

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Matematika ialah ilmu umum yang menjadi dasar terhadap pertumbuhan teknologi modern, memiliki peranan brarti dalam bermacam disiplin serta meningkatkan akal manusia (Kusmanto dan Iis, 2014 : 62). Pentingnya peranan matematika dalam kehidupan manusia menyebabkan ilmu matematika perlu diberikan pada setiap jenjang pendidikan.

Mempunyai kemampuan pemecahan masalah semacam kemampuan menguasai masalah, merancang model matematika, menuntaskan model serta menafsirkan pemecahan yang diperoleh adalah tujuan dari pendidikan matematika (BSNP, 2006: 140). Sebab tujuan tersebut, pemecahan masalah merupakan bagian berarti dari kurikulum matematika. Perihal tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan matematika sebagaimana ditunjukkan oleh Permendiknas Nomor. 22 tahun 2006, yakni:

- (1). Menguasai konsep matematika, menerangkan keterkaitan antarkonsep serta mengaplikasikan konsep ataupun algoritma, secara luwes, akurat, efektif, serta pas, dalam pemecahan permasalahan, (2). Memakai penalaran pada pola serta karakter, melaksanakan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun fakta, ataupun menarangkan gagasan serta statment matematika, (3). Menyelesaikan permasalahan yang meliputi keterampilan menguasai permasalahan, merancang model matematika, menuntaskan model serta menafsirkan pemecahan yang diperoleh, (4). Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, ataupun media lain buat memperjelas kondisi ataupun permasalahan, (5). Mempunyai perilaku menghargai manfaat matematika dalam kehidupan, ialah mempunyai rasa mau ketahui, atensi, serta keinginan dalam menekuni matematika, dan perilaku ulet serta berkeyakinan terhadap diri sendiri dalam pemecahan permasalahan (Depdiknas, 2006 : 346).

Pemecahan permasalahan mempunyai kedudukan penting dalam matematika serta wajib mempunyai kedudukan penting dalam pembelajaran matematika (NCTM, 2010: 1). Menurut Tambychik & Meerah (dalam Widyaningrum, dkk, 2016: 208) kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu aspek penting yang sangat diperlukan siswa dalam menerapkan dan menggabungkan konsep serta keterampilan matematika untuk dapat membuat suatu keputusan. Siswa dengan kemampuan memecahkan masalah yang tinggi akan dapat memecahkan masalah

matematika di dunia nyata. Senthamarai, dkk (2016: 798) berpendapat pemecahan masalah adalah jantung matematika sehingga dalam ilmu matematika sangat signifikan untuk menumbuhkan kemampuan menyelesaikan masalah matematika dan mendapatkan penyelesaian untuk persoalan kehidupan sehari-hari

Walaupun kemampuan dalam pemecahan masalah penting, realitanya kemampuan menyelesaikan masalah siswa masih terkategori rendah. Pembuktian terhadap rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa sudah dibuktikan dari hasil survei oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA). PISA merupakan salah satu survei skala internasional yang mengukur kemampuan pemecahan masalah. Perihal ini sependapat dengan Bidasari (2017: 65), bahwa soal- soal dari PISA sangat menuntut kemampuan penalaran serta pemecahan masalah.

