



## **Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Di SMA Negeri 1 Telaga**

Ulin Antu  
Guru SMA Negeri 1 Telaga  
[ulin@gmail.com](mailto:ulin@gmail.com)

**Received: 13 March 2022; Revised: 02 April 2022; Accepted: 20 May 2022**

**DOI: <http://dx.doi.org/10.37905/dikmas.2.2.695-702.2022>**

### **ABSTRAK**

Rendahnya pemahaman matematik harus menjadi fokus guru dalam merancang pembelajaran yang mengtasi permasalahan tersebut. Hal ini dikarenakan kemampuan pemahaman matematik merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematik setelah penggunaan model pembelajaran berbasis masalah. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Telaga dengan jumlah siswa 38 orang. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus. Penelitian berkolaborasi dengan satu orang guru matematika di sekolah tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa kelas X SMA Negeri 1 Telaga. Peningkatan tersebut dapat terlihat dari meningkatkan kemampuan pemahaman matematik setiap siklusnya.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa, Pembelajaran Berbasis Masalah.

### **PENDAHULUAN**

Matematika memiliki peranan penting dalam segala aspek kehidupan terutama dalam meningkatkan daya pikir manusia, sehingga matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diwajibkan di setiap jenjang sekolah mulai dari SD sampai SMA. Menurut Abdurrahman (2003) “Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsinya adalah untuk memudahkan berpikir”. Dalam pendidikan, kemampuan siswa diasah melalui masalah, sehingga siswa mampu meningkatkan berbagai kompetensi yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan Dahar (2011: 121) yang menyatakan bahwa kemampuan untuk memecahkan masalah pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pendidikan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, prestasi siswa SMA dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah terutama dalam hal kemampuan memecahkan masalah matematik. Dari data yang diperoleh, sebanyak 73% siswa masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang relatif kurang. Hal ini disebabkan oleh beberapa



hal yang diantaranya siswa kurang berminat dalam pembelajaran matematika, proses pembelajaran yang masih mengandalkan guru sebagai pemberi seluruh informasi materi matematika, dan sarana pembelajaran yang masih kurang. Jika dilihat dari aspek kurikulum, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di sekolah yaitu melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, serta mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan ide-ide melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram, dan sebagainya (Depdiknas, 2006: 6). Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang terdapat dalam KTSP (dalam Depdiknas 2006), peserta didik harus memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Melalui diskusi dengan guru mata pelajaran matematika kelas X SMA Negeri 1 Telaga bahwa siswa cenderung pasif dan terjadi seolah siswa fokus pada mata pelajaran produktif. Oleh karena itu, peneliti tertarik bahwa matematika yang menjadi salah satu mata pelajaran yang di Ujian Nasional harus diperbaiki proses pembelajarannya melalui sebuah penelitian reflektif yang dinamakan dengan penelitian tindakan kelas. Setelah berdiskusi juga terungkap bahwa siswa yang lulus dalam mata pelajaran matematika tidak banyak dari siswa yang ada sebagai besra atau sebesar 70% belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika yaitu 76. Berkaitan dengan hal tersebut perlu adanya upaya perbaikan proses pembelajaran melalui pembelajaran yang berkualitas dengan harapan bahwa siswa menjadi lebih nyaman dalam belajar matematika yang pada akhirnya mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematik.

Kemampuan pemahaman matematika merupakan kemampuan yang disarankan untuk dimiliki oleh siswa. Kemampuan pemahaman matematik penting sebagai pondasi untuk memahami kemampuan yang lainnya, tanpa memahami kemungkinan siswa tidak mampu memecahkan masalah yang berbentuk soal. Oleh karena itu kemampuan pemahaman penting untuk dimiliki siswa.

Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa perlu didukung oleh metode pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Wahyudin (2008) mengatakan bahwa salah satu aspek penting dari perencanaan bertumpu pada kemampuan guru untuk mengantisipasi kebutuhan dan materi-materi atau modelmodel yang dapat membantu para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Didukung pula oleh Sagala (2011) bahwa guru harus memiliki metode dalam pembelajaran sebagai strategi yang dapat memudahkan peserta didik untuk menguasai ilmu pengetahuan yang diberikan. Selain itu, guru harus mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika sehingga dapat diberikan solusi yang tepat agar tujuan dalam pembelajaran dapat tercapai.

Salah satu pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematik siswa adalah pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran (Nurhasanah, 2009: 12). Menurut Arends (2008: 43) pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*)



dirancang terutama untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya.

Adapun karakteristik dari pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) adalah (1) ketergantungan pada masalah, masalahnya tidak mengetes kemampuan, dan masalah tersebut membantu pengembangan kemampuan itu sendiri, (2) masalahnya benar-benar ill-structured, tidak setuju pada sebuah solusi, dan ketika informasi baru muncul dalam proses, persepsi akan masalah dan solusi pun dapat berubah, (3) siswa menyelesaikan masalah, guru bertindak sebagai pelatih dan fasilitator, (4) siswa hanya diberikan petunjuk bagaimana mendekati masalah dan tidak ada suatu formula bagi siswa untuk mendekati masalah, dan (5) keaslian dan penampilan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini secara umum adalah: “Apakah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa?”. Secara lebih khusus rumusan masalah di atas dibuat sub masalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
2. Kesalahan-kesalahan apa yang dilakukan siswa ketika mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematik?

