**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

## Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, dewasa ini telah berkembang sangat pesat, baik materi maupun kegunaannya. Dengan demikian setiap upaya pengajaran matematika sekolah haruslah selalu mempertimbangkan perkembangan matematika, penerapan dan penggunaan matematika untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Pemecahan masalah merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena matematika terbentuk dan berkembang melalui proses pemecahan masalah.

Alasan seseorang perlu belajar memecahkan masalah adalah adanya fakta dalam abad ini bahwa orang yang mampu memecahkan masalah hidup dengan produktif. Menurut Holmes, orang yang terampil memecahkan masalah akan mampu berpacu dengan kebutuhan hidupnya, menjadi pekerja yang lebih produktif, dan memahami isu-isu kompleks yang berkaitan dengan masyarakat global.

Hal ini seide dengan NCTM yang menempatkan pemecahan masalah di urutan pertama dari tujuan sentral pendidikan matematika, sementara dalam sebuah papernya yang berjudul *Essential Mathematics for the 21stCentury* Posamentier dan Stepelmen (Purwanto: 2010), NCSM menempatkan pemecahan masalah sebagai urutan pertama dari 12 komponen esensial matematika.

NCTM memformulasikan *mathematical power* sebagai tujuan sentral pendidikan matematika, :

1. Aplikasi pengetahuan untuk memecahkan masalah dengan matematika dan dalam disiplin lain.
2. Menggunakan bahasa matematika untuk mengkomunikasikan ide.
3. Kemampuan memberikan alasan dan menganalisa.
4. Pengetahuan dan pemahaman konsep dan prosedur matematika.
5. Watak positif ke arah matematika.

Sementara itu pada laporan *Trends in International Mathematics and Science Study* TIMSS 2007, siswa Indonesia berada pada posisi 36 dari 49 negara yang disurvei. Prestasi Indonesia jauh di bawah Negara-negara Asia lainnya. Dengan rata-rata skor internasional 500 dan standar deviasi 100, nilai matematika Indonesia berada pada skor 397. Dengan demikian nilai matematika Indonesia berada signifikan di bawah nilai rata-rata internasional.

Selain itu pada lomba Olimpiade Sain Nasional (OSN) bidang matematika juga pemecahan masalah dijadikan soal untuk lomba tersebut dari tingkat kabupaten, provinsi, terlebih tingkat nasional, semua soal merupakan soal pemecahan masalah.

Data yang ada mencatat bahwa SMP Negeri 1 Padang Jaya tidak pernah menjadi wakil kabupaten bengkulu Utara untuk melaju ke Provinsi Bengkulu terlebih wakil untuk tingkat nasional pada Olimpiade Sains Nasional (OSN) yang diadakan Kemendibud 5 tahun terakhir

Di satu sisi pemecahan masalah matematika penting, tetapi di sisi lain siswa sering mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika. Kelemahan dan kesulitan siswa dalam menjawab soal pemecahan masalah disebabkan oleh rendahnya penguasaan matematika seperti konsep matematika.

Pemahaman konsep merupakan landasan sangat penting, karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Dengan penguasaan konsep baik siswa memiliki bekal dasar yang baik pula untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah. Seperti yang dikemukakan Rony Hariyadi (2012) manfaat dari konsep adalah merupakan dasar untuk mental yang lebih tinggi, konsep sangat diperlukan untuk *problem solving.*

Kemampuan pemahaman konsep menurut Asikin (dalam Edy Izwanto, 2012 : 5) yaitu memahami sesuatu kemampuan mengerti, mengubah informasi ke dalam bentuk yang bermakna. Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk memahamai ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional.

Kemampuan pemahaman konsep akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah . Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sya’roni (2010) menunjukkan bahwa 46,40% variasi skor kemampuan pemecahan masalah dipengaruhi oleh kemampuan pemahaman konsep.