Hasil survey oleh PISA pada tahun 2012 melaporkan bahwa siswa Indonesia nilai rata- rata kemampuan matematikanya ialah 375 dari nilai standar rata- rata yang diresmikan oleh PISA merupakan 494 sehingga menduduki peringkat ke 64 dari 65 negeri (OECD, 2014: 19). Pada PISA tahun 2015, Indonesia hadapi kenaikan dengan mendapatkan nilai rata- rata matematikanya yakni 386 dari nilai standar rata- rata yang diresmikan dari PISA ialah 490 (OECD, 2016: 4). Tetapi pada PISA tahun 2018, Indonesia hadapi penurunan dengan mendapatkan nilai rata- rata matematika sebesar 379 dari nilai standar rata- rata yang diresmikan dari PISA ialah 489 (OECD, 2019: 18). Bersumber pada hasil- hasil dari survei tersebut menampilkan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia terutama kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Sebagian ahli memperoleh sebagian langkah- langkah dalam menyelesaikan permasalahan matematika, salah satunya Polya yang menghasilkan langkah- langkah yang praktis dan tersusun dalam menuntaskan permasalahan sehingga dapat mempermudah siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Langkah-langkah buat menyelesaikan masalah bagi Polya (1973: 5) terdiri atas 4 langkah, ialah memahami masalah (understanding the problem), membuat rencana pemecahan masalah (devising a plan), melaksanakan rencana pemecahan masalah (carrying out the plan), serta memeriksa kembali (looking back).

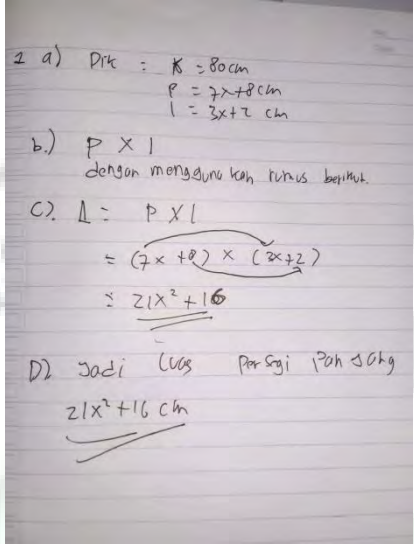
Kala siswa menyelesaikan masalah, siswa hendak mencari pemecahan yang pas dari masalah yang dihadapinya dengan metode yang berbeda- beda. Strategi siswa kala menuntaskan masalah matematika pastinya tidak lepas dari metode siswa menerima serta mencerna data yang diucap selaku gaya kognitif( Winarso serta Widya, 2017: 118). Witkin (dalam Tisngati, 2015: 116) menarangkan ada 2 ukuran pada gaya kognitif ialah, Field Independent (FI) serta Field Dependent (FD). Orang FD merupakan jenis orang yang berpikir secara global serta cenderung pasif, sebaliknya orang FI merupakan jenis orang yang menguasai serta memproses data secara analitik.

Tiap orang tentu mempunyai latar balik gaya kognitif yang berbeda- beda, sehingga proses pengolahan data pada dikala melaksanakan analisis pemecahan masalah pula hendak berbeda bagi perspektif gaya kognitifnya (Prabawa serta Zaenuri, 2017: 122). Perbandingan ini sangat berdampak terhadap kemampuan dalam membentuk pengetahuan siswa sehingga siswa sanggup menguasai serta mencerna data yang diperoleh buat setelah itu digunakan dalam menuntaskan masalah matematika. Tetapi permasalahannya merupakan gaya kognitif tiap siswa dalam pendidikan belum dicermati oleh guru. Guru menyangka bhwa kemampuan siswa dalam menerima pelajaran serta menyelesaikan masalah matematika merupakan sama.

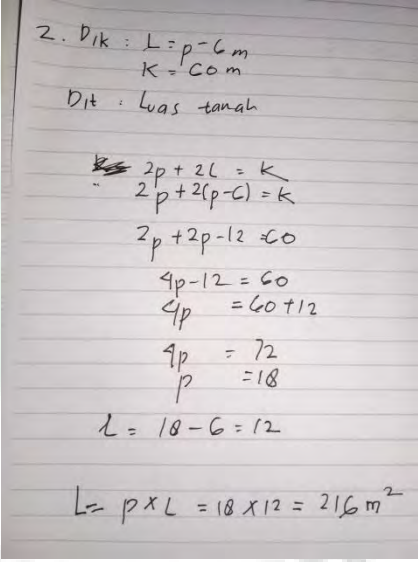
Untuk melihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa di MTs Negeri 2 Medan, diberikan tes diagnostik kepada siswa kelas VIII-3 yang berjumlah 32 siswa. Tes diagnostik yang diberikan terdiri dari 2 soal.