Sebagaimana telah diuraikan di atas, kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sangat penting dalam pembelajaran matematika, maka hasil penelitian ini dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, pembelajaran berbasis masalah memberikan alternatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
2. Bagi siswa, memberikan kesan baru dalam pembelajaran matematika dan memudahkan siswa untuk memahami konsep matematika sehingga terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
3. Bagi peneliti, memberikan pengalaman yang berharga untuk membangun inovasi dalam dunia pendidikan melalui pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
4. Bagi dunia pendidikan, dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan

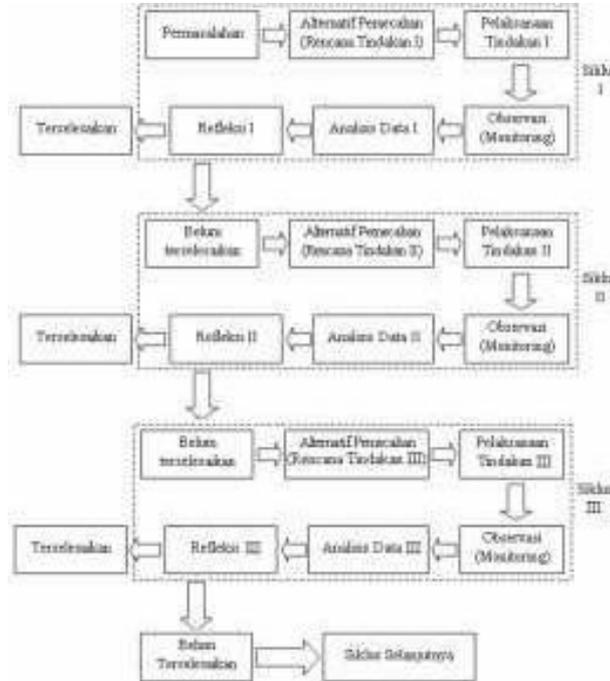
## **METODE PENELITIAN**

Agar dalam penelitian ini memperoleh data yang diharapkan, maka haruslah menggunakan teknik pengumpulan data yang tepat. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan melaksanakan tes pemahaman matematik dan melakukan observasi di kelas untuk mengetahui aktifitas siswa.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan terhadap peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Telaga Tahun Pelajaran 2019-2020 dengan jumlah seluruh peserta didik 38 orang. Penelitian ini berkolaborasi dengan satu orang observer.

Penelitian tindakan kelas merupakan suatu penelitian dalam suatu kelas tertentu untuk mencermati kegiatan pembelajaran yang berupa sebuah tindakan. Tindakan tersebut diberikan oleh guru atau dengan arahan dari guru yang dilakukan oleh peserta didik (Arikunto, 2006: 3). Penelitian tindakan kelas (PTK) dilaksanakan di satu kelas saja

sesuai dengan sifat dari PTK. Penelitian tindakan kelas dibagi dalam tiga siklus, masing-masing siklus terdiri dari perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi (*observe*), serta refleksi (*reflect*). Desain penelitiannya adalah sebagai berikut:



Gambar 1

Desain Penelitian

Tes pemahaman matematik berbentuk uraian. Menurut Sumarmo (2010:14) pedoman pemberian skor pendekatan performance-assesment terhadap soal mengukur pemahaman matematik peserta didik yang digunakan disajikan pada tabel berikut :

Tabel 1.

Pedoman Pemberian Skor Pendekatan *Performance-Assessment* terhadap Soal Mengukur Pemahaman Matematik Peserta Didik

Indikator	Respon Siswa	Skor
Pemahaman Instrumental	• Siswa tidak menjawab atau menjawab salah.	0
	• Siswa hanya menuliskan konsep yang akan digunakan.	1
	• Siswa menuliskan konsep yang digunakan dan hanya dapat menerapkan rumus pada perhitungan sederhana.	2
	• Siswa menuliskan konsep dan menerapkan rumus pada perhitungan sederhana secara algoritmik dengan hasil akhir salah.	3
	• Siswa menuliskan konsep dan dapat menerapkan rumus pada perhitungan sederhana serta secara algoritmik dengan hasil akhir benar.	4

Pemahaman Relasional	• Siswa tidak menjawab atau menjawab salah.	0
	• Siswa hanya menuliskan konsep yang terkait dengan konsep yang digunakan.	1
	• Siswa menerapkan konsep yang terkait dalam perhitungan tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan.	2
	• Siswa mampu menerapkan konsep yang terkait dalam perhitungan dan mengerjakan perhitungan sampai akhir dengan hasil akhir salah.	3
	• Siswa mampu menerapkan konsep yang terkait dalam perhitungan sampai akhir hasil akhir benar.	4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini memberikan gambaran mengenai kemampuan pemahaman matematik siswa yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Hasil ini didapat dari dua siklus yang dilaksanakan oleh guru selama pelaksanaan pembelajaran.