Selain pemahaman konsep kemampuan lain yang harus dimiliki siswa untuk menunjang keberhasilannya dalam pemecahan masalah diperlukan kemampuan komunikasi. Komunikasi matematika dapat diartikan sebagi suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya baik secara lisan maupun tulisan, baik dengan media maunpun tanpa media. Dengan kemampuan komunikasi yang baik maka suatu masalah akan lebih cepat bisa direpresentasikan dengan benar dan hal ini akan mendukung untuk penyelesaian masalah. Kemampuan komunikasi matematis merupakan syarat untuk memecahkan masalah, artinya jika siswa tidak dapat berkomunikasi dengan baik memaknai permasalahan maupun konsep matematika maka ia tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik. Sesuai dengan hasil penelitian Syahroni (2010) 37,60%variasi skor kemampuan pemecahan masalah ditentukan oleh kemampuan penalaran dan komunikasi melalui fungsi taksiran.

Kemampuan koneksi juga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan koneksi matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki oleh siswa. Pentingnya Kemampuan koneksi matematika terkandung dalam tujuan pembelajaran matematika pada KTSP 2006.

yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efesien dan tepat dalam pemecahan masalah.

Melalui koneksi matematika siswa diajarkan keterampilan dan konsep dalam memecahkan masalah dari berbagai bidang yang relevan baik dengan matematika itu sendiri maupun dengan bidang di luar matematika. Hasl penelitian Pertiwi, Rina (2012) ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan koneksi terhadap hasil belajar matematika.

Hasil-hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi dan kemampuan koneksi berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Sedangkan pengaruh kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah belum diketahui. Pengaruh ini sangat penting untuk diketahui dalam rangka memaksimalkan upaya guru dalam rangka memaksimalkan kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi, dan kemampuan koneksi dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Pada penelitian ini telah ditelusuri yaitu pengaruh antara kemampuan pemahaman konsep kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi terhadap kemampuan pemecahan masalah. Pengaruh antar variabel lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar1.1 berikut :

2

4 6

1

5

3

**Gambar 1.1 Pengaruh Antar Variabel**

Keterangan :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| X1 | : | Kemampuan Pemahaman Konsep |
| X2 | : | Kemampuan Komunikasi |
| X3 | : | Kemampuan Koneksi |
| Y | : | Kemampuan Pemecahan Masalah |
|  | : | Pengaruh Antarvariabel |

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan pengaruh antarvariabel pada gambar 1 di atas, dapat ditarik rumusan masalah, yaitu sebagai berikut

1. Apakah pemahaman konsep berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah ?.

2. Apakah kemampuan komunikasi berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah ?.

3. Apakah kemampuan koneksi berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah ?.

4. Apakah kemampuan pemahaman kosep berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi ?.

5. Apakah kemampuan pemahaman kosep berpengaruh terhadap kemampuan koneksi ?.

6. Apakah kemampuan komunikasi berpengaruh terhadap kemampuan koneksi ?.

7. Apakah kemampuan pemahaman konsep berpengaruh tidak langsung terhadap kemampuan pemecahan melalui kemampuan komunikasi?.

8. Apakah kemampuan pemahaman konsep berpengaruh tidak langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah melalui kemampuan koneksi?.

9. Apakah kemampuan komunikasi berpengaruh tidak langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah melalui kemampuan koneksi?.

**C. Tujuan Penelitian**

Pada dasarnya tujuan penelitian ini adalah mencari jawaban atas masalah-masalah penelitian yang telah dirumuskan. Secara rinci tujuan tersebut adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh antara kemampuan pemahamanan konsep dan kemampuan pemecahan masalah

