



Contents lists available at [Kreatif](#)

Educatif : Journal of Education Research

Journal homepage: <http://pub.mykreatif.com/index.php/educatif>



Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Lingkaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo Tahun Pelajaran 2020/2021

Nurul Azizah Desi Wulandari

SMP Negeri 2 Tlogomulyo

Universitas Muhammadiyah Surakarta

nurulwulandari22@guru.smp.belajar.id

INFO ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci :

pemecahan masalah,
pembelajaran berbasis masalah

“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Lingkaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo Tahun Pelajaran 2020/2021”. Penelitian tindakan kelas ini didasari dari rendahnya kemampuan pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo. Tujuan perbaikan pembelajaran adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo. Peneliti melaksanakan perbaikan pembelajaran dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) yang dilakukan dalam dua siklus. Materi yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah materi lingkaran. Siklus I difokuskan pada sub materi Panjang Busur Lingkaran, sedangkan siklus II pada sub materi “Luas Juring Lingkaran”. Hasil yang diperoleh adalah penggunaan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi Lingkaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo. Pada siklus I kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 60,94%, berikutnya pada siklus II sebesar 80,45%. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari siklus I ke siklus II sebesar 19,51%.

Pendahuluan

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari dalam setiap jenjang dan jurusan pada satuan pendidikan mulai dasar, menengah, atas, dan kejuruan. Matematika menjadi suatu disiplin ilmu yang esensial karena bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, berpikir kreatif, memecahkan masalah serta menerapkan kegunaannya dalam kehidupan. Esensi matematika dalam perkembangan ketrampilan abad-21

sejalan dengan asesmen yang akan dilaksanakan yaitu kemampuan numerasi sebagai bagian dari Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Kemampuan numerasi tidak hanya tentang berhitung, tetapi lebih utama pada kemampuan memecahkan masalah.

Fenomena yang banyak ditemui saat ini banyak siswa masih menganggap matematika adalah pelajaran yang menakutkan terutama jika tidak hafal rumus. Terdapat banyak faktor yang menyebabkan hal itu terjadi antara lain proses belajar dan kurangnya pemahaman terhadap fungsi dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Proses belajar yang tidak melibatkan siswa untuk mengasah kemampuan pemecahan masalahnya membuat mereka menjadi pragmatis, ingin yang serba instan, menghafalkan rumus kemudian menggunakannya sebagai cara menghitung dan menemukan hasilnya lalu mendapatkan jawaban “benar” atau “salah”. Tentu semakin tinggi jenjang pendidikan yang mereka tempuh, semakin sulit mereka menerapkan cara-cara praktis untuk menjawab soal, dan membuat mereka semakin tertinggal sehingga memasukkan matematika dalam kategori “pelajaran sulit”.

Dari fenomena yang dihadapi di kelas, peneliti sekaligus guru melakukan evaluasi. Fenomena tersebut diuraikan dalam penyebab-penyebab antara lain siswa tidak terbiasa menyelesaikan masalah matematika yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Mereka terbiasa menggunakan rumus untuk menyelesaikan masalah dengan tingkat keterampilan berpikir tingkat rendah, sehingga ketika tingkatan masalahnya meningkat mereka akan kesulitan. Selain itu, mereka belum terbiasa berkolaborasi dan mengemukakan gagasannya. Ketakutan mereka akan dicemooh jika jawabannya tidak benar atau berbeda dengan temannya membuat mereka akhirnya tidak berani mengemukakan gagasannya.

Berdasarkan evaluasi, guru memandang Pembelajaran Berbasis Masalah menjadi salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan kemampuan siswa memecahkan masalah matematika. Porses belajar yang diawali berangkat dari suatu masalah kontekstual diharapkan membuat siswa terbiasa dan memandang bahwa matematika bukan suatu hal yang abstrak tentang rumus dan angka. Pemberian masalah berupa soal yang menuntut mereka berpikir tingkat tinggi akan membiasakan mereka untuk memahami masalah, menentukan rumusan untuk menyelesaikan masalah, melakukan penyelesaian masalah, dan membuat kesimpulan dengan baik.

Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi Lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Diskusi dan presentasi kelompok dalam model Pembelajaran Berbasis Masalah juga dapat menjadi alternatif untuk membiasakan siswa berkolaborasi dengan teman dan mengungkapkan gagasan mereka. Tentunya guru juga harus memberi pemahaman dan berusaha meyakinkan mereka bahwa apa pun jawaban mereka tidak akan dicemooh, mereka tidak akan dihukum jika jawaban mereka kurang tepat, dan menanamkan pada mereka bahwa kesalahan pada proses adalah bagian dari suatu proses belajar.

