

---

**MENINGKATKAN KOMPETENSI PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
BERBASIS MASALAH DI KELAS X IPA  
SMA NEGERI 1 MATAULI PANDAN**

\*Iso Suwarso

SMA Negeri 1 Matauli, Pandan, Tapanuli Tengah, Sumatera Utara

\*Surel: isosuarso@yahoo.com

---

**Abstrak**

Rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Matauli Pandan disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya faktor dari siswa dan guru. Seperti yang diketahui dari hasil ulangan matematika pokok bahasan trigonometri pada ulangan harian dan ulangan semesteran tahun pelajaran 2020/2021 masih tergolong rendah. Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi pemecahan masalah matematika siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Matauli Pandan. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Matauli Pandan kelas X IPA-9. Penelitian dilakukan dengan 3 siklus terdiri dari 4 tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi serta dilakukan dalam 4 kali pertemuan tiap siklusnya. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengamatan, angket, dan tes. Pengamatan guru digunakan untuk mengetahui pengelolaan proses belajar mengajar, pengamatan siswa digunakan untuk mengamati keaktifan siswa dalam pembelajaran di kelas. Angket digunakan untuk mengetahui refleksi siswa terhadap pembelajaran dan kerjasama siswa dalam kelompok. Tes dilaksanakan pada akhir siklus. Indikator keberhasilan pada penelitian ini adalah rata-rata kelas yang semula 5,2 meningkat menjadi  $\geq 65$  atau 65% sedangkan ketuntasan belajar klasikal tercapai jika minimal 85% siswa atau lebih memperoleh skor  $\geq 65$  atau 65%. Hasil nilai ketuntasan belajar klasikal pada siklus I sebesar 56,8%, meningkat signifikan pada siklus II sebesar 80% dan semakin meningkat pada siklus III sebesar 86,7%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kompetensi pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMA Negeri 1 Matauli Pandan.

---

**Kata Kunci:** Kompetensi Pemecahan Masalah Siswa, Pembelajaran Berbasis Masalah, Pokok Bahasan Trigonometri

**1. Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Di samping itu matematika juga merupakan faktor pendukung dalam laju perkembangan dan persaingan di berbagai bidang. Sebagai ilmu dasar, matematika dewasa ini telah berkembang begitu pesat, sehingga dalam perkembangannya atau pembelajarannya di sekolah harus diperhatikan. Namun hal itu kurang mendapat dukungan, baik dari segi

kurikulum, sarana dan prasarana, guru, siswa dan metode belajar. Sehingga masih banyak sekolah–sekolah masih rendah hasil belajarnya, terutama pada mata pelajaran matematika.

Seperti halnya hasil kompetensi pemecahan masalah matematika siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Matauli Pandan, Tapanuli Tengah pada pokok bahasan trigonometri yang masih tergolong rendah. Hal ini karena siswa beranggapan bahwa pembelajaran matematika sulit dipelajari, sebab matematika mempunyai objek kajian yang abstrak yaitu berupa fakta, konsep, keterampilan dan prinsip serta banyaknya rumus yang digunakan. Permasalahan yang terpenting adalah metode guru dalam memberikan pembelajaran yang masih menggunakan metode ceramah. Pembelajaran dengan metode ceramah ini mengharapkan siswa duduk, diam, dengar, catat dan hapal (Wena, 2009). Proses belajar mengajar yang kurang optimal akan menyebabkan rendahnya kompetensi belajar siswa. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: faktor dari guru dan faktor dari siswa. Oleh karena itu guru harus menemukan metode baru dalam pembelajaran matematika khususnya pokok bahasan trigonometri.

Salah satu alternatif untuk meningkatkan kompetensi pemecahan masalah matematika siswa kelas X IPA di sekolah adalah melalui model pembelajaran berbasis masalah. Sembiring (2018) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang efektif dalam setting dunia nyata melibatkan penggunaan proses kognitif, meliputi perencanaan penuh untuk berpikir, berpikir secara menyeluruh, berpikir secara sistematis, berpikir analitis, dan berpikir analogis.

Dengan pembelajaran berbasis masalah maka siswa dibantu untuk menjadi pelajar yang mandiri dan otonom dengan mengajukan pertanyaan atau masalah. Melalui bimbingan guru secara berulang yang mendorong dan mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan, mencari penyelesaian terhadap masalah, siswa belajar untuk menyelesaikan tugas-tugas itu secara mandiri. Pembelajaran berbasis masalah yang bercirikan pengajuan pertanyaan atau masalah, memusatkan pada keterkaitan antar disiplin, penyelidikan autentik, kerja sama, dan menghasilkan karya atau hasil peragaan bertujuan membantu siswa mengatasi masalah-masalah matematika sehingga hasil belajar yang diperoleh dapat meningkat.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti meyakini bahwa penerapan strategi atau metode berbasis pemecahan masalah mampu meningkatkan kompetensi pemecahan masalah matematika pokok bahasan trigonometri.

