

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan menjadi hal yang sangat krusial bagi setiap seseorang dan negara, tanpa pendidikan manusia tidak akan tumbuh berkualitas (Musyaddad, 2013:51). Pendidikan merupakan bidang yang strategis untuk mewujudkan kesejahteraan nasional (Bustamam, 2022:14). Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 2 Pasal 3, yang berbunyi:

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan dalam kehidupan bangsa yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Depdiknas, 2003:4).

Matematika ialah ilmu dasar yang mempunyai peran kunci bagi pembangunan kehidupan manusia dan dipelajari selama proses pembelajaran pada setiap tingkatan pendidikan di Indonesia, oleh sebab itu matematika diberikan lebih banyak waktu daripada mata pelajaran lainnya di sekolah. Mengacu pada *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000), pelajaran matematika bertujuan: (1) Belajar komunikasi efektif; (2) Membangun keterampilan berpikir logis; (3) Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah; (4) Menghubungkan gagasan; dan (5) Mengekspresikan pemikiran dan ide.

Menurut Soedjadi (2000: 36) mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah matematika ialah keterampilan yang memungkinkan peserta didik mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam memecahkan masalah tidak hanya matematika, tetapi juga disiplin ilmu lain dan kehidupan nyata. Menurut Montague (2007) mendefinisikan pemecahan masalah matematika merupakan tindakan kognisi yang rumit dan melibatkan beragam tahap dan rencana. Krulik dan Rudnick (1995) mengartikan keterampilan pemecahan masalah merupakan kemampuan seseorang untuk mengaplikasikan pemahaman dan keterampilan ini diperoleh dahulunya guna mensitesis serta menerapkannya pada kondisi saat ini dan berbeda. Langkah – langkah dalam pemecahan masalah telah dikemukakan oleh beberapa ahli,

diantaranya berdasarkan Polya (1973) empat tahap dalam memecahkan masalah: memahami masalah (*understand the problem*), merencanakan pemecahan (*devise a plan*), menyelesaikan masalah (*carry out the plan*), dan memeriksa kembali (*looking back*).

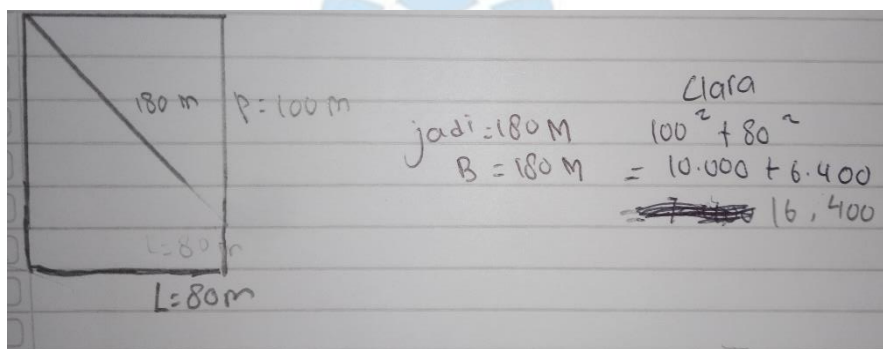
Pemecahan masalah matematis memiliki peranan sangat penting dan erat hubungannya dengan pemecahan masalah (*problem solving*). Kemampuan dasar ini di dalam belajar matematika menjadi hal yang harus dikuasai oleh siswa. Pandangan ini diperkuat oleh (NCTM, 2000) mengungkapkan keterampilan yang harus dikuasai siswa di dalam mempelajari matematika yakni kemampuan pemecahan masalah. Akan tetapi kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih belum mencapai perkembangan maksimal. Terdapat bukti nyata dari penelitian Amaliah (2019:194) menyatakan kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah dilihat dari hasil rata – rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 39% dengan kategori lemah. Pernyataan ini juga dapat ditunjukkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Putra dkk., 2018:9) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih sangat rendah, terlihat dari 1 orang siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan baik dari 34 orang siswa . Selain itu, hasil penelitian oleh (Abdullah dkk., 2022:201) menyatakan rendahnya kemampuan pemecahan masalah dilihat dari hasil test kategori rendah sebanyak 14 siswa dengan persentasenya 50%, kategori sedang sebanyak 9 siswa dan persentase 33%, sedangkan siswa pada kategori tinggi sebanyak 5 siswa dengan persentase 17% .

