar. Gaya belajar adalah cara yang diambil oleh masing-masing orang dalam menyerap informasi baru dan sulit, bagaimana mereka berkonsentrasi, memproses dan menampung informasi yang masuk ke otak. Ada 3 gaya belajar diantaranya gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik.

Salah satu materi kelas VIII SMP yang sering dikaitkan dengan pemecahan masalah adalah Teorema Pythagoras. Dalam menyelesaikan permasalahan materi teorema Pythagoras sering kali terjadi kesalahan pemecahan masalah yang diterapkan oleh siswa. Terjadinya kesulitan dalam memecahkan masalah dalam teorema pythagoras ini dipengaruhi oleh gaya belajar siswa. Oleh karena itu, pentingnya setiap siswa dan juga guru untuk mengetahui gaya belajar masing-masing agar memudahkan pemahaman dalam menyelesaikan suatu masalah terkait pythagoras.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang dirumuskan dalam penelitian atau sub masalah yang diteliti dan masih harus dibuktikan kebenarannya (Lestari dan Yudhanegara, 2015:16). Berdasarkan rumusan masalah penelitian yang diuraikan pada bab I, maka hipotesis penelitian yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 3 Pangururan pada materi Teorema Pythagoras T.A 2023/2024 adalah ada hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan gaya belajar siswa.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Pangururan, Kecamatan Pangururan, Kabupaten Samosir pada semester ganjil Tahun Ajaran 2023/2024.

#### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. “Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui” (Kasiram, 2009:172). Pendekatan kuantitatif ini digunakan oleh peneliti untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditinjau dari gaya belajar siswa. Adapun pengertian deskriptif menurut Sugiyono (2012:12) adalah metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku umum. Sehingga dapat dikatakan bahwa penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan variabel yang berdiri sendiri dan data yang diperoleh berupa angka-angka yang kemudian dianalisis menggunakan statistik.

#### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono (Lestari dan Yudhanegara, 2015:101) bahwa

“Populasi adalah wilayah generalisasi (suatu kelompok) yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”. Dengan demikian populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Pangururan yang terdiri dari 4 kelas yang berjumlah 120 siswa.

## **2. Sampel**

Menurut Sugiyono (Lestari dan Yudhanegara, 2015:101) bahwa “Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam penelitian.” Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi yang dapat dilakukan dengan cara pengundian. sampel dalam penelitian ini yaitu terdiri dari 1 kelas yang berjumlah 23 siswa.

## **D. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010:61). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua macam variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat, berikut penjelasannya:



### **1. Variabel Bebas (X)**

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2012:61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah gaya belajar siswa.

### **2. Variabel Terikat (Y)**

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2012:61). Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika.

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian (Lestari dan Yudhanegara, 2015:163). Maka untuk mendapatkan data yang sesuai dengan tujuan penelitian maka penelitian ini menggunakan beberapa instrumen. Instrumen utama yaitu peneliti sendiri yang perlu bersifat objektif dan netral, namun selain dari instrumen utama tersebut, pada penelitian ini juga digunakan instrumen pendukung yaitu angket dan tes.

### **1. Angket**

Angket ialah berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (responden) digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dengan kata lain laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang diketahui. Angket dalam penelitian ini adalah untuk mengkategorikan gaya belajar siswa. Angket terdiri dari 20 butir

pernyataan. Penyusunan angket berdasarkan indikator angket yang digunakan dalam penelitian ini. Angket dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data siswa yang termasuk gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik yang dikategorikan dengan cara melihat rata-rata skor gaya belajar siswa yang lebih tinggi diantara ketiga gaya belajar tersebut untuk dipilih menjadi gaya belajar siswa tersebut.

Dalam penelitian ini digunakan *skala likert*. Menurut Sugiyono (2019:146) bahwa *skala likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan *skala likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang disajikan dalam tabel 3.1 berikut ini

**Tabel 1 Kriteria Skala Likert**

<b>Pertanyaan Positif</b>	<b>Pertanyaan Negatif</b>
Sangat Setuju (SS) = 5	Sangat Setuju (SS) = 5
Setuju (S) = 4	Setuju (S) = 4
Netral (N) = 3	Netral (N) = 3

Tidak Setuju (TS) = 2	Tidak Setuju (TS) = 2
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1	Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2015)

## 2. Tes

Tes sebagai instrumen ini berupa soal uraian yang terdiri dari 8 soal materi pythagoras yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sebelum tes digunakan pada sampel, maka terlebih dahulu diuji cobakan ke siswa yang bertujuan untuk menentukan validitas soal, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda.

## F. Uji Coba Instrumen

### 1. Validitas Soal

Validitas soal berfungsi untuk melihat apakah butir soal tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Suatu instrumen dapat dikatakan valid atau benar apabila mempunyai validitas tinggi begitu juga sebaliknya. Arikunto (2017:211) mengungkapkan bahwa instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Menurut Indra Jaya dalam menguji validitas soal tes digunakan rumus Korelasi *Product Moment* (Wahyuni, 2018:66) dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Keterangan:

$x$  : Skor butir

$y$  : Skor total

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara skor butir dan skor soal

$N$  : Banyak siswa

Untuk mempermudah perhitungan, peneliti akan menggunakan program SPSS 22.0 *for windows*. Berikut langkah-langkah untuk menghitung uji Validitas dengan SPSS 22.0 *for windows*.

