

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, yang terapannya maupun penalarannya, mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Matematika juga dapat digunakan sebagai alat bersosialisasi di masyarakat, karena mempelajari matematika bisa menyerap informasi secara lebih rasional dan berfikir secara logis dalam menghadapi situasi di masyarakat. Sesuai dengan pendapat Cockroft (dalam Abdurrahman, 2012:204) yang mengemukakan bahwa:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Matematika salah satu pelajaran yang dianggap sulit pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Hal ini karena matematika sangat berhubungan dengan ide-ide dan abstrak. Anggapan ini mungkin tidak berlebihan selain mempunyai sifat yang abstrak, untuk mempelajari matematika juga memerlukan pemahaman konsep yang baik, dan untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya. Trianto (2014:61) mengatakan bahwa “pentingnya pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi sikap, keputusan dan cara-cara memecahkan masalah”.

Kesulitan yang dialami siswa dalam belajar matematika kerap kali mengakibatkan rendahnya pemahaman konsep matematika siswa. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Gloria (2015:53) bahwa *some students may be competent in solving problems but have difficulty learning mathematics formulae. Students usually get low grades in their performance in mathematics due to lack of*

*concept, understanding of the fundamental manipulation or mathematical skills.* Beberapa siswa mungkin kompeten dalam memecahkan masalah, tetapi mengalami kesulitan belajar rumus matematika. Siswa biasanya mendapatkan nilai rendah dalam kinerja mereka dalam matematika karena kurangnya konsep, pemahaman tentang dasar manipulasi atau keterampilan matematika

Dalam mempelajari matematika, pemahaman konsep matematika sangat penting untuk siswa. Matematika hendaknya dipelajari secara sistematis dan teratur serta harus disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa serta kemampuan prasyarat yang telah dimilikinya. Karena konsep matematika yang satu dengan yang lain berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan. Nurfauziah (2011: 4) mengatakan “pembelajaran yang tidak mengarahkan pemahaman konsep akan membuat siswa tidak mengetahui mengapa suatu jawaban itu benar atau salah dan jika salah siswa tidak mampu memperbaiki jawaban yang salah tersebut”. Jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks. Dengan demikian pembelajaran matematika akan terlaksana secara efektif dan efisien.

Berdasarkan fakta di lapangan, proses belajar mengajar yang dilakukan masih berpusat pada guru (*Teacher Centered*) yang cenderung membuat siswa hanya mendengar, mencatat pada buku catatan, mendengarkan guru menjelaskan, dan menyelesaikan tugas sehingga kurang terjadi interaksi yang baik antara siswa dengan guru selain itu siswa juga masih kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Fenomena ini juga terjadi di SMK TIK Darussalam Medan, di mana guru asyik menjelaskan materi yang disampaikan sementara siswa hanya menjadi penerima informasi, sehingga siswa hanya mencontoh apa yang dikerjakan guru dan mengingat rumus tanpa memahami konsep dari materi yang telah diajarkan. Oleh karena itu siswa beranggapan bahwa menyelesaikan suatu soal matematika hanya dengan mengikuti atau mencontoh apa yang di kerjakan oleh guru menyebabkan pemahaman konsep siswa terhadap materi matematika kurang tercapai dari tujuan

pembelajaran. Hal ini dikemukakan oleh Abdurrahman (dalam Nurfauziah, 2011:2) bahwa

Mereka akan cenderung memandang matematika sebagai suatu kumpulan aturan-aturan dan latihan-latihan yang dapat mengundang rasa bosan, karena aktivitas siswa hanya mengulang prosedur atau menghafal algoritma tanpa diberi peluang lebih banyak berinteraksi dengan sesama.

Selain itu, Sawyer menyatakan bahwa :

*Every one knows it is easy to do puzzle if someone has told you the answer. That is simply a test of memory. You can claim to be mathematician only if you can solve puzzles that you have never studied before. That is the of reasoning* (Shadiq, 2014:101).

Pernyataan Sawyer menunjukkan bahwa pengetahuan yang diberikan atau ditransformasikan langsung kepada para siswa akan kurang meningkatkan kemampuan bernalar (reasoning) mereka. Sawyer menyebutnya hanya meningkatkan kemampuan untuk mengingat saja. Padahal di era global dan era perdagangan bebas, kemampuan bernalarlah serta kempuan berpikir tingkat tinggi yang akan sangat menentukan keberhasilan mereka. Sedangkan fokus pemecahan masalah dalam pembelajaran adalah untuk mengembangkan pemikiran tingkat tinggi siswa (Ersoy, 2016:79).