Bersumber pada studi pendahuluan dilaksanakan di SMP Negeri 10 Tasikmalaya kelas VIII – K sebanyak 22 siswa dengan memberi test kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diselaraskan dengan indikator. Terlihat bahwa beberapa siswa tidak dapat selesaikan permasalahan selaras dengan indikator. Nilai hasil tes terendah 33,3 dan tertinggi 53,3 dengan nilai rata – rata 43,7. Hal ini terbukti berdasarkan hasil test kemampuan pemecahan matematika siswa sebagai berikut:

### Soal 1

Nanda dan Clara berdiri di salah satu sudut lapangan berbentuk persegi panjang yang besar dan memutuskan untuk balapan ke sudut yang berlawanan. Karena Nanda memiliki sepeda dan Clara tidak, mereka berpikir itu akan menjadi balapan yang lebih adil jika Nanda berkendara di sepanjang trotoar yang mengelilingi lapangan sementara Clara berlari jarak langsung diagonal melintasi lapangan. Lapangan tersebut memiliki panjang 100 meter dan lebar 80 meter. Clara bisa berlari sekitar 5 meter per detik, dan Nanda bisa mengendarai sepedanya sekitar 7,5 meter per detik. Berapa jauh jarak yang di tempuh masing-masing dari mereka selama perlombaan dan siapa pemenangnya?

- Apakah yang diketahui dan ditanya dari soal?
- Cara apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana proses penyelesaian masalahnya dan berapakah hasilnya?
- Periksa kembali hasil penyelesaiannya?



**Gambar 1. 1** Jawaban Siswa Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban salah satu siswa, memahami masalah dengan tepat merupakan tahap pertama proses pemecahan masalah pendapat Polya. Mengenai kasus terlihat jawaban siswa belum memiliki kemampuan memahami masalah sehingga siswa ketidakmampuan siswa untuk mencatat informasi yang relevan, baik diketahui maupun yang ditanyakan. Siswa tersebut menggambar situasi lapangan dengan membentuk persegi panjang dan membuat garis diagonal. Tetapi, diagonalnya kurang tepat seharusnya ruas garis tersebut menghubungkan dua titik sudut sehingga gambar tersebut masih kurang tepat. Selain itu, siswa menuliskan  $P = 100$  m,  $L = 80$  m dan 180 m pada garis diagonal.

Seharusnya, siswa terlebih dahulu mengungkapkan keterangan diperoleh dalam soal memakai cara mencatat hal ketahu dengan perihal ditanya pada soal sebagai berikut:

Diketahui :

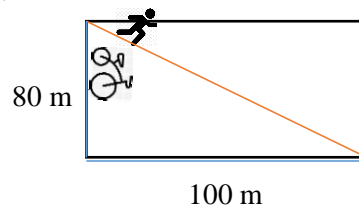
Ukuran lapangan :  $p = 100$  m dan  $l = 80$  m

Kecepatan Nanda mengendarai sepeda mengelilingi trotoar lapangan : 5 meter per detik

Kecepatan Clara berlari diagonal melintasi lapangan : 7 meter per detik

Ditanyakan :

- Berapa jauh jarak yang ditempuh masing – masing?
- Siapa pemenangnya?



Selanjutnya, mengacu pada merencanakan pemecahan (*devise a plan*) siswa belum mampu menyusun rencana pemecahan masalah, terlihat siswa tidak menuliskan rencana pemecahan ia langsung melakukan ke tahap menyelesaikan masalah. Seharusnya, sebelum menyelesaikan masalah harus merencanakan pemecahan terlebih dahulu sebagai berikut:

- Untuk mengetahui jarak tempuh menggunakan rumus :  
Nanda :  $p + l$   
Clara = menggunakan rumus Teorema Pythagoras
- Untuk mengetahui pemenangnya dengan menggunakan rumus :  
 $Waktu = \frac{\text{jarak tempuh}}{\text{kecepatan}}$

Selanjutnya siswa belum mampu menyelesaikan masalah (*carry out the plan*) dengan lengkap. Terlihat siswa tersebut menghitung jarak perjalanan perlombaan tidak sampai tuntas, ia menuliskan penyelesaian masalah sebagai berikut:

$$B = 180 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} \text{Clara} \\ 100^2 + 80^2 \\ = 10.000 + 6.400 \\ = 16.400 \end{aligned}$$