**Tabel 1.1 Analisis Hasil Kerja Siswa Pada Tes Awal**

No.	Soal	Hasil Kerja Siswa	Analisis
1.	Suatu persegi panjang kelilingnya 80 <i>cm</i> . Jika panjangnya $(7x + 8)$ <i>cm</i> dan lebarnya $(3x + 2)$		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memahami Masalah</b> Siswa kurang mampu dalam memahami masalah yang diberikan</li> </ul>

<p>cm, tentukan luas dari persegi panjang berikut !</p> <p>a. Apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal diatas?</p> <p>b. Langkah apa saja yang dilakukan agar dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan?</p> <p>c. Hitung luas dari persegi panjang tersebut!</p> <p>d. Buatlah kesimpulan dari soal tersebut !</p>	 <p>2 a) Per : <math>K = 8 \text{ cm}</math>  <math>P = 7x + 9 \text{ cm}</math>  <math>l = 2x + 2 \text{ cm}</math></p> <p>b.) <math>P \times l</math>  dengan menggunakan rumus berikut.</p> <p>c.) <math>A = P \times l</math>  <math>= (7x + 9) \times (2x + 2)</math>  <math>= 21x^2 + 16</math></p> <p>d) Jadi luas Persegi Panjang adalah <math>21x^2 + 16 \text{ cm}</math></p>	<p>dalam soal. Hal ini dikarenakan siswa tidak mampu menyebutkan apa yang ditanya dalam soal. Namun, siswa mampu menyebutkan apa yang diketahui dari soal tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Merencanakan Penyelesaian</b>  Siswa memang menuliskan rencana penyelesaiannya untuk soal tersebut. Namun rencana penyelesaian tersebut kurang tepat.</li> <li>• <b>Melaksanakan Penyelesaian</b>  Dalam melaksanakan rencana penyelesaian terhadap soal yang diberikan siswa kurang tepat.</li> <li>• <b>Membuat kesimpulan</b>  Siswa memang menuliskan</li> </ul>
---	---	--

Gambar 1.1 Jawaban Siswa A

			<p>kesimpulan yang ia peroleh. Namun karena penyelesaian soal yang diberikan kurang tepat, maka kesimpulan yang ia peroleh juga kurang.</p>
<p>2.</p>	<p>Seorang petani memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang. Lebar dari tanah tersebut 6 m lebih pendek daripada panjangnya. Jika keliling dari tanah adalah 60 m, tentukan luas tanah milik petani tersebut!</p> <p>a. Apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal diatas?</p> <p>b. Langkah apa saja yang dilakukan agar dapat menyelesaikan permasalahan permasalahan yang diberikan?</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Gambar 1.2 Jawaban Siswa B</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memahami Masalah</b> Dari hasil kerja siswa tersebut, diketahui bahwa siswa tersebut mampu memahami masalah dengan baik. Hal ini disebabkan siswa menyebutkan apa saja yang diketahui dan apa saja yang ditanya dengan benar.</li> <li>• <b>Merencanakan Penyelesaian</b> Belum kelihatan rencana penyelesaian yang dibentuk oleh siswa untuk soal yang diberikan.</li> <li>• <b>Melaksanakan</b></li> </ul>

	<p>c. Hitung luas tanah milik petani tersebut!</p> <p>d. Buatlah kesimpulan dari soal tersebut !</p>		<p><b>Penyelesaian</b></p> <p>Dari hasil kerja siswa tersebut, Proses penyelesaian soal beserta jawaban yang diberikan sudah benar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Membuat kesimpulan</b></li> </ul> <p>Siswa tidak menuliskan kesimpulan yang ia peroleh dari penyelesaian yang ia kerjakan.</p>
--	--	--	--

Berdasarkan hasil observasi kemampuan pemecahan masalah dari siswa kelas VIII-3 MTs Negeri 2 Medan, dapat diketahui kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil tes diagnostik yang diberikan, terdapat 6,7% siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori cukup, 10,05% kategori kurang, dan 83,25% kategori sangat kurang. Dalam mengerjakan soal, banyak siswa tidak menjelaskan proses penyelesaian soal. Siswa hanya berfokus pada hasil jawaban akhir dari soal yang diberikan.