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah karena tidak terbiasa menyelesaikan masalah dengan tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi. Masalah dirumuskan dengan: “Bagaimana meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 2 Tlogomulyo?”. Peneliti menyadari adanya kekurangan dalam proses belajar sehingga peneliti mengadakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) serta perbaikan pembelajaran dengan tujuan : (1) memperbaiki proses belajar matematika di SMP negeri 2 Tlogomulyo; (2) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo.

Sumartini (2016) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Menurut Bell (1978) hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi-strategi pemecahan masalah yang umumnya dipelajari dalam pelajaran matematika, dalam hal-hal tertentu dapat ditransfer dan diaplikasikan dalam situasi pemecahan masalah yang lain. Penyelesaian masalah secara matematis dapat membantu para siswa meningkatkan daya analitis mereka dan dapat menolong mereka dalam menerapkan daya tersebut pada bermacam-macam situasi.

Oleh sebab itu guru menganggap bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat menjadi solusi untuk mengatasi kesulitan mereka dalam belajar matematika, dan selanjutnya dapat diaplikasikan dalam situasi pemecahan masalah yang lain.

Metode Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo Kabupaten Temanggung tahun pelajaran 2020/2021. Penelitian dilaksanakan secara daring melalui ruang kelas maya dengan menggunakan platform google meet dan whatsapp. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Juni 2021.

Deskripsi Rencana Per Siklus

Siklus I

Perencanaan pada siklus ini meliputi langkah-langkah antara lain: (1) identifikasi masalah yang ditemukan di kelas, (2) penyusunan perangkat pembelajaran, (3) reviu perangkat yang sudah disusun, (4) menyusun jadwal pelaksanaan pembelajaran bersama siswa.

Pelaksanaan tindakan yaitu menerapkan langkah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang disusun, meliputi: (1) membagikan bahan ajar pada H-1, (2) membagi siswa dalam kelompok belajar, (3) melaksanakan pembelajaran secara tatap maya dengan langkah-langkah yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan dan diskusi kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, (4) melaksanakan evaluasi individu siswa secara asynchronous setelah tatap maya selesai.

Pengamatan meliputi: (1) mengamati hasil evaluasi individu yang dikumpulkan siswa, (2) melakukan penilaian berdasarkan cara siswa memahami masalah, merumuskan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah, dan membuat kesimpulan, (3) menghitung skor dan rata-rata skor dari hasil evaluasi individu siswa.

Refleksi meliputi: (1) evaluasi tindakan yang telah dilakukan dengan mengisi jurnal kasus yang ditemukan, (2) memperbaiki pelaksanaan tindakan sesuai evaluasi yang dijadikan acuan untuk pelaksanaan siklus berikutnya.

Siklus II

Perencanaan meliputi: (1) identifikasi masalah yang muncul pada siklus I, (2) melakukan finalisasi perangkat pembelajaran yang telah disusun di awal siklus I, (3) Menyusun jadwal pelaksanaan pembelajaran bersama siswa.

Pelaksanaan tindakan: (1) membagikan bahan ajar pada H-1, (2) membagi siswa dalam kelompok belajar, (3) melaksanakan pembelajaran secara tatap maya dengan langkah-langkah antara lain memberikan apersepsi di awal pembelajaran berupa kuis untuk mengingatkan kembali materi yang sudah dipelajari pada pembelajaran siklus I, orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan dan diskusi kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, (4) melaksanakan evaluasi individu siswa secara asynchronous setelah tatap maya selesai.

Pengamatan meliputi: (1) mengamati hasil evaluasi individu yang dikumpulkan siswa, (2) melakukan penilaian berdasarkan cara siswa memahami masalah, merumuskan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah, dan membuat kesimpulan, (3) menghitung skor dan rata-rata skor dari hasil evaluasi individu siswa.