Seharusnya, dalam menyelesaikan masalah pada soal tersebut siswa harus mampu menghitung jarak tempuh dari masing – masing dan pemenangnya, sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Menentukan jarak tempuh} \\ \text{Nanda :} \\ p + l \\ = p + l \end{aligned}$$

$$= 100 \text{ m} + 80 \text{ m}$$

$$= 180 \text{ m}$$

Clara :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 80^2 + 100^2$$

$$c^2 = 6.400 + 10.000$$

$$c^2 = 16.400$$

$$c = \sqrt{16.400}$$

$$c \approx 128 \text{ m}$$

Menentukan pemenang

Nanda

$$Waktu = \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{Kecepatan}}$$

$$Waktu = \frac{180 \text{ m}}{7,5 \text{ m/detik}}$$

$$Waktu = 24 \text{ detik}$$

$$Waktu = 24 \text{ detik}$$

Clara

$$Waktu = \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{Kecepatan}}$$

$$Waktu = \frac{128 \text{ m}}{5 \text{ m/detik}}$$

$$Waktu = 25,6 \text{ detik}$$

$$Waktu = 25,6 \text{ detik}$$

Selanjutnya, berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut Polya siswa tidak bisa mengecek ulang (*looking back*) dengan benar. Siswa tersebut hanya menuliskan kesimpulan jadi = 180 m. Kesimpulan tersebut tidak diberi keterangan maksud dari "180 m". Seharusnya, siswa mampu menyimpulkan hasil pengerjaannya jarak tempuh masing - masing Nanda dan Clara serta menyimpulkan pemenang dalam perlombaan sebagai berikut:

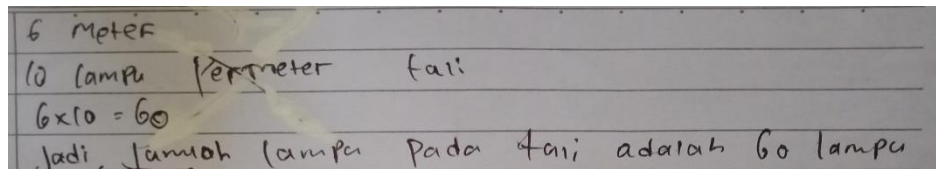
Kesimpulan:

Jadi, Jarak tempuh perjalanan lomba Nanda = 180 m dan Clara = 128 m, serta pemenang dalam perlombaan adalah Nanda dengan waktu tempuh 24 detik.

Soal 2

Laila memanfaatkan ruang yang berada di bawah tangga rumahnya. Laila menjalankan rangkaian lampu strip dari atas kusen ke tanah setinggi 2,5 meter. Kemudian menjalankan sisa tali dalam garis lurus ke titik di tanah yang berjarak 6 meter dari pangkal kusen pintu. Setiap satu meter tali terdapat 10 lampu strip. Hitunglah berapa jumlah lampu strip pada tali?

- Apakah yang diketahui dan ditanya dari soal?
- Cara apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana proses penyelesaian masalahnya dan berapakah hasilnya?
- Periksa kembali hasil penyelesaiannya?



**Gambar 1. 2** Jawaban Siswa Soal Nomor 2

Dengan merujuk kepada pengerjaan siswa yang relevan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan Polya khususnya keterampilan paham permasalahan. Siswa belum memahami permasalahan dengan tepat sehingga siswa tersebut tidak mencatat informasi pada soal yang diketahuinya dan ditanya. Siswa hanya menulis 6 meter dan 10 meter permeter tali tanpa diberi keterangan dengan jelas yang dimaksud dari “6 meter” dan “10 meter permeter tali”. Seharusnya ketika dihadapkan dengan sebuah pertanyaan, siswa harus mempunyai kemampuan untuk mencantumkan yang mereka ketahui dan tanyakan, demikian juga mampu menguraikan masalah dengan sketsa dari pertanyaan tersebut dengan cara yang dijelaskan di bawah ini :

Diketahui:

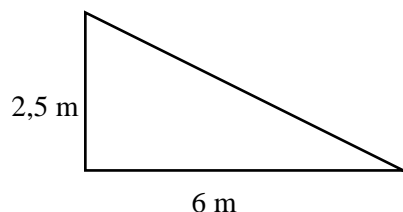
Tinggi kusen pintu : 2,5 meter

Sisa tali dari pangkal kusen pintu : 6 meter

Banyak lampu : 10 lampu per meter tali

Ditanyakan :

Berapa jumlah lampu pada tali?



Selanjutnya, jika ditinjau dari indikator kemampuan pemecahan masalah metode Polya yang meliputi penyusunan rencana penyelesaian, terlihat dari jawaban siswa tersebut belum mampu merencanakan pemecahan pada soal. Siswa tersebut tidak

menuliskan rencanakan penyelesaiannya, ia langsung melakukan penyelesaian masalah dengan menggunakan perkalian sebagai berikut :

$$6 \times 10 = 60$$

Seharusnya, sebelum ke tahap penyelesaian masalah siswa harus merencanakan pemecahan terlebih dahulu sebagai berikut :

- Mencari panjang tali bagian hipotenusa dengan rumus Teorema Pythagoras
- Mencari total tali
- Mencari total lampu pada tali : total tali  $\times$  banyaknya lampu per meter