## 2. Metode

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Matauli Pandan dan dilaksanakan dalam 3 siklus (siklus I, siklus II dan siklus III). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 9 Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 30 siswa, terdiri dari siswa laki-laki sebanyak 12 orang dan perempuan sebanyak 18 orang. Objek penelitian ditetapkan pada materi pelajaran Matematika sesuai dengan K-13 yang berlaku. Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan melalui 4 tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi, dan tiap siklus dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan serta dilaksanakan secara kolaborasi antara guru bidang studi matematika SMA Negeri 1 Matauli Pandan, Tapanuli Tengah. Menurut Arikunto (2012) penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelasnya.

Pada Siklus I, langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah (1) permasalahan diidentifikasi dan dirumuskan, (2) guru merencanakan pembelajaran berbasis masalah pada materi trigonometri dengan rencana pembelajaran, (4) menyusun media atau alat bantu ajar berupa lembar kerja siswa (LKS) dan menyusun soal evaluasi I, (5) menyusun angket dan lembar observasi, membagi kelompok dan (6) mempersiapkan sarana pembelajaran. Pada Siklus II, peneliti menerapkan langkah-langkah sesuai hasil refleksi pada siklus I. Guru memulai pembelajaran dengan materi trigonometri dengan aplikasinya. Sedangkan pada Siklus III, penelitian dilakukan dengan mereview materi trigonometri dan aplikasinya serta membuat rencana pembelajaran berdasarkan refleksi pada siklus II.

Pada penelitian ini, data dikumpulkan melalui beberapa cara, yaitu (1) memberikan angket, (2) tes, (3) lembar observasi dapat mengukur secara individual maupun kelas bagi keaktifan siswa dalam belajar. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan tehnik analisis persentase. Ketuntasan belajar klasikal dikatakan berhasil jika 85% siswa atau lebih memperoleh skor  $\geq 6,5$ .

## 3. Hasil dan Pembahasan

Pada Siklus I dilaksanakan pada tanggal 7 November 2020, siklus II dilakukan pada tanggal 5 Desember 2020 sedangkan siklus III dilakukan pada tanggal 9 Januari 2021 dengan pokok bahasan trigonometri. Pada tahap ini peneliti mempersiapkan pembelajaran yang

terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran pertama serta mempersiapkan lembar pengamatan. Berdasarkan tindakan yang telah dilakukan diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel.1 Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa pada Siklus I, Siklus II dan Siklus III

No	Hasil Belajar	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Jumlah Siswa Tuntas	17 orang	24 orang	26 orang
2	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	13 orang	6 orang	4 orang
3	Rata-rata Kelas	6,63	7,16	8,53
4	Ketuntasan Belajar Klasikal	56,8%	80%	86,7%

Dari tabel 1 di atas dapat dijelaskan bahwa dengan menerapkan metode pembelajaran pemecahan masalah, diperoleh nilai ketuntasan belajar klasikal pada siklus I sebesar 56,8% dengan jumlah siswa tuntas sebanyak 17 orang, meningkat signifikan pada siklus II sebesar 80% dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 24 orang dan semakin meningkat pada siklus III sebesar 86,7% dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 26 orang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada siklus I secara klasikal siswa belum tuntas belajar. Hal ini disebabkan karena kegiatan ini merupakan kegiatan yang baru bagi guru dan sebagian besar siswa (kelompok) belum paham terhadap tugas yang diberikan, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di LKS. Hasil refleksi pada siklus I menjadi tolak ukur dalam menyelesaikan masalah dan peneliti berhasil melakukan perubahan sehingga siswa mampu meningkatkan hasil belajarnya. Delyana (2015) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kecakapan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal berdasarkan hasil pengamatan aktivitas guru yang telah dilakukan diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Aktivitas Guru pada Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Tahap	Aspek yang Diamati	Siklus I				Siklus II				Siklus III									
		Dilakukan		Skor		Dilakukan		Skor		Dilakukan		Skor							
		Ya	Tidak	1	2	3	4	Ya	Tidak	1	2	3	4	Ya	Tidak	1	2	3	4
Tahap 1	Mengorientasi siswa pada masalah																		
	Menjelaskan tujuan pembelajaran	√				√		√				√		√					√
	Memunculkan masalah	√				√		√				√		√					√
Tahap 2	Memotivasi siswa untuk memecahkan masalah	√		√				√			√			√					√
	Mengorganisasi siswa untuk belajar																		
	Membimbing siswa dalam mengorganisasi tugas-tugas dan berbagi tugas dengan teman sekelompoknya	√				√		√				√		√					√
Tahap 3	Membimbing penyelidikan individual/kelompok																		
	Melakukan pengamatan /eksperimen	√				√		√			√		√						√
	Merekam dan mengorganisasi data	√			√			√			√		√						√
	Menganalisis dan menyimpulkan hasil	√			√			√			√		√						√

	Membimbing siswa mengembangkan dan menyajikan hasil karya						
<b>Tahap 4</b>	Membimbing siswa membuat artefak	√	√	√	√	√	√
	Membimbing siswa menyajikan hasil karya	√	√	√	√	√	√
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah						
<b>Tahap 5</b>	Membantu siswa mengkaji cara-cara yang ditempuh selama proses penyelidikannya	√	√	√	√	√	√
	Nilai Rata-rata Kesepuluh Aspek		2,4		2,9		3,5
	Persentase Kemampuan Guru		60%		72,5%		87,5%

