

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Saat ini dunia sedang mengalami globalisasi. Di mana pada era globalisasi ini dibutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas untuk dapat mengikuti perkembangan zaman yang terus maju dan semakin modern. Sumber daya manusia harus sungguh-sungguh dipersiapkan dan benar-benar unggul serta dapat diandalkan dalam menghadapi persaingan bebas dalam segala bidang kehidupan sebagai akibat dari globalisasi dunia. Indonesia sebagai sebuah bangsa yang besar di tengah-tengah dunia harus mampu membangun kualitas manusianya sendiri dengan cara yang tepat, berkesinambungan dan terarah sehingga bangsa ini tidak tergerus oleh arus globalisasi yang berkembang secara pesat dan mampu mencapai tujuan dan cita-cita luhur bangsa.

Upaya yang tepat untuk menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas adalah sebuah wadah yang dipandang dan dapat seyogyanya berfungsi sebagai alat untuk membangun Sumber Daya Manusia (SDM) yang bermutu tinggi yang disebut dengan pendidikan. Pendidikan sangat penting bagi setiap individu baik bagi kepentingan pribadi maupun dalam kedudukannya sebagai warga negara. Pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi manusia yang demokratis dan bertanggung jawab.

Matematika sebagai salah satu ilmu pengetahuan merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari, terutama di sekolah-sekolah formal. Mengingat begitu pentingnya peran matematika dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, maka matematika perlu dipahami dan dikuasai oleh segenap lapisan masyarakat.

Pentingnya pengetahuan matematika ini diungkapkan Hudojo (2005:37) bahwa “Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK sehingga matematika perlu dibekalkan kepada peserta didik sejak SD bahkan sejak TK.” Hasratuddin (2015:27-28) menyatakan bahwa:

“Matematika merupakan sarana atau cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara untuk menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri untuk melihat dan menggunakan hubungan-hubungan”.

Dalam matematika ada banyak hal yang dapat dipelajari oleh siswa dalam proses belajar mengajar. Akan tetapi ada beberapa hal penting yang sangat penting untuk dipelajari oleh siswa. Hal ini diungkapkan Windari,F; Dwina,F; Suherman (2014:25) bahwa “Pada pembelajaran matematika siswa diharapkan mampu untuk memecahkan masalah”. Melalui pemecahan masalah maka siswa akan mampu mempelajari banyak hal tidak hanya tentang berhitung akan tetapi tentang penalaran, teori, konsep dan lain-lain. Pentingnya penguasaan pemecahan masalah serta manfaatnya kepada siswa diungkapkan Sumiati (2013:139):

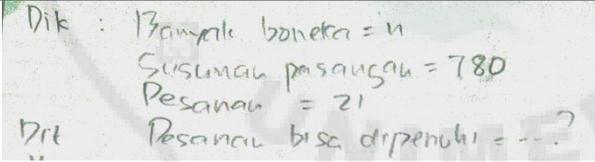
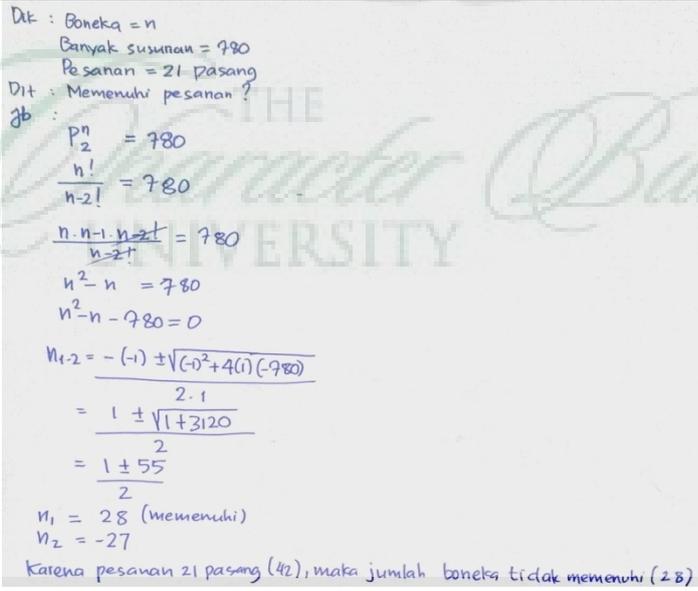
Proses pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa terlibat aktif dalam mempelajari, mencari, menemukan sendiri informasi untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori atau kesimpulan. Pemecahan masalah merupakan kemampuan memproses informasi untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah.