Selanjutnya, berdasarkan kriteria Polya untuk menilai kemampuan pemecahan masalah yaitu menyelesaikan masalah (*carry out the plan*). Siswa belum sepenuhnya dapat menyelesaikan masalah dengan lengkap. Terlihat siswa tersebut untuk mengetahui jumlah lampu pada tali menghitung dengan mengalikan sisa tali dan jumlah lampu per meter tali =  $6 \times 10 = 60$ . Seharusnya, penyelesaian masalah yang tepat sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Panjang tali} \\ h^2 &= (2,5)^2 + 6^2 \\ h^2 &= 6,25 + 36 \\ h^2 &= 42,25 \\ h &= \sqrt{42,25} \\ h &= 6,5 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total panjang tali} \\ 2,5 \text{ m} + 6,5 \text{ m} &= 9 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak jumlah lampu} \\ 9 \text{ m} \times 10 \text{ lampu per meter} &= 90 \text{ lampu} \end{aligned}$$

Menurut indikator kemampuan pemecahan masalah Polya, memeriksa kembali (*looking back*). Siswa tersebut sudah mampu menarik kesimpulan dari hasil pengerjaannya, tetapi dalam menyimpulkan hasil pengerjaannya belum tepat. Ia menuliskan kesimpulan sebagai berikut:

Jadi, jumlah lampu pada tali adalah 60 lampu.

Seharusnya, siswa memeriksa kembali dan menyimpulkan sebagai berikut :

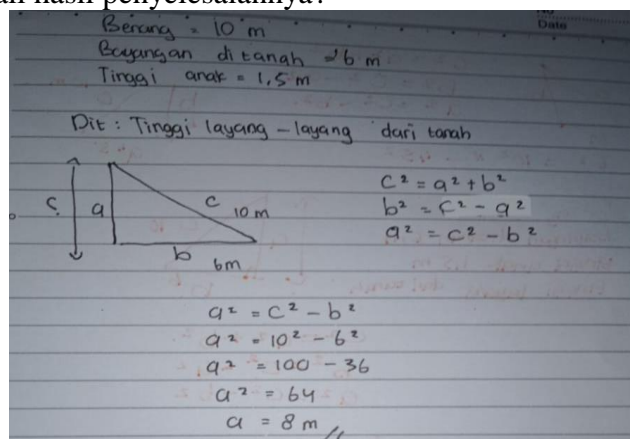
Jadi, jumlah lampu pada tali sebanyak 90 lampu.



Soal 3

Rico sedang bermain layang - layang di tengah hari. Ketika benang layang - layang telah diulur sepanjang 10 m , bayangan layang - layang di tanah tepat berjarak 6 m dari anak tersebut . Jika tinggi anak adalah 1,5 m. Berapa tinggi layang - layang dari tanah ?

- Apakah yang diketahui dan ditanya dari soal?
- Cara apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- Bagaimana proses penyelesaian masalahnya dan berapakah hasilnya?
- Periksa kembali hasil penyelesaiannya?



Gambar 1. 3 Jawaban Siswa Soal Nomor 3

Berdasarkan respon siswa yang selaras dengan kriteria kemampuan pemecahan masalah pendapat Polya khususnya paham permasalahan. Jawaban siswa mampu menyusun keterangan yang teridentifikasi dan informasi yang ditanya dengan lengkap. Tetapi, tidak menggambarkan sketsa dari permasalahannya. Seharusnya, jawaban yang tepat pada permasalahan soal tersebut sebagai berikut:

Diketahui :

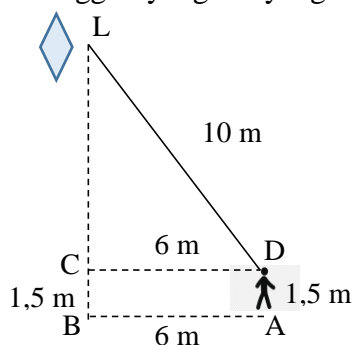
Panjang benang : 10 m

Bayangan di tanah : 6 m

Tinggi anak : 1,5 m

Ditanyakan :

Tinggi layang – layang dari tanah?

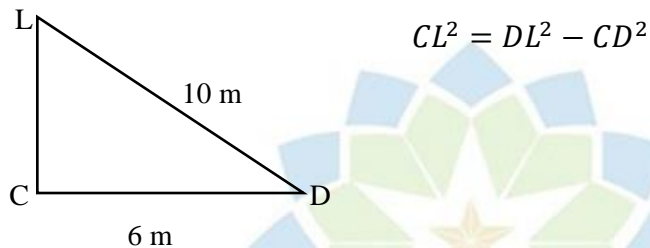




Selanjutnya, berdasarkan indikator berlandaskan Polya yaitu merencanakan pemecahan (*devise a plan*). Siswa tersebut belum mampu merencanakan pemecahan pada permasalahan soal dengan tepat, ia hanya merencanakan untuk mencari tinggi layang – layang ke anak dengan menggunakan rumus Teorema Pythagoras.