Dari tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa dengan menerapkan metode pembelajaran matematika berbasis masalah, kemampuan guru meningkat dengan diperolehnya nilai rata-rata kesepuluh aspek, yaitu: pada siklus I sebesar 2,4 meningkat pada siklus II sebesar 2,9 dan pada siklus III sebesar 3,5. Diikuti dengan peningkatan persentase kemampuan guru pada siklus I sebesar 60%, siklus II sebesar 72,5% dan siklus III sebesar 87,5%. Beberapa kelompok terlihat semakin kompak dari siklus II hingga siklus III, hal ini terlihat dengan adanya pembagian tugas dalam menyelesaikan masalah dan siswa terlihat lebih termotivasi serta bersemangat dalam melakukan penyelidikan sehingga beberapa kelompok dapat menyelesaikan tugas dengan baik. Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas guru yang telah dilakukan diperoleh informasi sebagai berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi Aktivitas Siswa pada Siklus I, Siklus II dan Siklus III

No	Aktivitas	Siklus I				Siklus II				Siklus III										
		Ya	Tidak	Penilaian				Ya	Tidak	Penilaian				Ya	Tidak	Penilaian				
				1	2	3	4			1	2	3	4			1	2	3	4	
1	Siswa dapat melakukan kegiatan matematis (kegiatan yang terkait dengan pembelajaran matematika). Mengukur, menghitung, mencatat, melakukan percobaan, membuat kesimpulan.	√				√	□	√						√	√					√
2	Siswa berinteraksi satu sama lain, saling bertanya, saling menjelaskan, saling bekerja sama, saling berdiskusi.	√				√	□	√						√	√					√
3	Siswa mengembangkan komunikasi																			
	◆ Memformulasikan gagasan (tertulis).	√			√			√				√		√						√
	◆ Menyampaikan gagasan lisan	√			□	√		√			√	□		√						√
	◆ Mempresentasikan hasil karya.	□			□			□			□			□				□		
4	◆ Memberikan tanggapan(lisan).	√		□	√			√		√				√			√			
	Siswa mendapat kesempatan untuk merangkum tetang materi yang telah dipelajari.	√			□	√		√			√			√						√
	Rata-rata Keenam Aspek			2						2,67						2,83				
	Persentase Aktivitas Siswa			50%						66,67%						70%				

Dari tabel 3 di atas, menunjukkan bahwa dengan menerapkan metode pembelajaran matematika berbasis masalah, aktivitas siswa meningkat dengan diperolehnya nilai rata-rata keenam aspek, yaitu: pada siklus I sebesar 2 meningkat pada siklus II sebesar 2,67 dan pada siklus III sebesar 2,83. Diikuti dengan peningkatan persentase kemampuan guru pada siklus I sebesar 50%, siklus II sebesar 66,67% dan siklus III sebesar 70%. Peningkatan persentasi dari siklus I hingga siklus III ditunjukkan dalam kegiatan belajar mengajar (pengembangan materi) dengan suasana tertib, terkendali dan kondusif, sehingga pembahasan hasil diskusi kelompok siswa dapat berlangsung dengan baik dan sebagian besar siswa bersemangat dan antusias dalam memecahkan masalah. Siswa juga sudah terampil dalam menulis hasil kerja kelompok dalam kertas manila, dan juga sudah terampil ketika menjelaskan hasil kerja kelompoknya di depan kawan-kawannya. Menurut Suratmi & Purnami (2017) bahwa kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki siswa adalah bagaimana cara mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kegiatan belajarnya, antara lain masalah pada soal matematika.

Berdasarkan uraian di atas, menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran matematika berbasis masalah telah mampu meningkatkan kompetensi pemecahan masalah pada materi pembelajaran matematika pokok bahasan trigonometri.

#### **4. Simpulan**

Penerapan metode pembelajaran berbasis masalah pada pembelajaran matematika pokok bahasan trigonometri dapat meningkatkan kompetensi pemecahan masalah matematika pada siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Matauli Pandan yang ditandai dengan peningkatan hasil belajar siswa. Penerapan pembelajaran berbasis masalah juga dapat melatih siswa dalam menghadapi permasalahan atau situasi yang timbul secara spontan dan siswa menjadi lebih bertanggung jawab.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Murdianto selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Matauli Pandan, Yohani Sagala dan Rois, Yuti Hanriani, serta pihak The English House atas bimbingan dan fasilitas yang diberikan.

#### **Daftar Pustaka**

Arikunto, S. (2012). Penelitian tindakan kelas. *Jakarta: Bumi Aksara*.

- Delyana, H. (2015). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII melalui penerapan pendekatan open ended. *Lemma*, 2(1), 144859.
- Sembiring, E. N. (2018). *Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) dengan Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Pada materi Matriks Di Kelas XI IPA SMA NEGERI 1 Bahorok tahun Pelajaran 2017/2018*.
- Suratmi, S., & Purnami, A. S. (2017). Pengaruh strategi metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari persepsi siswa terhadap pelajaran matematika. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.