

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia, perkembangan dibidang IPTEK. Oleh karena itu, pembelajaran matematika sangat penting diberikan di semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar. Untuk menguasai dan menciptakan IPTEK serta mampu bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Namun pada kenyataannya matematika masih dipandang siswa sebagai pelajaran yang sulit bagi mereka bahkan ada sebagian siswa yang membenci pelajaran matematika. Fenomena kegiatan belajar ini biasanya tampak dari menurunnya prestasi belajar, secara garis besar faktor – faktor timbulnya kesulitan belajar yaitu :

1. Faktor internal siswa ( faktor dari dalam siswa), yaitu keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa.
2. Faktor eksternal siswa ( faktor dari luar siswa ), yaitu lingkungan disekitar siswa.

Salah satu faktor timbulnya kesulitan belajar siswa adalah faktor eksternal karena proses pembelajaran yang digunakan masih berpusat kepada guru. Siswa masih belum aktif dengan aktivitas yang dilakukan siswa, siswa biasanya hanya mendengar dan mencatat, siswa jarang bertanya atau mengemukakan pendapat. Diskusi antar kelompok jarang dilakukan sehingga interaksi dan komunikasi antar siswa dengan siswa lainnya maupun dengan guru masih belum terjadi selama proses pembelajaran.

Permen No 22 Tahun 2006 dalam (Afandi, 2013 : 21) tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah secara umum menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut. (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan

tepat, dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Hasil PISA tahun 2009 Indonesia hanya menduduki ranking 61 dari 65 peserta dengan rata-rata skor 371, sementara rata-rata skor internasional adalah 496 (Kompasiana, 2011). Prestasi pada TIMSS 2007 lebih memprihatinkan lagi, karena rata-rata skor siswa kelas 8 menurun menjadi 405, dibanding tahun 2003 yaitu 411. Ranking Indonesia pada TIMSS tahun 2007 menjadi ranking 36 dari 49 negara. Hasil yang kurang memuaskan juga berlaku di SMP Swasta Kartika I – 2 Medan. Rata-rata hasil ulangan harian seluruh kelas VIII juga belum mencapai ketuntasan seperti yang terlihat pada tabel 1.1 berikut ini.

**Tabel 1.1. Rata-Rata Nilai Ulangan Harian Matematika  
Kelas VIII SMP Swasta Kartika I – 2 Medan**

	VII-1	VII-2	VII-3	VII-4	VII-5
UH	70	78	75	73	68
KKM	75	75	75	75	75

Salah satu faktor penyebab adalah karena siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA. Soal-soal pada TIMSS dan PISA merupakan soal-soal yang terkait dengan tujuan pelajaran matematika, yang salah satunya adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis. Hasil TIMSS dan

PISA di atas secara tidak langsung menginformasikan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia masih rendah.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah di sekolah, antara lain untuk meningkatkan nalar dan kreativitas siswa. Karena melalui kegiatan pemecahan masalah, diharapkan penguasaan materi matematika lebih baik dan kreativitas siswa lebih mudah berkembang. Pembelajaran pemecahan masalah, siswa dapat lebih kritis dan analitis terhadap masalah yang dihadapi, baik dalam pemecahan masalah matematika maupun dalam kehidupan sehari – hari. Oleh karena itu, pemecahan masalah menjadi fokus penting dalam kurikulum matematika sekolah mulai jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah. Penguasaan setiap standar kompetensi selalu dilengkapi dengan suatu kompetensi dasar pemecahan masalah yang berkaitan dengan standar kompetensi tersebut.

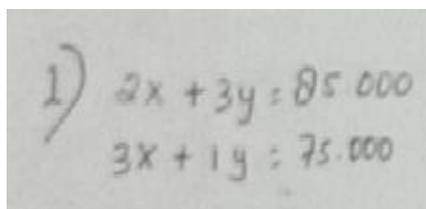
Tetapi pada kenyataannya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Siswa selalu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah terutama soal yang berhubungan dengan soal cerita. Kesulitan terletak pada siswa untuk mempresentasikan soal ke dalam bentuk kalimat matematika. Terkadang siswa dapat menjawab soal matematika tanpa memperhatikan proses untuk mendapatkan jawaban tersebut. Hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar matematika menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah. Siswa lebih suka mencatat atau menghafal konsep matematika, meskipun mereka tidak memahami apa yang catat dan hafal. Sehingga sewaktu siswa diberikan masalah dan diminta untuk menyelesaikannya secara terstruktur, siswa tidak dapat memahami masalah dan tidak mampu menggunakan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru bidang studi matematika di SMP Swasta Kartika I – 2 Medan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih kurang dikarenakan siswa kurang aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Dari hasil pengamatan proses pembelajaran masih berpusat kepada guru, selain itu pembelajaran yang digunakan juga kurang bervariasi sehingga

siswa tidak ikut langsung dalam pembelajaran dan siswa akan merasa cepat bosan akhirnya siswa tidak memahami pembelajaran yang diberikan oleh guru.

Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah siswa masih kurang, terlihat ketika diminta untuk menyelesaikan suatu soal matematika, beberapa siswa masih harus membolak-balik buku catatan untuk mencari rumus yang sesuai, bertanya keteman lain, bahkan ada yang hanya memandangi soal yang diberikan oleh guru. Seharusnya didalam belajar menyelesaikan masalah siswa diharapkan memahami proses menyelesaikan masalah tersebut dan menjadi terampil didalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan dengan sendirinya tanpa harus bertanya kepada teman yang lain.

Terlihat pada contoh soal yang diberikan kepada siswa berhubungan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Dari 30 siswa, hanya 5 siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang karena sudah mampu memahami masalah, mampu merepresentasikan masalah ke dalam bentuk konsep dasar yang benar, serta mampu menerapkan strategi dan memecahkan masalah. Sementara itu, terdapat 25 siswa yang kurang mampu dalam memahami masalah dalam soal sehingga saat diberikan soal berupa penyelesaian masalah, siswa salah memilih strategi untuk menyelesaikan soal tersebut. Berikut ini salah satu jawaban yang dikerjakan oleh siswa.



Handwritten student work showing a system of linear equations:

$$\begin{aligned} 1) \quad & 2x + 3y = 85.000 \\ & 3x + 1y = 75.000 \end{aligned}$$

Siswa belum mampu memahami masalah dengan benar.  
Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan

$$\begin{aligned} \text{Tina} &= 2x + 3y = 85.000 & \times 3 & \text{Ratu} = 6x + 3y = 225.000 \\ & 3x + 4y = 75.000 & \times 2 & = 6x + 2y = 150.000 \\ \hline & & & 7y = 75.000 \\ & & & y = \frac{75.000}{7} \\ & & & y = 10.000 \end{aligned}$$

Substitusi  $y = 10.000$   

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 85.000 \\ 2x + 3(10.000) &= 85.000 \\ 2x + 30.000 &= 85.000 \\ 2x &= 85.000 - 30.000 \\ x &= \frac{55.000}{2} = 27.500 \end{aligned}$$

Jadi:  $4x + 5y$   

$$\begin{aligned} &= 4(27.500) + 5(10.000) \\ &= 110.000 + 50.000 \\ &= 160.000 \end{aligned}$$

Siswa belum mampu merepresentasikan masalah sehingga salah dalam perhitungan

**Gambar 1.1 Contoh Penyelesaian dari Salah Seorang Siswa**

Melihat kondisi di atas, diperlukan metode atau pendekatan yang tepat untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa dalam proses belajar mengajar. Pendekatan pembelajaran yang diharapkan saat ini adalah pembelajaran yang mampu mengajak siswa untuk mencari, merumuskan dan menemukan jawaban. Untuk itu, peneliti tertarik untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam belajar menyelesaikan masalah yaitu Pendekatan Heuristik dan Pendekatan Inkuiri

Pendekatan Heuristik ini dipromosikan oleh Profesor Amstrong abad ke 19, menurut metode ini peserta didik sendiri yang harus menemukan fakta ilmu pengetahuan. Strategi belajar mengajar heuristik adalah merancang pembelajaran dari berbagai aspek dari pembentukan sistem instruksional mengarah pada pengaktifan peserta didik mencari dan menemukan sendiri fakta, prinsip, dan konsep yang mereka butuhkan.

Menurut Sagala (2009 : 80) pendekatan heuristik adalah pendekatan pengajaran yang menyajikan sejumlah data dan siswa diminta untuk membuat kesimpulan menggunakan data tersebut, implementasinya dalam pengajaran menggunakan metode penemuan dan metode inkuiri. Istilah heuristik sering digunakan untuk pengertian mencari sesuatu seperti dalam kegiatan penemuan terbimbing dan mencari solusi pemecahan masalah. Oleh karena itu, pengertian heuristik juga sangat dekat dengan pengertian penemuan (*discovery*).

