

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk membentuk pola pikir yang logis, sistematis, rasional, kritis, cermat, jujur, kreatif, efisien, dan efektif. Hal ini ditegaskan dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi (2006:1) yang menyatakan dengan belajar matematika, diharapkan siswa memiliki kemampuan berfikir logis, sistematis, rasional, kritis, cermat, jujur, kreatif, efisien, dan efektif. Melalui pembelajaran matematika dikembangkan kemampuan memecahkan masalah, menyampaikan informasi atau mengkomunikasi gagasan melalui penjelasan lisan, catatan, grafik, peta atau diagram, mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi perubahan kehidupan dan mempertahankan budaya bangsa.

Mata pelajaran matematika merupakan dasar yang sangat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Disamping itu, pengetahuan matematika sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kehidupan sehari-hari anak sering diperhadapkan dengan masalah-masalah yang ada hubungannya dengan konsep perhitungan dalam matematika, seperti jual beli, penjumlahan, perkalian, pengukuran. Apabila seorang anak tidak menguasainya, maka anak akan sulit menyesuaikan diri dengan lingkungan.

Dalam pembelajaran matematika siswa kebanyakan bosan dalam belajar matematika, siswa hanya bekerja sesuai prosedur-prosedur yang telah ada dan tidak mau berfikir kritis. Hal ini di akibatkan oleh proses pembelajaran yang

dialami siswa bersifat konvensional, yaitu pembelajaran monoton yang hanya berpusat pada guru. Dalam pandangan behavioristik, menurut Suparno 1997:5 siswa dianggap seperti orang dewasa dan belajar hanya sebagai pemindahan atau transfer pengetahuan dari guru. Akibatnya siswa kebanyakan hanya menghafal rumus tetapi tidak memahami materi yang telah diajarkan sehingga saat berhadapan dengan masalah siswa kebingungan untuk menyelesaikan masalah. Terlebih lagi ketika siswa diminta menyelesaikan beberapa soal pengembangan yang model dan bentuknya tidak seperti contoh soal yang diberikan saat guru menerangkan materi tersebut. Akibatnya, penguasaan konsep siswa pastinya jauh dari yang diharapkan.

Rendahnya penguasaan siswa tentang konsep-konsep matematika tidak terlepas dari peranan guru dalam proses pembelajaran yang hanya dilakukan dengan menceramahkan konsep dan prinsip yang sudah jadi. Kondisi seperti ini ditambah lagi dengan kurangnya guru menerapkan metode pembelajaran yang berorientasi pada siswa berpikir aktif sehingga mengakibatkan siswa tidak termotivasi untuk membangun gagasannya menjadi konsep yang benar. Rendahnya aktivitas, minat dan motivasi belajar siswa terhadap pelajaran matematika akan berpengaruh pada penguasaan konsep siswa.

Kenyataan yang di peroleh pada waktu observasi menemukan berbagai macam jenis masalah yang ada pada kelas XI SMA Negeri 1 Bolaang yaitu 1) siswa bosan dengan pembelajaran yang monoton; 2) siswa kebanyakan hanya menghafal rumus tetapi tidak memahami materi yang diajarkan sehingga siswa lupa saat berhadapan dengan soal; 3) kurang adanya kerja sama apabila di bentuk

dalam kelompok; 4) kurang adanya perhatian siswa pada pelajaran matematika yang diajarkan; 5) siswa tidak dapat mentransfer pengetahuan ke berbagai konteks permasalahan matematika; 6) kurang adanya respon dan aktivitas siswa dalam pembelajaran; 7) kurangnya kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan dalam proses pembelajaran.

Dari berbagai masalah yang di dapatkan di atas, peneliti mengambil beberapa masalah yang mendesak harus ditangani dalam pembelajaran matematika yaitu: 1) Siswa disekolah tidak mau berfikir kritis; 2) Lemahnya penguasaan konsep siswa; 3) Kurangnya kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan dalam proses pembelajaran; 4) masalah belajar seperti sering bolos dalam pembelajaran matematika, dan menyontek.