Untuk mengetahui penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa, maka dilakukan pengamatan dan wawancara dengan guru matematika MTs Negeri 2 Medan. Diketahui bahwa penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah dari siswa kelas VIII-3 di MTs Negeri 2 Medan adalah karena proses belajar mengajar yang berlangsung berpusat kepada guru (*teacher centered*). Guru hanya fokus dalam penyampaian materi yang diajarkan sehingga kurang



memperhatikan perbedaan dari gaya kognitif masing-masing siswa dalam menerima informasi yang diberikan. Karena proses pembelajaran tersebut, pengalaman belajar siswa menjadi terbatas. Siswa hanya sekedar mendengar penjelasan guru, dan mencatat semua yang ada di papan tulis ke buku mereka.

Buat menanggulangi permasalahan di atas, diperlukan sesuatu model pendidikan yang bisa menyertakan siswa berkolaborasi dalam kelompok buat berbagi ide sepanjang proses pemecahan masalah. Membuat kelompok- kelompok belajar siswa merupakan strategi pendidikan kooperatif. Bagi Herlina dkk( 2018: 56) model pembelajaran kooperatif yakni sesuatu model pembelajaran dengan siswa belajar dalam kelompok- kelompok kecil yang mempunyai tingkatan kemampuan yang berbeda. Sepanjang menuntaskan tugas kelompok, tiap anggota wajib saling bekerjasama serta menolong supaya bisa menguasai sesuatu bahan pembelajaran. Dengan mengaplikasikan pembelajaran kelompok memungkinkan terdapatnya interaksi dalam wujud diskusi serta tukar pendapat. Salah satu dari model pendidikan kooperatif yang bisa diterapkan yakni Student Teams Achievement Division( STAD). Lewat STAD ini, siswa diharapkan belajar melalui mengalami bukan menghafal. Dengan siswa hadapi sendiri di dalam proses belajar, diharapkan siswa mampu dalam penyelesaian pemecahan masalah.

Tipe pembelajaran kooperatif STAD merupakan jenis pembelajaran yang simpel di mana siswa hendak belajar dalam kelompok kecil yang mempunyai anggota sebanyak 4- 5 orang yang hendak saling membantu serta mencampurkan tingkatan kemampuan, orientasi seksual serta ras/ suku. Model pembelajaran ini pada dasarnya tengah menyelidiki serta membina siswa buat aktif dalam proses pembelajaran berlangsung, perihal ini sangat baik buat diterapkan pada mata pelajaran yang dialami pendidik tidak mudah dimengerti oleh para siswa serta salah satunya merupakan mata pelajaran matematika (Sartika, 2019: 25- 26). Bagi Herlina, dkk( 2018: 56), pembelajaran kooperatif jenis Student Teams- Achievement Divisions( STAD) bisa membuat siswa lebih gampang bertukar pikiran dengan teman sekelompoknya sehingga dengan kerja sama regu, siswa mampu memecahkan masalah- masalah matematika yang dihadapinya.