2. Pengaruh antara kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah

3. Pengaruh antara kemampuan koneksi dan kemampuan pemecahan masalah.

4. Pengaruh antara kemampuan pemahamanan konsep dan kemampuan komunikasi.

5. Pengaruh antara kemampuan pemahamanan konsep dan kemampuan koneksi.

6. Pengaruh antara kemampuan komunikasi dan kemampuan koneksi.

7. Pengaruh tidak langsung kemampuan pemahaman konsep terhadap kemampuan pemecahan masalah melalui kemampuan komunikasi.

8. Pengaruh tidak langsung kemampuan pemahaman konsep terhadap kemampuan pemecahan masalah melalui kemampuan koneksi.

9. Pengaruh tidak langsung kemampuan komunikasi terhadap kemampuan pemecahan masalah melalui kemampuan koneksi.

**D. Manfaat Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Membuktikan teori tentang adanya pengaruh antar variabel kemampuan pemahaman konsep*,* kemampuan koneksi , kemampuan komunikasi terhadap kemampauan pemecahan masalah. Sehingga dengan adanya pembuktian atas teori tersebut dapat dimanfaatkan oleh peneliti-peneliti selanjutnya sebagai dasar teori atas penelitian terkait yang akan mereka lakukan.

1. Manfaat Praktis
2. Masukkan bagi guru untuk dijadikan pertimbangan secara kontekstual dan konseptual dalam merumuskan pola pembelajaran bagi siswa
3. Masukkan bagi guru mengenai materi kemampuan pemahaman, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi, dalam upayanya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa.
4. Bagi siswa apabila kemampuan pemahaman konsep, kemampuan koneksi matematik, kemampuan komunikasi dikuasai siswa dengan baik, maka kemampuan pemecahan masalah akan dapat dikuasai dengan baik pula, dan pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar.

d. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai temuan awal untuk melakukan penelitian lanjutan tentang peningkatan kemampuan pemahaman konsep*,* kemampuan koneksi , kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah pada lembaga/institusi pendidikan lainnya.

**E. Definisi Operasional**

Definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk memahamai ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Kemampuan pemahaman konsep dapat diukur dengan tes terulis berupa tes pilihan ganda dengan menggunakan skala likert yang disusun , berdasarkan aspek yang diadaptasi berdasarkan indikator-indikator yang dikemukakan oleh Sri Wardhani (2010 : 20)yaitu : (1) PK1 kemampuan memberi contoh dan bukan contoh dari konsep, Himpunan (2) PK2 : kemampuan menyajikan konsep himpunan ke dalam berbagai bentuk representasi matematis, (3) PK3 : kemampuan menggunakan , memanfaatkan dan memilih prosedur atau opersi tertentu, dan (4) PK4 : kemampuan mengaplikasikan konsep himpunan atau alogaritma ke pemecahan masalah.

2. Kemampuan komunikasi adalah berkenaan dengan kemampuan seseorang dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide matematika dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Kemampuan komunikasi dapat diukur dengan tes terulis berupa tes pilihan ganda dengan menggunakan skala likert yang disusun , berdasarkan aspek yang diadaptasi berdasarkan indikator-indikator yang dikemukakan oleh Saleh Haji (2011) yaitu : (1) KKm1: Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika (2) KKm 2: Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar, (3) KKm 3 : Menyatakan peristiwa sehari hari dalam bahasa atau simbol matematis, (4) KKm4 : Menulis tentang matematika yang telah dipelajari.

3. Kemampuan Koneksi adalah berkenaan dengan kemampuan seseorang dalam mengaitkan konsep-konsep baik antar konsep matematika itu sendiri maupun mengaitkan konsep matematika dengan bidang lainnya (luar matematika). Kemampuan komunikasi dapat diukur dengan tes terulis berupa tes pilihan ganda dan essay dengan menggunakan skala likert yang disusun , berdasarkan aspek yang diadaptasi berdasarkan indikator-indikator yang dikemukakan olehKusuma (2008) yaitu (1) KKn 1 Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama, (2) KKn 2 Menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan di luar matematika, (3) KKn 3 Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah adalah kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan yang telah ia miliki sebelumnya ke dalam situasi yang belum ia kenal. Kemampuan pemecahan masalah dapat diukur dengan tes terulis berupa tes pilihan ganda dengan menggunakan skala likert yang disusun , berdasarkan aspek yang diadaptasi berdasarkan indikator-indikator yang dikemukakan oleh Eddy Izwanto (2013) yaitu (1) KPM1 Pemahaman Masalah (2) KPM2 Penyelesaian Masalah, (3) KPM3 Penafsiran Solusi.