Adapun penyebab dari permasalahan di atas yang paling sering di dapatkan dalam pembelajaran matematika, yakni siswa sering bolos dan tidak mau mengikuti pelajaran matematika. Siswa merasa bosan dengan pembelajaran monoton yang dilakukan oleh guru. Disini peneliti menerapkan metode pemecahan masalah (*problem solving*) untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi turunan fungsi trigonometri.

Di dalam mata pelajaran matematika kelas XI khususnya pada materi turunan fungsi trigonometri. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika di SMA Negeri 1 Bolaang yang mengajarkan materi tersebut, di peroleh data bahwa penguasaan konsep siswa pada materi turunan fungsi trigonometri masih rendah. Hal ini sesuai dengan daya serap siswa

pada materi ini hanya 59%, masih di bawah pencapaian daya serap siswa yang ditentukan kurikulum yakni minimum 67%.

Data Faktual ulangan harian kelas XI IPA₂ SMA Negeri 1 Bolaang pada materi turunan fungsi trigonometri dalam kurun waktu 2 tahun terakhir seperti dituliskan pada tabel 1.1.

Tabel 1.1

**Data Faktual Ulangan Harian kelas XI Ipa SMA Negeri 1 Bolaang
Tahun 2014**

Tahun Pelajaran	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata	% Daya Serap Rata-rata	Nilai 6,5 ke atas	
				Jumlah	%
2012/2013	40	6,36	63,6	25	66,00
2013/2014	38	6,43	64,3	28	70,00

Sumber Data SMA Negeri 1 Bolaang Tahun 2014

Dari hasil evaluasi yang telah dilakukan guru mata pelajaran matematika selama ini terlihat beberapa kesalahan yang dilakukan siswa, antara lain:

1. Sebagian besar siswa langsung menggunakan rumus tanpa terlebih dahulu melakukan analisis serta mencari unsur-unsur lain pada trigonometri sebagai langkah awal untuk menentukan turunan fungsi trigonometri tersebut.

Contohnya : dari rumus $\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha$ diperoleh rumus lain yaitu $\cos 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1$ dan $\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2\alpha$

Jika α sudut lancip dan $\cos \alpha = \frac{4}{5}$. Hitunglah $\tan 2\alpha$

$$\begin{aligned} BC^2 &= AC^2 - AB^2 \\ &= 5^2 - 4^2 \\ &= 25 - 16 \end{aligned}$$

$$BC = \sqrt{9} = 3$$

$$\begin{aligned} \tan \alpha &= \frac{BC}{AB} = \frac{3}{4} \text{ jadi } \tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - (\tan \alpha)^2} \\ &= \frac{2 \left(\frac{3}{4} \right)}{1 - \left(\frac{3}{4} \right)^2} \\ &= \frac{24}{7} \end{aligned}$$

2. Adapun beberapa orang siswa yang sudah mencoba membuat suatu rencana pemecahan, namun ada kalanya mereka kurang teliti dalam memahami soal sehingga rencana yang dibuatpun mengalami kekeliruan.

Contohnya :nyatakan $2 \sin 75^\circ \sin 15^\circ$ ke dalam bentuk jumlah atau selisih, kemudian tentukan hasilnya

$$\begin{aligned} 2 \sin 75^\circ \sin 15^\circ &= -\cos (75^\circ + 15^\circ) + \cos (75^\circ - 15^\circ) \\ &= -\cos (90^\circ) + \cos (60^\circ) \\ &= 0 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

3. Ada beberapa siswa yang mengerti akan arah atau maksud pertanyaan, namun siswa tidak memperlihatkan memiliki pemahaman yang baik terhadap soal yang diberikan, demikian pula sebelum masuk pada langkah penyelesaian siswa belum dapat menyusun suatu rencana penyelesaian yang akan mempermudah dalam penyelesaian soal nanti.