Refleksi meliputi: (1) evaluasi tindakan yang telah dilakukan pada siklus II dan keseluruhan siklus perbaikan pembelajaran yang dilaksanakan.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kualitatif berupa langkah penyelesaian masalah yang dilakukan siswa pada evaluasi individu. Sumber data dalam penelitian adalah sumber darimana data diperoleh. Menurut Suharsimi Arikunto (2013) sumber data dapat berasal dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan melalui pihak pertama, sedangkan data sekunder adalah data yang dikumpulkan melalui pihak kedua. Sumber data dalam penelitian ini adalah sumber data primer yang dikumpulkan dari siswa.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti melalui tes pada akhir siklus I dan siklus II. Tes adalah suatu alat ukur yang berupa serangkaian pertanyaan yang harus dijawab. Tes yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah tes uraian yang melibatkan soal dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Analisis data

Teknik analisis data yang digunakan adalah diskripsi kualitatif. Data tersebut diperoleh dari hasil evaluasi individu sebagai tes pada akhir siklus I dan siklus II.

Variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dikatakan berhasil apabila dapat mencapai indikator yang telah ditentukan. Indikator tersebut meliputi kemampuan siswa dalam memahami masalah, merumuskan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, dan membuat kesimpulan. Indikator tersebut dibuat dalam skala 1-4 seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Kriteria	Skala			
	1	2	3	4
Memahami masalah	Tidak memahami masalah	Kurang memahami masalah	Cukup mampu memahami masalah	Mampu memahami masalah
Merumuskan pemecahan	Tidak mampu merumuskan pemecahan	Mampu merumuskan pemecahan masalah, tetapi tidak tepat	Cukup mampu merumuskan pemecahan masalah	Mampu merumuskan pemecahan masalah
Melaksanakan pemecahan masalah	Tidak mampu melaksanakan pemecahan masalah	Mampu melaksanakan pemecahan masalah, tetapi tidak tepat	Cukup mampu melaksanakan pemecahan masalah	Mampu melaksanakan pemecahan masalah
Membuat kesimpulan	Tidak mampu membuat kesimpulan	Mampu membuat kesimpulan, tetapi tidak tepat	Cukup mampu membuat kesimpulan	Mampu membuat kesimpulan

Hasil dan Pembahasan

Siklus I

Peneliti melaksanakan persiapan sebelum melaksanakan pembelajaran yaitu: memeriksa RPP yang telah disusun, memeriksa dan mendistribusikan bahan ajar pada H-1 pembelajaran, memeriksa media yang telah disusun, mendistribusikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada H-1 pembelajaran, dan memeriksa instrument penilaian yang telah disusun.

Peneliti melaksanakan langkah sesuai RPP siklus I dan setelah itu memberikan evaluasi mandiri pada siswa. Soal yang diberikan untuk meneliti kemampuan pemecahan masalah digunakan soal cerita no 4 dan 5 pada evaluasi mandiri dan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Siklus I

No	Nama	Aspek yang Dinilai								Skor	Nilai
		Memahami masalah		Merumuskan pemecahan		Melaksanakan pemecahan masalah		Membuat kesimpulan			
		Nomor Soal	Nomor Soal	Nomor Soal	Nomor Soal	Nomor Soal	Nomor Soal				
		4	5	4	5	4	5	4	5		
1	AP	4	1	2	2	2	2	1	2	16	50,00
2	SR	4	1	2	2	2	2	1	2	20	62,50
3	AT	4	4	4	2	4	2	4	2	26	81,25
4	ED	4	4	2	2	2	2	2	2	20	62,50
Total										243,75	
Rata-rata										60,94	

Siklus II

Peneliti melakukan refleksi dari hasil siklus I dan memperbaiki pembelajaran berdasarkan saran dosen serta guru pamong. Setelah itu peneliti melakukan pengulangan fase seperti pada siklus I antara lain memeriksa RPP yang telah disusun, memeriksa dan mendistribusikan bahan ajar pada H-1 pembelajaran, memeriksa media yang telah disusun, mendistribusikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada H-1 pembelajaran, dan memeriksa instrument penilaian yang telah disusun.

Peneliti melaksanakan langkah sesuai RPP siklus II dan setelah itu memberikan evaluasi mandiri pada siswa. Soal yang diberikan untuk meneliti kemampuan pemecahan masalah digunakan soal cerita no 4 dan 5 pada evaluasi mandiri dan diperoleh hasil sebagai berikut.