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, peneliti kemudian melakukan observasi dengan memberikan tes diagnostik kepada 43 siswa yang berhubungan dengan pemecahan masalah dalam bentuk soal uraian. Dengan memberikan soal uraian, akan tergambar bagaimana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah melalui jawaban yang dituliskan oleh siswa terhadap soal yang diberikan. Adapun soal yang diberikan yaitu:

*Bu Susi memiliki boneka sebanyak  $n$  buah. Jika dijual secara berpasangan maka ada 780 cara untuk menyusun boneka tersebut. Bu Andini memesan boneka sebanyak 21 pasang kepada Bu Susi. Apakah boneka yang dimiliki Bu Susi mampu memenuhi pesanan dari Bu Andini? Jelaskan alasanmu!*

Dari hasil observasi yang diterima oleh peneliti ditemukan ketidakmampuan pemecahan masalah siswa berupa ketidakmampuan memahami masalah, ketidakmampuan merencanakan penyelesaian masalah dengan baik, ketidakmampuan menyelesaikan rancangan masalah dengan baik, dan ketidakmampuan menarik hasil kesimpulan dari hasil pekerjaan. Adapun beberapa ketidakmampuan siswa dari tes observasi adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1. Kesalahan Siswa Pada Soal Observasi

No.	Kesalahan Siswa	Analisis
1		Siswa tidak mampu memahami masalah
2		Siswa tidak mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan baik

3.	<p>Diketahui : Banyak benda = <math>n</math>          Disusun berpasangan 780          Pesanan Bu Andini 21 pasang</p> <p>Ditanya : Boneka memenuhi pesanan ?</p> <p>Dijawab :</p> $C_2^n = 780$ $\frac{n!}{2!(n-2)!} = 780$ $n! = 780 \cdot 2 \cdot (n-2)!$ $n! = 1560(n-2)!$ $n! = 1560n! - 3120$ $1559n = 3120$ $n = \frac{3120}{1559}$ $n = 2$ <p>jadi boneka tidak mampu memenuhi pesanan</p>	Siswa tidak mampu menyelesaikan rancangan masalah dengan baik
4.	<p>Dik : Banyak boneka = <math>n</math>          Susunan pasangan = 780          Pesanan = 21</p> <p>Dit : Pesanan bisa dipenuhi = ... ?</p> <p>Jb :</p> $C_2^n = 780$ $\frac{n!}{2!(n-2)!} = 780$ $\frac{n \cdot (n-1) \cdot (n-2)!}{2 \cdot (n-2)!} = 780$ $n^2 - n = 1560$ $n^2 - n - 1560 = 0$ $(n-40)(n+39) = 0$ $n = 40 \text{ atau } n = -39 \text{ (TM)}$ <p>jadi, pesanan dapat dipenuhi karena banyak boneka ada 40</p>	Siswa tidak mampu menarik kesimpulan dengan benar

Dari hasil tes diagnostik yang diberikan kepada 41 siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, diperoleh hasil tes sebagai berikut:

Tabel 1.2 Hasil Tes Diagnostik Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No.	Penguasaan Aspek	Persentase
1	Memahami Masalah	16 siswa (39,02%)
2	Merencanakan Penyelesaian Masalah	7 siswa (17,07%)
3	Menyelesaikan Perencanaan Masalah	9 siswa (21,95%)
4	Menarik Kesimpulan	6 siswa (14,63%)

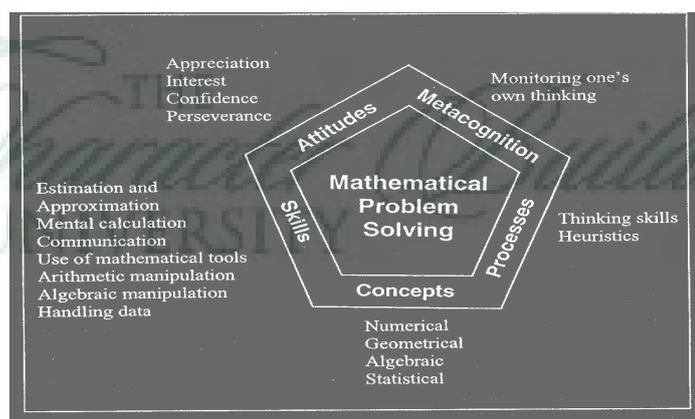
Dari hasil tes diagnostik dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari beberapa aspek kemampuan pemecahan masalah siswa terutama dalam aspek pemahaman. Dapat dilihat pada tabel hasil tes diagnostik, siswa paling banyak hanya sekedar memahami masalah (39,02%) sedangkan untuk merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan rencana masalah, dan menarik kesimpulan hanya beberapa siswa yang mampu melakukannya.