Seharusnya, selain mencari tinggi layang – layang ke anak dengan menggunakan rumus Teorema Pythagoras, siswa harus mencari tinggi layang – layang dari tanah. Susunan rencana pemecahan yang tepat sebagai berikut:

Mencari tinggi layang - layang ke anak:



Mecari tinggi layang – layang dari tanah :

$$BL = BC + CL$$

Menyelesaikan masalah (*carry out the plan*), dalam menyelesaikan masalah siswa tersebut tidak sampai tuntas. Berdasarkan jawaban siswa mengerjakan hanya sampai mencari tinggi layang – layang ke anak dengan menggunakan Teorema Pythagoras sebagai berikut:

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$a^2 = 10^2 - 6^2$$

$$a^2 = 100 - 36$$

$$a^2 = 64$$

$$a = 8 \text{ m}$$

Selain itu, siswa terdapat kekeliruan dalam penulisan sebagai berikut:

$$a^2 = 64$$

$$a = 8 \text{ m}$$

Seharusnya, dalam penulisan siswa menuliskan sebagai berikut

$$a = \sqrt{64}$$

$$a = 8 \text{ m}$$

Maka, jawaban siswa di atas dalam menyelesaikan masalah masih kurang tepat.

Seharusnya, jawaban untuk menyelesaikan masalah pada soal sebagai berikut:

Tinggi layang – layang ke anak

$$CL^2 = DL^2 - CD^2$$

$$CL^2 = 10^2 - 6^2$$

$$CL^2 = 100 - 36$$

$$CL^2 = 64$$

$$CL = \sqrt{64}$$

$$CL = 8 \text{ m}$$

Tinggi layang – layang dari tanah

$$BL = BC + CL$$

$$BL = 1,5 \text{ m} + 8 \text{ m}$$

$$BL = 9,5 \text{ m}$$

Selanjutnya, siswa harus memeriksa kembali (*looking back*). Dalam hasil jawaban, siswa tersebut tidak menyatakan kesimpulan dari hasil pengerjaannya. Seharusnya siswa dapat menyimpulkan hasil jawaban pengerjaan yang didapat sebagai berikut:

Kesimpulan:

Jadi, tinggi layang – layang dari tanah adalah 9,5 m.

Berdasarkan dari respon beberapa siswa disimpulkan yakni kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis ditimbulkan oleh beberapa faktor. Berdasarkan hasil studi pendahuluan bahwa pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh gurunya. Hal ini sejalan dengan (Fatimah, 2011:12) mengungkapkan bahwa faktor rendahnya kemampuan pemecahan masalah karena kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru, sehingga siswa maka pembelajaran cenderung monoton sehingga mengakibatkan peserta didik merasa jenuh dan malas mengikutinya. Selain itu, faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah dari penelitian - penelitian yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya terdapat 70% penyebab dari rendahnya hasil belajar siswa mengenai pembelajaran matematika adalah dikarenakan kesalahan guru dalam memilih model pembelajaran (Nababan, 2019:2). Model pembelajaran yang cenderung digunakan selama ini adalah model pembelajaran konvensional, dimana guru yang menerangkan materi dan konsep-konsep matematika sementara siswa hanya mencatat dan mengerjakan beberapa latihan soal, kemudian guru membahas dan begitu seterusnya (Nababan, 2019:3). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati dkk., 2023:384) menyatakan kelas yang menggunakan model konvensional memiliki nilai rata-rata sebesar 56,5.

Salah satu bentuk agar mengendalikan rendahnya memecahkan masalah matematika dibutuhkan sebuah implementasi model pembelajaran inovatif agar dapat membangkitkan semangat siswa untuk aktivitas belajar akibatnya materi ajar yang diajarkan melalui pengajar jadi lebih berarti. Hal ini sejalan dengan penelitian menggunakan model *Active Learning* Teknik Turnamen Belajar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional (Karidinata dkk., 2015:7). Selain itu, sejalan dengan model pembelajaran DDFC (*Definition, Design, Formulation and Communication*) berbantuan *software Geogebra* mengalami peningkatan perolehan siswa lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional (Kariadinata dkk., 2017:59). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Maryono & Saputri, 2019: 152) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang memperoleh teknik *self-explanation* lebih baik dibandingkan dengan yang memperoleh pembelajaran langsung.