Hasil mengenai kemampuan pemahaman matematik dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 2.

Hasil Kemampuan Pemahaman Matematik

Hasil Kemampuan Pemahaman Tematik	
prasiklus	5.87
siklus I	11.11
siklus II	16.29

Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa mulai dari prasiklus, siklus I sampai dengan siklus II. Peningkatan kemampuan pemahaman matematik dapat terlihat jelas jika dibuat dalam diagram batang sebagai berikut:



Berdasarkan diagram batang tersebut terlihat bahwa pada prasiklus skor rata-rata hanya 5,87, kemudian meningkat pada siklus I menjadi 11,11 dan meningkat pada siklus



II menjadi 16,29. Peningkatan tersebut terjadi guru benar-benar mampu melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah. Guru dapat membuka pembelajaran dengan baik, kemudian melaksanakan kegiatan inti dengan baik pula. Selain peningkatan kemampuan pemahaman yang meningkat penelitian ini dapat meningkatkan pula aktivitas siswa sebagai berikut:

Tabel 3.  
Peningkatan Aktivitas Siswa

Aktivitas yang diamati	Siklus I	Siklus II	Catatan Observer
Mengajukan pertanyaan	Kurang nampak	Nampak	Siswa pada siklus I belum berani dalam mengajukan pertanyaan hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa dalam melaksanakan pembelajaran, kemudian guru memotivasi siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa berani dalam mengajukan pertanyaan
Mengemukakan pendapat	Tidak nampak	Nampak	Siswa Ada yang berani mengemukakan pendapat pada siklus I namun pendapatnya dirasa kurang sejalan dengan diskusi yang dilaksanakan namun terdapat peningkatan pada siklus II bahwa pendapat yang diutarakan siswa sudah terarah
Diskusi kelompok	Kurang nampak	Nampak	Diskusi kelompok dibimbing oleh guru langsung sehingga pada siklus II diskusi kelompok sudah berjalan dengan baik dan siswa yang kemampuannya baik Dapat membantu siswa Yang kemampuannya kurang
Mengerjakan bahan ajar	Nampak	Nampak	Bahan ajar yang diberikan Guru sudah dapat dikerjakan dengan baik sehingga guru dapat Memahami bahwa siswa sudah Dapat mengerjakan bahan ajarnya
Penyajian materi oleh kelompok	Kurang nampak	Nampak	Penyajian materi Kurang kepercayaan diri namun pada siklus II siswa sudah sangat siap dalam menyampaikan pendapatnya.

Aktivitas yang menjadi pengamatan peneliti adalah mengajukan pertanyaan, mengemukakan pendapat, diskusi kelompok, mengerjakan bahan ajar dan penyajian



materi oleh kelompok. Hasilnya terlihat bahwa aktivitas siswa mengalami peningkatan terutama nampak sekali pada pertemuan pertama siklus I siswa kurang percaya diri dalam mengemukakan pendapat dan gagasannya, dengan alasan takut adalah bahwa siswa tertantang ketika diberikan masalah oleh guru.

Pembelajaran berbasis masalah membuat siswa menjadi terbiasa dengan masalah dan siswa dituntut untuk mampu memecahkan masalah tersebut.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
2. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kesalahan karena kecerobohan atau kurang cermat, kesalahan mentransformasikan informasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan memahami soal.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan sebagai pembelajaran di tingkat SMA dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan, untuk melihat keefektifan pembelajaran berbasis masalah pada level sekolah yang berbeda.
3. Pada penelitian ini hanya dikaji peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis secara keseluruhan. Oleh karena itu, diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengkaji peningkatan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan kemampuan awal siswa baik pada kategori tinggi, sedang, maupun menengah.
4. Dilihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa, sebaiknya setiap pembelajaran, guru selalu mengevaluasi hasil pekerjaan siswa terutama jika ada kesalahan konsep sehingga bisa diluruskan pada pertemuan berikutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amir, M, T.(2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana Prenada media Group, Jakarta.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Standar Kompetensi Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah aliyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Hariyanto dan Warsono. (2012). *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Herdian. (2010). *Kemampuan Pemahaman Matematika*. [Online]. Tersedia: <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-pemahaman-matematik/>.
- Komalasari, K. (2013). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditam.

- Padmavathy, R.D. and Mareesh, K.(2013). *Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics*.
- Sumarmo, U. (2010). *Berfikir dan Disposisi Matematik : Apa, Bagaimana, dan Mengapa dikembangkan Pada Peserta Didik*. [online] Tersedia: <http://math.sps.upi.edu/wp-content/uploads/2010/02/BERFIKIR-DAN-DISPOSISI-MATEMATIK-SPS-2010.pdf>
- Suyatno, (2009), *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Penerbit Masmadia Buana Pustaka Surabaya.