Contohnya : menggunakan rumus $\sin (90^\circ + \theta) = \cos \theta$

$$\begin{aligned}
 \text{Jadi diperoleh, } \sin 105^\circ + \cos 15^\circ &= \sin (90^\circ+15^\circ) + \cos 15^\circ \\
 &= \cos 15^\circ + \cos 15^\circ \\
 &= 2 \cos 15^\circ \\
 &= 2(\cos 45^\circ \cos 30^\circ + \sin 45^\circ \sin 30^\circ) \\
 &= 2 \left(\frac{1}{2}\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} + \frac{1}{2}\sqrt{2} \cdot \frac{1}{2} \right) \\
 &= 2 \left(\frac{1}{4}\sqrt{6} + \frac{1}{4}\sqrt{2} \right) \\
 &= \frac{1}{2}(\sqrt{6} + \sqrt{2})
 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi, } \sin 105^\circ + 15^\circ = \frac{1}{2}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$$

Rendahnya penguasaan konsep siswa dipengaruhi oleh banyak faktor di antaranya pemilihan metode dalam pembelajaran. Metode yang kurang relevan menyebabkan timbulnya kesulitan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Sehingga pola pembelajaran harus diubah dengan cara membimbing siswa dan memposisikan guru sebagai fasilitator belajar. Pengertian ini mengandung makna bahwa guru diharapkan dapat mengembangkan suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa, mengembangkan kemampuan menganalisa, menyelidiki, menafsirkan dan mengungkapkan ide siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Dengan kata lain diharapkan kiranya guru mampu meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa dalam matematika. Kemampuan memecahkan masalah adalah tujuan umum dalam

pembelajaran matematika. Oleh karena itu, kemampuan memecahkan masalah hendaknya diberikan, dilatih, dan di biasakan kepada siswa.

Khusus dalam menentukan turunan fungsi trigonometri, seorang siswa diharapkan memiliki kemampuan dan kecakapan bernalar, mengingat soal-soal tersebut membutuhkan penguasaan, pemahaman dan analisis. Sehingga prosedur atau langkah-langkah yang tepat dan terstruktur akan sangat membantu dalam mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal dengan benar.

Untuk mengatasi permasalahan di atas penulis berupaya mengembangkan sebuah inovasi pembelajaran yakni meningkatkan penguasaan konsep siswa melalui metode pemecahan masalah (*problem solving*) dalam pembelajaran matematika. Metode pemecahan masalah adalah suatu cara penyajian pelajaran dengan cara siswa di hadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkan atau di selesaikan, baik secara individual maupun kelompok (Usman dan Setiawati, 2000:130). Menurut definisi di atas bahwa metode ini sebenarnya dapat di lakukan dalam setiap pelajaran untuk memecahkan suatu permasalahan. Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan metode pemecahan masalah ini, guru terlebih dahulu memberikan suatu masalah kemudian menarik kesimpulan dari masalah tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berkeinginan mengadakan penelitian tindakan kelas (PTK) dikelas XI SMA NEGERI 1 BOLAANG, dengan formulasi judul : “Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Turunan Fungsi Trigonometri Melalui Metode Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)”.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Lemahnya penguasaan konsep siswa
2. Kurangnya kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan dalam proses pembelajaran
3. Masalah belajar sering bolos dalam pembelajaran matematika dan menyontek
4. Tidak ada semangat dan tidak mau mengerjakan soal-soal matematika.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang permasalahan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah: Apakah metode pemecahan masalah dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi turunan fungsi trigonometri kelas XI IPA₂ SMA NEGERI 1 BOLAANG ?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi turunan fungsi trigonometri melalui metode pemecahan masalah di kelas XI SMA Negeri 1 Bolaang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Guru

Menambah wawasan guru dalam hal memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang relevan dan tidak membuat siswa bosan untuk belajar matematika.

1.5.2 Bagi Siswa

Melalui penelitian ini siswa dapat meningkatkan penguasaan konsep dalam materi trigonometri melalui metode pemecahan masalah.

1.5.3 Bagi Sekolah

Menjadi bahan pertimbangan buat kepala sekolah untuk meningkatkan proses belajar mengajar dalam pembelajaran matematika.

1.5.4 Bagi Peneliti

Akan menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis karya ilmiah termasuk profesionalisme calon pendidik.