Model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menganut paradigma *transfer of knowledge* dalam pembelajaran matematika masa kini. Hal ini sependapat dengan Ansari (2009:2) yang mengatakan bahwa Pada dasarnya guru sekarang hanya bisa memberikan suatu informasi saja yang membuat siswa menjadi tidak aktif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar matematika. Dan tidak sedikit pula para guru yang masih menganut paradigma *transfer of knowledge* dalam pembelajaran matematika masa kini. Paradigma ini beranggapan bahwa siswa merupakan objek atau sasaran belajar, sehingga dalam proses pembelajaran berbagai usaha lebih banyak di lakukan guru, mulai mencari, mengumpulkan memecahkan dan menyampaikan informasi ditujukan agar peserta didik memperoleh pengetahuan.

Fenomena di atas memiliki konsekuensi terhadap pembelajaran, seperti yang telah di ungkapkan juga oleh Sumarmo (1999) dan Mettes (1979) dalam

Ansari (2009:3) mengatakan bahwa Paling tidak ada dua konsekuensinya. Pertama, siswa kurang aktif dan pola pembelajaran ini kurang menanamkan pemahaman konsep sehingga kurang mengundang sikap kritis. Kedua, jika siswa diberi soal yang beda dengan soal latihan, mereka kebingungan karena tidak tahu harus mulai dari mana mereka bekerja.

Di sisi lain, diketahui bahwa model pembelajaran merupakan sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran serta dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan Pemahaman konsep matematika siswa dengan melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Namun pada kenyataannya selama proses pembelajaran, siswa SMK TIK Darussalam Medan masih belum terlibat dalam pelajaran matematika. Hal ini dikarenakan siswa tidak berani mengemukakan ide atau bertanya sehingga siswa terlihat pasif selama pelajaran berlangsung.

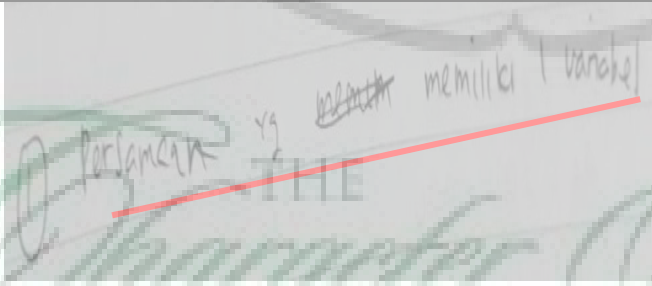
Kurangnya kegiatan siswa di dalam kelas mengakibatkan siswa tidak dapat dengan mudah memahami dan menguasai materi. Agar pemahaman konsep matematika berkembang maka siswa perlu dilibatkan secara aktif dalam kegiatan belajar matematika. Oleh karena itu, cara penyajian materi pembelajaran termasuk model pembelajaran dan metode mengajar yang digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar harus diperhatikan.

Menurut Adrat (2012:11)“Pemahaman konsep matematika dilihat dari 3 aspek, aspek pertama adalah mendefenisikan konsep, kedua menunjukkan contoh dan bukan contoh dan ketiga adalah menerapkan konsep tersebut menyelesaikan persoalan matematika”. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada tanggal 11 Maret 2017 di SMK TIK Darussalam di temukan masalah yang berhubungan dengan hasil pembelajaran matematika siswa.

Tabel 1.1 Soal Tes Diagnostik Pemahaman Konsep Matematis

Soal 1	Tuliskan Defenisi Persamaan linier satu variabel
Soal 2	<p>Perhatikan persamaan dibawah ini !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x - 2x = 9</math></li> <li>• <math>x - 2x^2 = 8</math></li> </ul> <p>Manakah yang merupakan contoh dan bukan contoh persamaan linier satu variabel? Berikan alasan</p>
Soal 3	Bu tuti membeli 3 butir telur ayam kampung. Jika bu tuti membayar dengan uang Rp.10.000 maka uang pengembaliannya sebesar Rp. 5.500 Berapa harga satu butir telur ayam kampung?

Tabel 1.2 Jawaban Siswa dari Tes Diagnostik Pemahaman Konsep Matematis

JAWABAN SISWA	DESKRIPSI
	Siswa masih belum mampu menuliskan pengertian konsep dengan bahasa sendiri, Siswa hanya mndefenisikan secara sederhana.