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah seorang guru harus mampu untuk menyajikan sebuah pelajaran dengan tepat, jelas, menarik, dan efektif. Hal ini dimaksudkan sehingga siswa dalam proses pembelajarannya mampu menerima pengetahuan dari proses belajarnya. Slameto (2013:92) menyatakan "Mengajar yang efektif ialah mengajar yang dapat membawa belajar siswa yang efektif pula. Belajar di sini adalah suatu aktivitas mencari, menemukan dan melihat pokok masalah". Dengan kata lain di dalam proses pembelajaran dibutuhkan peranan aktif dari siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya. Oleh sebab itu dibutuhkan kemampuan guru untuk merancang suatu

rencana dalam rangka memaksimalkan proses pembelajaran secara efektif sehingga siswa dapat secara aktif mengalami pengalaman belajarnya .

Lebih lanjut Sumiati (2013:26) menyatakan “Agar guru dapat menciptakan suatu proses pembelajaran yang menekankan pada terjadinya proses pembelajaran aktif melalui berbagai kegiatan perlu dibuat suatu perencanaan”. Dalam hal ini perencanaan yang dilakukan harus mampu memuat pengalaman-pengalaman belajar yang membimbing siswa dalam proses belajarnya. Akan tetapi pada kenyataannya, masih banyak pengajaran yang dilakukan dengan pendekatan konvensional yaitu pengajaran satu arah yang dilakukan dari guru kepada siswa. Oleh sebab itu dibutuhkan pendekatan dan strategi pembelajaran yang tepat dan lebih bervariasi. Dengan adanya variasi dari pendekatan atau strategi pembelajaran maka siswa akan lebih tertarik dan bersemangat dalam belajar matematika.

Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan adalah untuk membuat proses pembelajaran menjadi efisien, efektif dan menyenangkan yang didasarkan pada struktur kognitif yang dimiliki siswa adalah pendekatan metakognitif. Hal ini sudah diterapkan oleh Singapura dalam kurikulum pendidikan matematika mereka yang menggunakan *mathematical problem solving*. Di mana salah satu bagian penting dari kurikulum tersebut adalah metakognisi



Gambar 1.1. *Mathematical Problem Solving*

Dengan menerapkan kurikulum di atas Singapura berhasil memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikannya. Hal ini dapat dilihat pada berita oleh

<http://www.bbc.com/news/business-32608772> (diakses 20 Maret 2016) mengenai survei yang dilakukan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) pada tahun 2015 dan diikuti oleh 76 negara mengenai kualitas pendidikan global yang didasarkan pada pendidikan matematika dan sains pada umur 15 tahun. Singapura menempati peringkat 1 sebagai negara dengan kualitas pendidikan matematika dan sains terbaik di dunia. Jauh unggul dari Indonesia yang hanya menempati peringkat 69 dari 76 negara.

Dari keberhasilan Singapura di atas, dapat dilihat perlunya peningkatan pengetahuan metakognitif siswa dalam setiap proses pembelajaran. Di mana menurut Tim Dosen (2015:36) “Metakognitif dilakukan dengan berbagai strategi dalam memecahkan masalah, sehingga dapat mengeksplorasi strategi yang paling baik, kapan dan di mana. Melalui pendekatan metakognitif siswa dapat memonitor dan mengatur proses-proses pengetahuan dirinya sendiri”. Adapun yang dimaksud dengan memonitor adalah kesadaran yang terus menerus untuk melihat proses berpikir dengan mengemukakan pertanyaan-pertanyaan pada diri sendiri.

Dalam pemecahan masalah selain dibutuhkannya pengajaran yang efektif, dibutuhkan strategi pembelajaran yang mampu memaksimalkan kegiatan berpikir siswa sehingga siswa mampu untuk memecahkan berbagai masalah. Salah satu strategi pembelajaran yang baik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah strategi konflik kognitif. Lee dkk.(2003:595) menyatakan bahwa “*When a child recognizes cognitive conflict, this recognition motivates him or her to attempt to resolve the conflict*”. Dengan meningkatnya motivasi siswa untuk menyelesaikan berbagai konflik dalam permasalahan secara terus menerus maka secara tidak langsung siswa akan mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya sendiri. Rahim,R.A; Noor,N.M; Zaid,N.M (2015:74) menambahkan “*Cognitive conflict strategy helps improve students’ performance by changing degrees of conflict*”. Di mana dengan memberikan pembelajaran dengan strategi konflik kognitif, siswa akan terlatih untuk mengubah suatu masalah (*problem*) untuk mencapai suatu hasil (*solution*)

dari masalah itu sendiri. Hal inilah yang dimaksud dalam kemampuan pemecahan masalah yaitu untuk mencapai suatu penyelesaian masalah (*problem solving*).