Dalam aktivitas pembelajaran matematika model pembelajaran yang bisa diterapkan sangat banyak dan beraneka ragam, salah satunya pembelajaran *Concept Attainment* bisa menjadi yang termasuk alternatif membantu peserta didik paham representasi konsep pelajaran. Menurut Ostad & Soleymanpour (2014) konsep dapat memudahkan siswa lebih paham materi yang diterangkan pendidik. Model ini juga dapat membantu meningkatkan minat siswa untuk belajar, dalam mengaplikasikan ataupun mengaitkan konsep dengan sekaligus, bertujuan agar capaian yang efektif (Habib, 2019:12). (Sijabat dkk., 2019:13) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* dapat meningkatkan aktivitas siswa, dapat dilihat dari skor rata – rata setiap siklusnya mengalami peningkatan berturut – turut yaitu 27,875; 36,75; dan 43,75.

Model *Concept Attainment* menurut (Joyce dkk., 2009) merupakan model yang dibuat dengan tujuan untuk penyusunan informasi supaya bervariasi konsep yang penting dikaji dengan efektif dan efisien. Model ini menempatkan penekanan pada mengajar siswa untuk memahami konsep matematika sebelum menghafal fakta, algoritma, dan operasi (Theodore dkk., 2020). Dalam *Concept Attainment* memiliki tujuan aktivitas peserta didik agar memperoleh suatu konsep menggunakan contoh

dan noncontoh. Didasarkan observasi peserta didik mengenai contoh dan noncontoh dengan harapan peserta didik mampu membentuk opininya mengenai pemahaman konsep yang diperolehnya. Peran pendidik dalam kegiatan belajar yaitu membimbing peserta didik supaya menyusun konsep dengan sesuai.

Kegiatan pembelajaran model *Concept Attainment* memiliki sintaks terdiri dari tiga fase. Menurut (Joyce dkk., 2009) terdiri 3 fase di dalam aktivitas belajar memakai model perolehan konsep: a) tahap penyajian data dan identifikasi konsep, tahap ini siswa akan menerima lembar pelajaran yang berisi satuan contoh yang sesuai dan dan noncontoh b) tahap pengujian pencapaian konsep, siswa mengevaluasi penemuan yang dilakukannya. Pemeriksaan dilaksanakan menggunakan cara identifikasi contoh yang sesuai dan tidak sesuai, baik yang dikasih penjelesan ataupun tidak diberi penjelasan, pada tahap ini siswa menambahkan contoh lainnya yang dibuat dengan siswa sendiri. dan c) tahap analisis strategi-strategi berpikir, pada langkah ini siswa analisis gagasan yang ia dapatkan pada tahap awal. Dari kesimpulan analisis ini peserta didik mendapatkan suatu konsep.

Secara ringkas diterapkan pada materi fungsi dan relasi. Untuk memperoleh konsep guru menyajikan “Contoh” serta “Bukan Contoh”. Kemudian, setelah megamati peserta didik melakukan perbandingan antara sifat atau karakteristik pada contoh dan noncontoh. Selanjutnya, siswa mengidentifikasi dari kedua ciri tersebut dan menjelaskan pengertian menurut sifat – sifat atau karakter. Kemudian, siswa mengidentifikasi contoh lainnya dan guru membantu mengkonstruk pemahaman siswa. Setelah itu, siswa menganalisis pemikiran – pemikiran mengenai konsep yang dipelajari maka akan diperoleh suatu konsep.

Berlandaskan deskripsi di atas peneliti terdorong melaksanakan penelitian dengan judul : **”Pembelajaran Model *Concept Attainment* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* lebih baik daripada siswa menggunakan model pembelajaran konvensional?
2. Apakah pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* lebih baik daripada siswa menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan Pengetahuan Awal Matematika (PAM) tinggi, sedang dan rendah?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* lebih baik daripada siswa menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* lebih baik daripada siswa menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan Pengetahuan Awal Matematika (PAM) tinggi, sedang dan rendah.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini berharap berguna untuk seluruh pihak. Terutama, manfaatnya meliputi:

1. Bagi Peserta Didik  
Diharapkan model pembelajaran *Concept Attainment* dapat mempermudah siswa dalam aktivitas belajar dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
2. Bagi Guru  
Model pembelajaran *Concept Attainment* diharapkan dapat memberikan tambahan referensi guru agar lebih memperhatikan model pembelajaran yang cocok untuk kegiatan belajar di kelas.