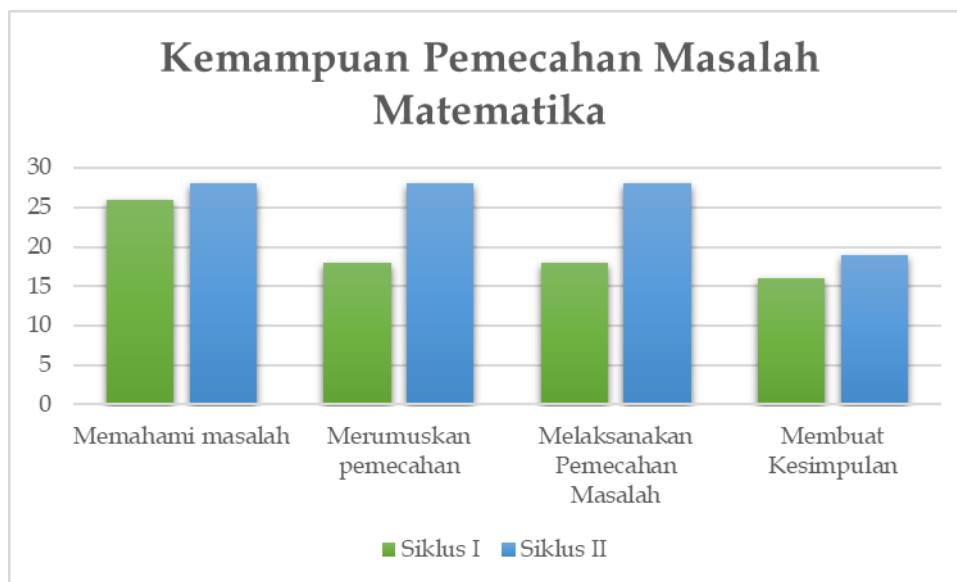
Tabel 3. Hasil Siklus II

No	Nama	Aspek yang Dinilai								Skor	Nilai
		Memahami masalah		Merumuskan pemecahan		Melaksana-kan pemecahan masalah		Membuat kesimpulan			
		Nomor Soal		Nomor Soal		Nomor Soal		Nomor Soal			
		4	5	4	5	4	5	4	5		
1	AP	4	3	4	3	4	3	1	3	25	78,10
2	SR	4	3	4	3	4	3	1	3	25	78,10
3	AT	4	3	4	3	4	3	4	3	28	87,50
4	ED	4	3	4	3	4	3	1	3	25	78,10
Total										321,80	
Rata-rata										80,45	

Hasil kemampuan pemecahan masalah pada tabel siklus I dan II diinterpretasikan dalam tabel dan grafik sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I dan II

	Memahami masalah	Merumuskan pemecahan	Melaksanakan Pemecahan Masalah	Membuat Kesimpulan	Total	Persentase dari skor maksimal
Siklus I	26	18	18	16	78	60,94
Siklus II	28	28	28	19	103	80,47
Persentase kenaikan	7,69	55,56	55,56	18,75	32,05	32,05
Peningkatan						19,53



Gambar 1. Grafik Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dari Siklus I dan II

Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada setiap tahap pemecahan masalah. Hal ini mendukung diterimanya hipotesis bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang meliputi : (1) memahami masalah, (2) merumuskan pemecahan masalah, (3) melaksanakan pemecahan masalah, dan (4) membuat kesimpulan.

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo disimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal tersebut dilihat dari peningkatan pada siklus I dan siklus II yaitu: (1) kemampuan memahami masalah naik 7,69%; (2) kemampuan merumuskan pemecahan masalah naik 55,56%; (3) kemampuan melaksanakan pemecahan masalah naik 55,56%; (4) kemampuan membuat kesimpulan naik 18,75%.

Daftar Rujukan

- Amir, M.T. 2009. Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bell, F. H. 1978. Teaching and Learning Mathematics. USA: Wm.C. Brown Company Publishers.
- Polya, George. 1957. How to Solve it. Second Edition. New Jersey: Princeton University Press.
- Redhana, I Wayan. 2013. Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah. Universitas Pendidikan Ganesha. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran. Vol 46, No 1.

- Roh, Kyeong Ha. 2003. Problem-Based Learning in Mathematics. Dalam ERIC Digest. ERIC Identifier: EDO-SE-03-07. [Online]. Tersedia: <http://www.ericdigest.org/>. [4 Desember 2007].
- Shadiq, Fajar. 2004. "Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi". Makalah disajikan dalam Diklat Instruktur/ Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar PPPG Matematika, Yogyakarta, 6-19 Agustus.
- Sumartini, Tina Sri. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharofa Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 5, No 2.