Prinsip pendekatan heuristik itu sendiri adalah 1) Aktivitas peserta didik menjadi fokus perhatian utama dalam belajar; 2) Berpikir logis adalah cara yang paling utama dalam menemukan sesuatu ; 3) Proses mengetahui dari sesuatu yang sudah diketahui menuju kepada yang belum diketahui adalah jalan pelajaran yang paling rasional dalam pelajaran di sekolah ; 4) Pengalaman yang penuh tujuan adalah tonggak dari usaha pembelajaran peserta didik kearah belajar berbuat, bekerja dan berusaha; dan 5) Perkembangan mental seseorang berlangsung selama ia berpikir dan belajar mandiri. Dengan prinsip ini menunjukkan bahwa pendekatan heuristik dapat mendorong peserta didik bersikap berani untuk berpikir ilmiah dan mengembangkan berpikir mandiri.

Selain pendekatan heuristik yaitu pendekatan inkuiri. Inkuiri dalam bahasa inggris *inquiri*, berarti pertanyaan, atau pemeriksaan, penyelidikan. Inkuiri sebagai suatu proses yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Menurut Gulo (dalam Trianto 2011 : 166) Inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Pendekatan inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa (Sanjaya, 2006 : 194).

Gulo dalam Trianto (2011 : 168), menyatakan bahwa inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan keterampilan inkuiri merupakan suatu proses yang bermula dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Siswa belajar lebih beorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep - konsep pelajaran dan dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan sendiri.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel termasuk dalam materi yang diajarkan pada siswa kelas VIII semester ganjil. Salah satu submateri Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yang harus dipelajari siswa adalah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel merupakan materi yang sering digunakan dalam kehidupan sehari – hari dan materi ini sangat mendukung pembelajaran yang menggunakan pendekatan Heuristik dan Inkuiri. Dengan menerapkan pendekatan Heuristik dan Inkuiri dalam materi sistem persamaan linear dua variabel, pengetahuan siswa akan semakin melekat didalam diri siswa.

Dari penjelasan diatas, peneliti ingin mengetahui perbedaan pembelajaran heuristik dengan pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel, maka peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran Heuristik dengan Pembelajaran Inkuiri di Kelas VIII SMP Swasta Kartika I – 2 Medan T.A 2017/2018”**.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah
2. Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif mengikuti pembelajaran
3. Pendekatan pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi

### **1.3. Batasan Masalah**

Sesuai dengan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi masalah yang dikaji untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dan hasil yang diperoleh lebih terarah dan jelas. Masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan

pembelajaran heuristik dan pembelajaran inkuiri siswa di kelas VIII SMP Swasta Kartika I – 2 Medan

#### **1.4.Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran Heuristik lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran Inkuiri di kelas VIII SMP Swasta Kartika I – 2 Medan T.A 2017 / 2018 ?”

#### **1.5.Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah “Untuk menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran Heuristik lebih baik dari pembelajaran Inkuiri di kelas VIII SMP Swasta Kartika I – 2 Medan T.A 2017 / 2018.”

#### **1.6.Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau masukan yang berarti terhadap peningkatan kualitas pendidikan, terutama :

1. Bagi guru, sebagai bahan masukan untuk menerapkan pembelajaran menggunakan pendekatan heuristik atau pendekatan inkuiri dalam membantu siswa guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
2. Bagi siswa, melalui pembelajaran heuristik atau inkuiri ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi selanjutnya
3. Bagi sekolah, menjadi bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan inovasi pembelajaran matematika di sekolah

4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan dalam menjalankan tugas pengajaran di masa yang akan datang

### **1.7. Definisi Operasional**

1. Pendekatan Heuristik adalah suatu penuntun yang diperlukan dalam pemecahan suatu masalah, dan yang dapat mengarahkan pemecah masalah untuk menemukan penyelesaian masalah yang ada. Implementasinya dalam pengajaran menggunakan metode penemuan dan metode inkuiri. Metode penemuan didasarkan pada anggapan, bahwa materi suatu bidang studi tidak saling lepas, tetapi ada kaitan antara materi – materi itu.
2. Pendekatan Inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa
3. Pemecahan masalah matematika adalah suatu proses di mana seseorang dihadapkan pada konsep, ketrampilan, dan proses matematika untuk memecahkan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimaksudkan adalah kecakapan dalam menyelesaikan persoalan matematika dengan membutuhkan langkah penyelesaian (diketahui, ditanya, penyelesaian), sehingga diperoleh penyelesaiannya.