<p>②. <math>x - 2x = 9</math> karena hanya memiliki 1 variabel</p>	<p>Siswa mampu menentukan suatu pernyataan itu merupakan contoh, tapi siswa tidak menentukan pernyataan yang merupakan non contoh</p>
<p>③. Buhti 3 butir telur membayar 10.000 kembalian 5.000 <math>= 10.000 - 5.000</math> <math>= 5.000 : 3</math> <math>= 1.666.67</math> jadi harga 1 butir telur Rp. 1.666.67</p>	<p>Siswa tidak membuat yang diketahui dengan lengkap dan benar</p> <p>Siswa tidak memisalkan yang diketahui dalam bentuk Sistem Persamaan Linier Satu Variabel</p> <p>Hasil yang diperoleh benar, namun langkah penyelesaiannya tidak lengkap</p>

Berdasarkan hasil 3 soal tes diagnostik yang dilakukan peneliti, dari 30 siswa yang mengikuti tes, diperoleh bahwa pemahaman konsep siswa tergolong masih rendah dengan rata-rata skor 55,67. Jumlah siswa yang mampu menyatakan ulang suatu konsep dengan bahasa sendiri dengan benar adalah 7 orang dari 30 siswa atau 23,3%, memberikan contoh dan bukan contoh dengan benar dengan benar sebanyak 7 orang atau 23,3%, menerapkan konsep dalam menyelesaikan persoalan matematika dengan benar sebanyak 3 orang atau 10%,. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep masih rendah.

Dalam proses pembelajaran, pada kenyataannya aktifitas pembelajaran di kelas yang selama ini dilakukan oleh guru tidak lain merupakan penyampaian informasi dengan lebih mengaktifkan guru sedangkan siswa pasif mendengarkan dan menyalin sesekali, guru bertanya dan siswa menjawab sesekali, guru memberi contoh soal dilanjutkan dengan memberi soal latihan yang sifatnya rutin dan kurang melatih daya nalar kemudian guru memberikan penilaian. Pembelajaran satu arah yang terjadi saat pembelajaran itulah yang memicu rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Selanjutnya dari hasil wawancara yang dilakukan dengan seorang guru matematika di SMK TIK Darussalam Medan pada tanggal 28 September 2017 menyatakan bahwa banyak siswa yang kesulitan dalam memahami soal, mereka hanya mampu mengerjakan soal yang menyerupai contoh soal yang diberikan saja, sehingga jika soal yang diberikan berbeda dengan contoh soal maka siswa akan kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut atau dengan kata lain pemahaman konsep matematika mereka rendah. Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran matematika.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga tidak terlepas dari proses pembelajaran matematika di sekolah. Pembelajaran matematika cenderung abstrak, sementara itu kebanyakan guru dalam mengajar masih kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa. Model pembelajaran yang berlangsung disekolah sebagian besar masih berpusat pada guru seperti model pembelajaran langsung. Dimana dalam pembelajaran langsung lebih ditekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal (ceramah) dari seorang guru kepada siswa, akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam mengembangkan seluruh potensi yang dimilikinya secara optimal. Bukan hanya sampai disitu akibat dari pembelajaran langsung ini siswa juga mengalami kesulitan menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu diperlukan kreatifitas dan gagasan yang baru untuk mengembangkan cara penyajian materi pelajaran di sekolah. Kreatifitas yang dimaksud adalah kemampuan seorang guru dalam

memilih metode, pendekatan, dan media yang tepat dalam penyajian materi pelajaran.

Dengan demikian, diperlukan model pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif dan dapat memfasilitasi kebutuhan proses kegiatan belajar mengajar yang melatih kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah. Pembelajaran Berbasis Masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa tetapi siswa dituntut untuk bisa mengembangkan dan mengobservasi sendiri dari permasalahan tersebut. Melalui model ini siswa dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hasil penelitian mengenai peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang dilakukan oleh Fitriana (dalam Rini, 2016:21) menunjukkan bahwa

Kemampuan pemahaman konsep kelompok tinggi kelas eksperimen lebih tinggi dari kelompok tinggi kelas kontrol, dan kemampuan pemahaman konsep kelompok rendah kelas eksperimen lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep kelompok rendah kelas kontrol.

Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung. Hasil yang sama juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Ranguti (2014) yang menunjukkan bahwa

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari pada siswa yang diberi pembelajaran biasa serta proses penyelesaian siswa dalam menyelesaikan masalah kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis pada pembelajaran berbasis masalah adalah lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa

Selain itu menurut Saragih dan Habeahan (2014) "Pembelajaran Berbasis Masalah mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kreativitas siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis masalah juga lebih tinggi dari pembelajaran konvensional, dan jawaban siswa yang diajarkan dengan



pembelajaran berbasis masalah lebih banyak varietas dan lebih baik dari pembelajaran konvensional”.