1. Aktifkan program SPSS 22.0 *for windows*
2. Buat data pada *Variable View*
3. Masukkan data pada *Data View*
4. Klik *Analyze* → *Correlate* → *Bivariate*, akan muncul kotak *Bivariate Correlation* masukkan “skor jawaban dan skor total” pada *Correlation Coeffiens* klik *person* dan pada *Test of Significance* klik “*two tailed*” → untuk pengisian statistik klik *Options* akan muncul kotak statistik klik “*Mean and Standart Deviations*” → klik *Continue* → klik *Flag Significance Correlation* → klik Ok. (Hutagalung, 2021:52)

**Tabel 3. 2 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Korelasi</b>	<b>Interpretasi Validitas</b>
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik

$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2015)

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Alat ukur dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes bentuk uraian dengan menggunakan rumus *Alpha* (Arikunto, 2017:239) yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{(k-1)} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma \sigma b^2}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas instrumen

$k$  : Banyak butir pertanyaan atau banyak soal

$\Sigma \sigma b^2$  : Jumlah varians butir tes

$\sigma^2$  : Varians total

Sebelum menghitung reliabilitas tes, yang terlebih dahulu yang dicari varian setiapsoal dan varian total menggunakan rumus *alpha* varian (Arikunto, 2017:123) yaitu:

$$\delta^2 = \frac{\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$\delta^2$  : Varians total

: Banyak Sampel

Untuk menafsirkan harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik  $r_{\text{tabel}}$  *Product Moment* dengan  $\alpha = 5\%$

Untuk mempermudah perhitungan, peneliti akan menggunakan program SPSS 22.0 *for windows*. Berikut langkah-langkah untuk menghitung uji Reabilitas dengan SPSS 22.0 *for windows*.

1. Aktifkan program SPSS 22.0 *for windows*
2. Buat data pada *Variable View*
3. Masukkan data pada *Data View*
4. Klik *Analyze* → *Scale Reliability Analysis*, akan muncul kotak *Reliability Analysis*, masukkan semua skor jawaban ke *items*, pada model pilih *Alpha* klik *Statistic, Descriptive for* klik *Scale Continue* klik *Ok*. (Hutagalung, 2021:53)

**Tabel 3. 3 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2015)

### 3. Taraf Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk kemampuan penalarannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. rumus yang digunakan untuk tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\Sigma KA + \Sigma KB}{N_1 S} \times 100\%$$

Keterangan:

TK : Indeks kesukaran soal

$\Sigma KA$  : Jumlah skor individu kelompok atas

$\Sigma KB$  : Jumlah skor individu kelompok bawah

$N_1$  : 27 % x banyak subjek x 2

S : Skor tertinggi

**Tabel 3.4 Kriteria Taraf Kesukaran Soal**

<b>IK</b>	<b>Interpretasi Indeks Kesukaran</b>
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah

$IK = 1,00$	Terlalu mudah
-------------	---------------

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara, 2015)

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang menguasai materi yang ditanyakan dan peserta didik yang belum menguasai materi yang diujikan (Fitrianawati, 2017:286). Menghitung daya pembeda ditentukan dengan rumus (Arikunto, 2017:228) berikut ini:

$$DP = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1-1)}}$$

Keterangan:

DB : Daya beda soal

$M_1$  : Skor rata-rata kelompok atas

$M_2$  : Skor rata-rata kelompok bawah

$N_1$  :  $27\% \times N$

$\sum x_1^2$  : Jumlah Kuadrat kelompok atas

$\sum x_2^2$  : Jumlah kuadrat kelompok bawah

Harga daya pembeda dilihat dari tabel dimana  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  dengan  $dk = (Na - 1) + (Nb - 1)$  pada taraf kesalahan 5%. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka daya pembeda untuk soal tersebut adalah signifikan.



## **G. Teknik Analisis Data**

Noeng Muhadjir (Ahmad dan Muslimah, 2021:178) mengatakan bahwa “Analisis data adalah usaha menemukan dan mengganti dengan sistematik data hasil wawancara, observasi dan lainnya sehingga dapat dipahami oleh peneliti tentang kasus yang sedang diteliti dan dapat disajikan untuk temuan yang akan datang. Maka berdasarkan defenisi tersebut beberapa hal yang perlu diketahui antara lain (1) usaha mencari data yaitu tahapan dilapangan terkait persiapan sebelum kelapangan; (2) penataan sistematis temuan dilapangan; (3) penyajian yang ditemukan di lapangan; (4) menemukan makna, pencarian secara berkesinambungan sehingga tidak ada lagi makna lainnya yang mematahkan temuan tersebut.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil tes tertulis siswa dan gaya belajar siswa. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis hasil tes tertulis dan analisis gaya belajar siswa. Penelitian ini juga menggunakan teknik analisis regresi dan korelasi sederhana yang digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel yaitu gaya belajar sebagai variabel bebas ( $X$ ) dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai variabel terikat ( $Y$ ).