### 3. Bagi Peneliti

Menambahkan pengetahuan serta wawasan pengalaman mengenai mengimplementasikan model pembelajaran *Concept Attainment* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

### E. Kerangka Pemikiran

Berlandaskan penelitian pendahuluan yang telah dilaksanakan sebelumnya, ditemukan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika masih memerlukan peningkatan. Karena itu, perlu adanya strategi pembelajaran yang baru dari aktivitas belajar matematika dengan tujuan kemampuan memecahkan masalah meningkat. Target belajar matematik yaitu untuk mengembangkan keterampilan matematis termasuk kemampuan pemecahan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika ialah keterampilan kognitif dasar yang wajib siswa kuasai. Berdasarkan pendapat (Polya, 1973) ada 4 aspek kemampuan pemecahan masalah matematis :

1. Memahami masalah (*understand the problem*), yaitu mengetahui yang ditanyakan serta diketahui dalam masalah.
2. Rencanakan pemecahan (*devise a plan*), yaitu menyusun masalah serta merumuskan masalah.
3. Memecahkan masalah (*carry out the plan*), yaitu melaksanakan strategi ketika prosedur dan perhitungan saat dalam proses.
4. Mengecek ulang (*looking back*), yaitu mengecek langkah – langkah yang sudah dilakukan.

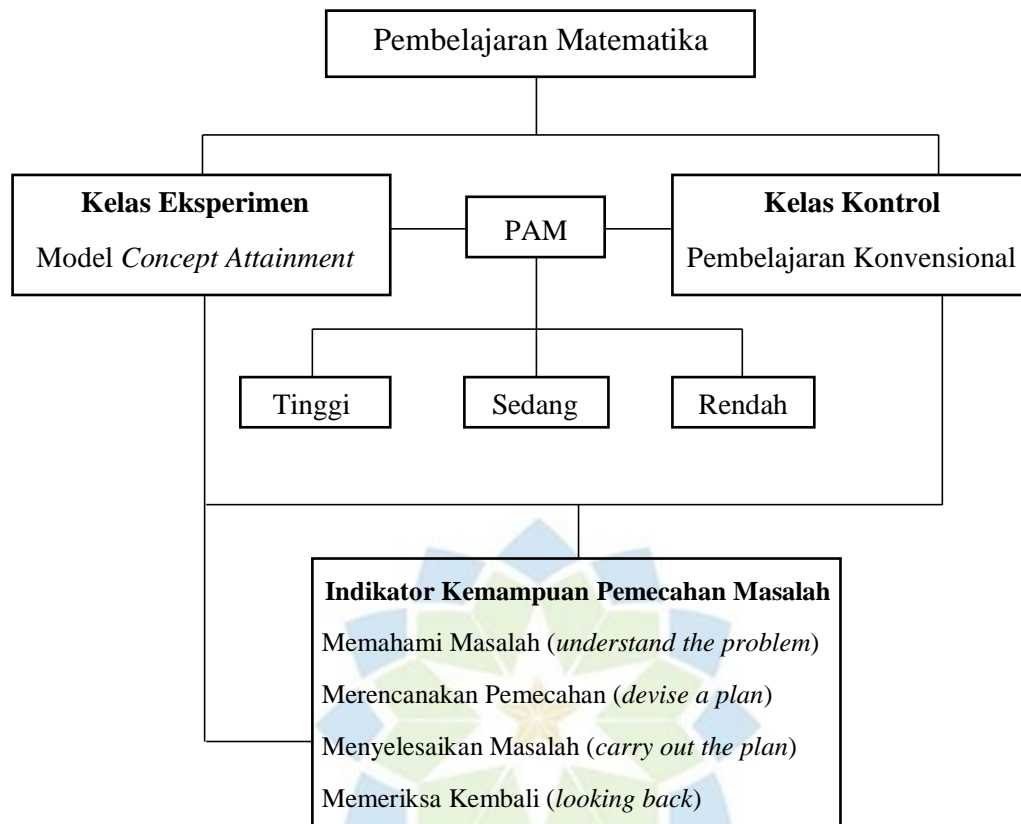
Sejalan dengan permasalahan yang ada perlu dilakukan inovasi dalam model pembelajaran sesuai yang diharapkan. Misalnya dengan model pembelajaran yang menggabungkan beberapa model atau pendekatan yang digunakan membantu siswa agar tidak jenuh saat kegiatan belajar. Diantaranya metode dengan memanfaatkan model pembelajaran *Concept Attainment (CA)*. Penerapan model pembelajaran perolehan konsep pertama dengan memberi contoh aplikasi konsep yang akan diajarkan. Kemudian, melalui pengamatan contoh tersebut siswa menurunkan pengertian dari konsep – konsep tersebut. Bagi seorang guru paling penting di dalam menggunakan model pembelajaran ini ialah pemilihan contoh yang tepat.