Guru dapat mengurangi masalah ini dengan memberikan strategi pembelajaran inovatif yang mengembangkan kemampuan siswa. Salah satunya adalah dengan memberikan *learning by doing* dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran yang mendukung pembelajaran aktif dalam kemampuan pemahaman konsep adalah pembelajaran berbasis masalah.

Arends (2012:41) mengatakan dasar pembelajaran berbasis masalah adalah “menyuguhkan siswa dengan masalah yang autentik (nyata) dan bermakna sebagai batu loncatan untuk melakukan investigasi dan penyeldikan”. Dari masalah-masalah autentik yang diberikan pada proses Pembelajaran Berbasis Masalah, siswa diharapkan mampu menerapkan matematika dalam memahami konsep dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2014: 61) bahwa:

Pentingnya pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat memengaruhi sikap, keputusan, dan cara-cara memecahkan masalah. Untuk itu yang terjadi belajar yang bermakna dan tidak hanya seperti menuang air dalam gelas pada subjek didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Belajar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas XI SMK TIK Darussalam Medan T.A 2017/2018**”.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang dikemukakan di atas diperoleh beberapa identifikasi masalah maka dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa
2. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep terutama soal yang berhubungan dengan masalah sehari-hari.

3. Siswa berperan pasif dan tidak tertarik mengikuti pembelajaran matematika dikarenakan pembelajaran berpusat kepada guru
4. Penggunaan model pembelajaran yang tidak variatif dan inovatif

### **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang di kemukakan di atas, peneliti membatasi masalah agar hasil penelitian ini dapat lebih terarah dan jelas. Masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada :

1. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung pada siswa kelas XI SMK TIK Darussalam Medan.
2. Proses penyelesaian jawaban siswa dalam menyelesaikan soal matematika melalui model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung pada siswa kelas XI SMK TIK Darussalam Medan.

### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematis yang belajar dengan Pembelajaran Berbasis Masalah lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model Pembelajaran langsung pada SMK TIK Darussalam Medan?
2. Bagaimana proses penyelesaian jawaban siswa terkait pemahaman konsep melalui model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung pada siswa kelas XI SMK TIK Darussalam Medan?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari model langsung pada siswa kelas XI SMK TIK Darussalam Medan.

2. Untuk mengetahui proses penyelesaian jawaban siswa terkait pemahaman konsep melalui model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung pada siswa kelas XI SMK TIK Darussalam Medan.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi dan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.
2. Bagi siswa, melalui model pembelajaran ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.
3. Bagi guru, dapat memperluas pengetahuan mengenai model pembelajaran berbasis masalah dan *direct instruction* (pembelajaran langsung) dalam membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.
4. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.
5. Bagi pembaca, sebagai bahan informasi untuk melakukan penelitian sejenis.

#### 1.7. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pemahaman konsep matematis pada penelitian ini adalah kemampuan seseorang (peserta didik) dalam menerima dan memahami konsep dasar matematika serta menangkap makna dari suatu ide abstrak/ prinsip dasar dari suatu objek matematika untuk menyelesaikan masalah matematika dengan indikator ; (1) Menyatakan atau menuliskan ulang suatu konsep dengan bahasa sendiri (2) memberikan contoh dan bukan contoh beserta alasan, (3) menerapkan suatu konsep dalam menyelesaikan persoalan matematika.

2. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut aktivitas siswa secara optimal dalam memahami konsep dan memperoleh pengetahuan dengan mengacu pada langkah-langkah pembelajaran, yaitu: (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisir siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
3. Model pembelajaran langsung adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan guru sebagai sumber informasi utama yang berperan dominan dalam proses pembelajaran dan pentransfer ilmu kepada peserta didik dengan mengacu pada langkah-langkah pembelajaran yaitu : (1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik, (2) mendemonstrasikan pengetahuan atau ketrampilan, (3) membimbing pelatihan, (4) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, dan (5) memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjut dan penerapan.
4. Proses penyelesaian jawaban siswa dalam kemampuan pemahaman konsep adalah suatu rangkaian tahapan penyelesaian jawaban yang dibuat siswa secara lebih rinci dan benar dalam bentuk tulisan berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika sebagai berikut ; (1) Menyatakan atau menuliskan ulang suatu konsep dengan bahasa sendiri (2) memberikan contoh dan bukan contoh beserta alasan, (3) menerapkan suatu konsep dalam menyelesaikan persoalan matematika.