### **1. Analisis Penyelesaian Tes Tertulis**

Data yang dianalisis adalah hasil tes tertulis siswa yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Sesudah peneliti

mendapatkan lembar jawaban siswa, peneliti mengecek kualitas jawaban siswa dengan mengkoreksi jawaban tersebut menggunakan rubrik penskoran yang sudah dibuat. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VIII dalam menyelesaikan soal berdasarkan gaya belajar siswa, maka masing-masing siswa dapat dicari gaya belajarnya. Hal ini dapat dilakukan dengan cara membagikan angket, lalu berdasarkan respon angket tiap siswa dilihat gaya belajar mana yang lebih dominan diantara ketiga gaya belajar yang digunakan. Kemudian masing-masing gaya belajar dikelompokkan, lalu dipilih satu subjek setiap gaya belajar untuk dilihat proses penyelesaian masalah materi pythagoras berdasarkan tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya.

## **2. Uji Prasyarat Analisis Data**

### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Jika data yang dimiliki berdistribusi normal, maka dapat dilakukan teknik variabel-variabel. Namun jika asumsi distribusi normal data tidak terpenuhi, maka teknik analisisnya harus menggunakan variabel-variabel. Untuk menentukan data berdistribusi normal atau tidak, dapat dilakukan dengan pengujian asumsi normalitas data dengan menggunakan beberapa teknik variabel. Dalam hal ini diasumsikan data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga teknik analisis yang digunakan variabel-variabel. Uji yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Kolmogrov-Smirnov*.

Berdasarkan uji ini  $\text{sig} > 0,05$ , maka data berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai  $\text{sig} < 0,05$  maka distribusi dikatakan tidak normal. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan SPSS 22.0 *for windows*. Berikut langkah-langkah untuk menghitung uji normalitas dengan SPSS 22.0 *for windows*:

- (a) Aktifkan SPSS 22.0 *for windows*
- (b) Buat data pada *Variable View*
- (c) Masukkan data pada *data View*
- (d) Klik *Analyze* → *Descriptive Statistic* → *Explore*, masukkan variabel ke dalam *Dependent List* → klik *Plots*, centang *stem and leaf*, *Histogram* dan *Normality Plots With Teast* → *Continue* → klik *Both* → klik *Ok*.
- (e) Kriteria pengambilan keputusan uji normalitas yaitu nilai signifikansi  $< 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal sedangkan nilai signifikansi  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal. (Hutagalung, 2021:55)

### 3. Uji Hipotesis

#### a. Analisis Regresi Sederhana

Menurut Yuliara (2016: 2) analisis regresi sederhana bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Persamaan regresi linear sederhana dapat dilihat melalui rumus berikut:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y : garis regresi/ variabel terikat

a : konstanta (intersep)

b : konstanta regresi

X : variabel bebas

Besarnya konstanta a dan b dapat ditentukan menggunakan persamaan:

$$a = \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X^2) - (\Sigma X)(\Sigma X \Sigma Y)}{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$b = \frac{n (\Sigma X \Sigma Y) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

yang mana n merupakan jumlah data.

#### **b. Koefisien Korelasi**

Untuk mengukur kekuatan hubungan antar variabel bebas dan variabel terikat, dilakukan analisis korelasi yang hasilnya dinyatakan oleh suatu bilangan yang dikenal dengan koefisien korelasi. Persamaan koefisien korelasi (r) yaitu sebagai berikut (Yuliara, 2016:4) :

$$r = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Koefisien korelasi bertanda + (positif) atau - (negatif) dengan angka yang berkisar dari -1 hingga +1. Semakin mendekati +1 koefisien korelasi menunjukkan adanya hubungan yang positif dan kuat sementara koefisien korelasi mendekati -1 menunjukkan hubungan

yang negatif dan kuat. Jika koefisien korelasi mendekati 0, memberikan indikasi bahwa kedua variabel tidak memiliki hubungan.

**Tabel 3.6 Tingkat Keeratan Hubungan Variabel X dan Y**

Nilai Korelasi	Keterangan
0,00-0,19	Hubungan sangat lemah
0,20-0,39	Hubungan rendah
0,40-0,69	Hubungan sedang/cukup
0,70-0,89	Hubungan kuat/tinggi
0,90 – 1,00	Hubungan sangat kuat/sangat tinggi

### c. Uji Determinasi

Untuk mengetahui nilai koefisien determinasi antara variabel bebas dengan variabel terikat, dengan cara mengkuadratkan hasil dari koefisien korelasi yang telah ditemukan, maka dilakukan perhitungan uji determinasi dengan rumus: (Nurfazilah, 2020: 42)

$$\text{Koefisien determinasi} = r^2 \times 100$$

Keterangan:

$r^2$  : kuadrat dari r hitung