Atau dengan kata lain melalui strategi pembelajaran konflik kognitif siswa akan termotivasi dan memiliki kesempatan untuk dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran, baik dalam mencari dan menemukan sendiri informasi yang berupa konsep, teori serta kesimpulan dari suatu konsep dan teori dan meningkatkan kemampuannya sendiri memecahkan masalah. Dapat dikatakan bahwa strategi konflik kognitif sangat tepat diterapkan sebagai solusi untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, karena dalam proses pembelajarannya mengharuskan siswa untuk dapat membawa perubahan konsep atau pemahaman yang dimiliki terhadap adanya suatu masalah menjadi suatu solusi yang dibutuhkan terhadap masalah tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berbasis Pendekatan Metakognitif Dengan Strategi Konflik Kognitif di SMA Katolik Kabanjahe”**.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

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

1. Persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah yaitu kemampuan siswa memahami masalah 39,02%, merencanakan penyelesaian masalah 17,07%, menyelesaikan rencana penyelesaian masalah 21,95%, dan kemampuan siswa menarik kesimpulan 14,63%
2. Belum diterapkannya pendekatan metakognitif sebagai pembelajaran yang efektif
3. Strategi konflik kognitif dibutuhkan untuk membantu siswa dalam proses berpikirnya

### 1.3. Batasan Masalah

Melihat luasnya cakupan masalah yang teridentifikasi, maka peneliti membatasi masalah agar penelitian ini terarah. Masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini terbatas pada :

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan metakognitif dengan strategi konflik kognitif di SMA Katolik Kabanjahe
2. Efektivitas pendekatan metakognitif dengan strategi konflik kognitif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA Katolik Kabanjahe

### 1.4. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran pendekatan metakognitif dengan strategi konflik kognitif di SMA Katolik Kabanjahe?
2. Bagaimana efektivitas pembelajaran berbasis pendekatan metakognitif dengan strategi konflik kognitif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMA Katolik Kabanjahe?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diberi pembelajaran pendekatan metakognitif dengan strategi konflik kognitif di SMA Katolik Kabanjahe
2. Untuk mengetahui bagaimana efektivitas pembelajaran berbasis pendekatan metakognitif dengan strategi konflik kognitif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMA Katolik Kabanjahe

### 1.6. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian yang diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi Siswa

Dengan menggunakan pendekatan metakognitif dengan strategi konflik kognitif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan bagi guru bidang studi matematika mengenai pendekatan metakognitif dengan strategi konflik kognitif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

3. Bagi Pihak Sekolah

Sebagai bahan masukan kepada pengelola sekolah dalam pembinaan dan peningkatan mutu pendidikan.

### 1.7. Definisi Operasional

1. Pendekatan adalah sudut pandang guru dalam mengelola kegiatan belajar dan perilaku siswa agar peserta didik dapat aktif melakukan tugas belajar sehingga dapat memperoleh hasil belajar secara optimal.
2. Metakognitif adalah metakognitif merupakan kesadaran individu akan apa yang diketahuinya dan apa yang tidak diketahuinya.
3. Pendekatan metakognitif adalah sudut pandang yang memfokuskan pada pengetahuan tingkat tinggi siswa yang dapat digunakan oleh siswa itu sendiri untuk memonitor dan mengatur proses-proses pengetahuan, seperti penalaran, pemahaman mengatasi masalah, belajar dan sebagainya.
4. Strategi adalah seperangkat rencana atau kegiatan yang disusun oleh pengajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.
5. Strategi konflik kognitif adalah seperangkat rencana atau kegiatan yang disusun dengan mengadakan pertentangan antara pengetahuan atau konsep lama yang sudah dimiliki oleh siswa dengan pengetahuan atau konsep baru

yang akan diajarkan kemudian menjembatani keduanya melalui proses asimilasi dan akomodasi pengetahuan dalam proses pembelajaran.

6. Efektivitas belajar adalah suatu keadaan di mana proses belajar mengajar terjadi secara baik yang memungkinkan siswa untuk memperoleh ilmu melalui pengalaman belajarnya. Dalam skripsi ini efektivitas pembelajaran mencakup aktivitas siswa dalam pembelajaran minimal aktif, respon siswa dalam pembelajaran minimal baik, dan tercapainya ketuntasan pengalaman belajar siswa.
7. Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk mengaplikasikan berbagai konsep dan keterampilan yang dimiliki dalam menyelesaikan berbagai masalah yang dilakukan dengan cara memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan perencanaan serta mampu melakukan evaluasi terhadap hasil yang telah diperoleh.