Kegiatan belajar dari model pencapaian konsep memiliki sintaks tiga fase. Menurut (Joyce dkk., 2009) ada 3 fase dalam pembelajaran pencapaian konsep, yaitu:

- a) Penyajian data dan identifikasi konsep
  1. Pendidik memperlihatkan contoh yang telah dilabeli.
  2. Peserta didik menilai perbedaan sifat atau karakteristik contoh benar dan contoh salah.
  3. Peserta didik menyimpulkan serta menguji asumsi.
  4. Peserta didik memberikan pengertian sesuai dengan karakteristik inti.
- b) Pengujian pencapaian konsep
  1. Peserta didik identifikasi contoh lain yang tanpa diberikan petunjuk “Ya” serta “Tidak”.
  2. Pendidik menguji asumsi, memberikan nama pada konsep, serta merumuskan kembali istilah serta karakteristik yang mendasari.
  3. Peserta didik membuat contoh tambahan.
- c) Analisis strategi-strategi berpikir
  1. Peserta didik mengungkapkan pikirannya.
  2. Peserta didik berdiskusi mengenai karakteristik serta asumsi.
  3. Peserta didik membahas bentuk dan macam asumsi.

Penelitian ini diawali dengan tes Pengetahuan Awal Matematika (PAM), mengenai ini harus dilaksanakan agar dapat meninjau keterampilan awal pemecahan masalah peserta didik yang menerapkan model pembelajaran *Concept Attainment* dan menerapkan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Model pembelajaran *Concept Attainment* merupakan kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional merupakan kelas kontrol. Penelitian ini diilustrasikan dalam kerangka pemikiran sebagai berikut:





**Gambar 1. 4** Kerangka Pemikiran

## F. Hipotesis Penelitian

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Rumusan hipotesis:

$H_0$  : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* tidak lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1$  : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional berdasarkan

kemampuan Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.

Adapun rumusan hipotesisnya sebagai berikut:

$H_0$  : Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* tidak lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan kemampuan Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.

$H_1$  : Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Concept Attainment* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional berdasarkan kemampuan Pengetahuan Awal Matematika (PAM) dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.

#### **G. Hasil Penelitian Terdahulu**

1. Penelitian yang dilaksanakan oleh Dini Palupi Putri yang berjudul “Model Pembelajaran *Concept Attainment* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika”, diperoleh hasil terdapat peningkatan keterampilan pemahaman konsep matematika peserta didik. Sementara perbandingan keberhasilan belajar siswa ditunjukkan dalam siklus I yakni 61.11% yang kemudian mengalami peningkatan jadi 83.04% di siklus III (Putri, 2017:129).
2. Penelitian ini dilaksanakan Astri Wahyuni dan Lilis Marina Angraini dengan judul “Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam *Concept Attainment Model*”, menunjukkan bahwa penggunaan model ini memiliki dampak positif pada kemampuan berpikir kritis matematika mahasiswa. Terbukti dari rata – rata keseluruhan kemampuan berpikir kritis matematika lebih unggul di kelas yang mengimplementasikan model *Concept Attainment* daripada kelas yang menggunakan model konvensional. (Wahyuni & Angraini, 2019:291).
3. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Astuty Yensy berjudul “Pemahaman Konsep Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran *Concept Attainment*”, Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dalam tingkat keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Ini terjadi melalui aktivitas seperti

menyelesaikan catatan diskusi dan menganalisis gambar konsep serta konsep gambar bukan konsep dengan cara bersama – sama. Terdapat peningkatan signifikan dalam skor aktivitas belajar, dari 64,40% jadi 77,78%. Selain itu terdapat peningkatan dalam pemahaman konsep, dengan skor meningkat dari 65,22% jadi 78,44% (Yensy, 2020:64).

4. Penelitian yang dilaksanakan oleh Wiwin Winarti, Wawan Eka Setiawan, dan Nandang Kusnandar dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran *Concept Attainment* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat”, diperoleh hasil bahwa terdapat hasil penelitian menyatakan nilai rata-rata *posttest* lebih unggul dengan nilai 70, sedangkan nilai rata-rata *pretest* dengan nilai 46,4. Demikian juga skor maksimum dan skor minimum dari *posttest* lebih tinggi dengan nilai 90 dan 60, dibandingkan dengan *pretest* dengan nilai 70 dan 30 (Mustika & Sutriana, 2018:49).
5. Penelitian ini dilaksanakan oleh Fakhur Razil, Rusdi dan M. Fachruddin yang berjudul “Penerapan Model *Concept Attainment* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Segitiga dan Segiempat”, Dari penelitian, terlihat terdapat peningkatan yang signifikan dalam pencapaian siswa. Di siklus pertama, tingkat keberhasilan belajar klasikal yaitu 31,82%, kemudian mengalami peningkatan di siklus kedua jadi 54,54%, serta siklus III mencapai 81,81% (Razi dkk., 2022:225).