Berdasarkan pembahasan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap siswa MTs Negeri 2 Medan guna menganalisis kemampuan

pemecahan masalah siswa di sana. Oleh karena itu, penulis membuat skripsi ini dengan judul “**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD)**”

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah.
2. Nilai rata-rata matematika siswa Indonesia berada dibawah rata-rata nilai standar yang ditetapkan oleh PISA yaitu 386 dari nilai rata-rata 490.
3. Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII-3 MTs Negeri 2 Medan masih tergolong rendah
4. Dalam mengerjakan soal, banyak siswa kelas VIII-3 MTs Negeri 2 Medan tidak menjelaskan proses penyelesaian soal. Siswa hanya berfokus pada hasil jawaban akhir dari soal yang diberikan.
5. Proses pembelajaran yang dilakukan di MTs Negeri 2 Medan masih berpusat kepada guru (*teacher centered*).
6. Kurangnya keterlibatan siswa kelas VIII-3 MTs Negeri 2 Medan dalam proses pembelajaran.
7. Guru kurang memperhatikan perbedaan gaya kognitif masing-masing siswa kelas VIII-3 MTs Negeri 2 Medan dalam menerima informasi yang diberikan.

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII-3 MTs Negeri 2 Medan masih tergolong rendah.



2. Guru kurang memperhatikan perbedaan gaya kognitif masing-masing siswa kelas VIII-3 MTs Negeri 2 Medan dalam menerima informasi yang diberikan.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan langkah-langkah polya setelah diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan langkah-langkah polya ditinjau dari gaya kognitifnya?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui hasil analisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan langkah-langkah polya setelah diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).
2. Untuk mengetahui hasil analisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan langkah-langkah polya ditinjau dari gaya kognitifnya.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa  
Penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk mengetahui jenis gaya kognitif dari siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
2. Bagi guru
  - a) Memberi informasi kepada guru tentang jenis gaya kognitif siswa.
  - b) Menjadi bahan referensi kepada guru agar dapat membuat pembelajaran yang sesuai dengan jenis gaya kognitif siswa.

3. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi suatu bahan pertimbangan dan petunjuk dalam usaha perbaikan dan pengembangan mutu pembelajaran di sekolah sehingga dapat meningkatnya mutu pendidikan.

4. Bagi peneliti

- a) Peneliti dapat mendapatkan wawasan dan pengalaman dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa.
- b) Peneliti dapat menambah pengalaman dalam mengajar di lingkungan sekolah.

### 1.7 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu makna yang diberikan pada suatu variabel dengan memberi arti maupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut. Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran, perlu adanya penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan pada penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah pada penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Analisis adalah studi yang dilakukan terhadap suatu bahasa untuk mengkaji secara mendalam struktur dari bahasa tersebut. Sedangkan Depdiknas (2008: 60) menjelaskan bahwa analisis ialah suatu pokok bahasan yang diuraikan ke dalam berbagai bagian dan studi tentang bagian-bagian tersebut serta hubungan antara bagian-bagian tersebut untuk mendapatkan pemahaman yang akurat tentang makna serta pemahaman tentang makna keseluruhan.
2. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan memahami tujuan masalah serta langkah-langkah yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Menurut Polya, ada empat langkah untuk menyelesaikan masalah, yakni: (1) memahami masalah (*understanding the problem*); (2) membuat rencana pemecahan masalah (*devising a plan*); (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah (*carrying out the plan*), dan (4) memeriksa kembali (*looking back*).
3. Gaya kognitif merupakan cara khas yang dilakukan oleh setiap orang dalam menggunakan aktivitas mental dalam bidang kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, mengambil keputusan, mengorganisasikan dan

mengolah informasi) yang konsisten. Gaya kognitif dibagi menjadi dua jenis menurut Witkin, yaitu gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*.

4. Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok kecil dengan jumlah masing-masing kelompok 4-5 siswa secara heterogen. Dimulai dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok penghargaan. Guru menyajikan pelajaran, dan kemudian siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran. Kemudian, semua siswa akan diberikan tes tentang materi, pada saat ini mereka tidak diperbolehkan untuk saling membantu. Nilai-nilai tes setiap individu digabungkan menjadi nilai kelompok.

