

**PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH DAN MENURUNKAN TINGKAT  
KECEMASAN MATEMATIKA  
PESERTA DIDIK**

**Rahmat Hidayat<sup>1</sup>, Ari Limay Trisno Putra<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>SD Negeri 7 Padang Panjang Timur

<sup>2</sup>Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat

email: <sup>1</sup>Rahmathidayat29@guru.smp.belajar.id, <sup>2</sup>aribiozer6@gmail.com

***Abstract:** The meaningfulness of learning is determined by the form of learning presented by educators which affects the problem-solving ability and level of mathematical anxiety of students. The purpose of this study is to investigate to see an increase in problem-solving ability and reduce the level of mathematical anxiety of students in class VIII.A by applying an innovative problem-based learning (PBL) learning model. This research is a class action research (PTK). The study was conducted until and ended in the fourth cycle. The application of innovative problem-based learning models can improve problem-solving skills and reduce students' level of mathematical anxiety.*

***Keyword:** Problem Based Learning, Problem Solving Ability, Anxiet*

**Abstrak:** Kebermaknaan pembelajaran ditentukan oleh bentuk pembelajaran yang disajikan oleh Guru yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dan tingkat kecemasan matematis siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan penurunan tingkat kecemasan matematis siswa kelas VIII.A dengan menerapkan model pembelajaran inovatif berbasis masalah (PBL). Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian ini dilaksanakan sampai dengan siklus IV. Penerapan model pembelajaran inovatif berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan menurunkan tingkat kecemasan matematis siswa.

**Kata kunci:** Problem Based Learning, Problem Solving Ability, Anxiet

## PENDAHULUAN

Kebermaknaan pembelajaran matematika ditentukan oleh bentuk pembelajaran yang disajikan oleh pendidik. Banyak alternatif yang dapat digunakan oleh pendidik untuk menjadikan pembelajaran matematika tersebut bermakna, salah satu alternatifnya adalah menggunakan permasalahan kontekstual dalam pembelajaran. Menurut Gazali (2016) permasalahan kontekstual dapat dijadikan sebagai jembatan pemahaman peserta didik terhadap matematika, karena penggunaan masalah kontekstual merupakan konsep belajar yang beranggapan bahwa peserta didik

akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan secara alamiah, artinya belajar akan lebih bermakna jika peserta didik “bekerja” dan “mengalami” sendiri apa yang dipelajarinya, bukan sekedar “mengetahuinya”. Mempelajari matematika peserta didik diharapkan mampu mengaplikasikannya dalam proses pemecahan sebuah permasalahan dengan menggunakan pola pikir matematis sehingga kebermaknaan dalam melakukan proses pembelajaran matematika dapat diperlihatkan.

Berfokus kepada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang harus dijadikan focus utama dalam pembelajaran matematika sehingga apa

yang dipelajari dalam sebuah pembelajaran dapat diintegrasikan dalam proses pemecahan masalah kehidupan sehari-hari, namun pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih kurang baik. Beberapa penelitian terkait dengan kemampuan pemecahan masalah diantaranya dilakukan oleh Arifin et al. (2019) menyatakan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan dan memahami soal-soal cerita yang bersubstansi kontekstual, peserta didik juga salah dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan sebagai strategi untuk menyelesaikan permasalahan. Permasalahan yang ditemukan oleh Arifin et al. (2019) bahwa peserta didik mengalami kendala dalam penyelesaian permasalahan kontekstual, dalam penelitian Wardani & Utama (2015) permasalahan tersebut diakibatkan oleh penyajian pembelajaran dengan cara konvensional seperti ceramah sehingga peserta didik bosan serta kurang termotivasi dalam proses pembelajaran. Observasi lebih lanjut untuk mendapatkan data yang lebih jelas dilakukan pada kelas VIII.A SMP Negeri 2 Padang Panjang, observasi ini dilakukan dengan memberikan soal materi system persamaan linear dua variabel (SPLDV).

Tabel 1. Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

No	Soal
1	Rahmi membeli 3 roti kelapa dan 3 roti selai nanas dengan total harga Rp18.000,00. Ditoko yang sama Syifa ingin membeli 1 roti kelapa dan 2 roti selai nanas dengan membawa uang Rp8.000,00. Menurut mu apakah Syifa dapat membeli 1 roti kelapa dan 2 roti selai nanas dengan uang Rp8.000,00?. Coba jelaskan dengan caramu sendiri.

Disajikan salah satu jawaban peserta didik terkait dengan permasalahan yang diujikan untuk observasi tersebut pada gambar 1.

The image shows two handwritten solutions for a system of linear equations in two variables (SPLDV).  
 Left side (Elimination method):  

$$\begin{array}{r} 3x + 3y = 18.000 \\ 1x + 2y = 8.000 \\ \hline -2x + y = 2.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 3y = 18.000 \\ -2x + y = 2.000 \\ \hline 5x + 2y = 16.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5x + 2y = 16.000 \\ -3x + 4y = 8.000 \\ \hline 8x - 2y = 8.000 \\ \hline 10x = 24.000 \\ x = 2.400 \end{array}$$
 Right side (Substitution method):  

$$\begin{array}{r} 1x + 2y = 8.000 \\ 1x + 2(2000) = 8.000 \\ 1x + 4000 = 8.000 \\ x = 4000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1x + 2y = 4000 + 2(2000) \\ = 4000 + 4000 \\ = 8.000 \end{array}$$

Gambar 1. Salah Satu Jawaban Peserta Didik

Dilihat dari salah satu jawaban peserta didik, jika dikaji dari indikator kemampuan pemecahan masalah Sumarmo (Reski et al., 2019) maka dapat dideskripsikan bahwa peserta didik belum terbiasa untuk membuat unsur yang diketahui dan ditanyakan dari sebuah permasalahan yang disajikan, lalu pada proses perencanaan pemecahan masalah peserta didik belum nampak untuk proses perencanaannya sehingga dalam memecahkan masalah peserta didik tidak konsisten terhadap prosesnya, selanjutnya pada tahap penarikan kesimpulan dari proses pemecahan masalah yang dilakukan, peserta didik tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh, hal ini bisa diakibatkan dari proses menuliskan apa yang ditanyakan sehingga proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh peserta didik tidak dapat ditarik sebuah kesimpulan dari permasalahan yang telah dipecahkan.

Empat Langkah utama dalam pemecahan masalah menurut George Polya (Hunsa et al., 2013) yakni *understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan and looking back*. Sedangkan Indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik menurut Sumarmo (Hunsa et al., 2013) yaitu (1) mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur, (2) membuat model matematika, (3) menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam dan atau diluar matematika, (4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil, (5) menyelesaikan model

matematika dan masalah nyata, dan (6) menggunakan matematika secara bermakna. Namun penelitian ini digunakan penyederhanaan indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Sumarmo menjadi 4 indikator pemecahan masalah, diantaranya (1) mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur, (2) membuat model matematika, (3) menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam dan atau diluar matematika, dan (4) menjelaskan atau menginterpretasikan hasil dan menggunakan matematika secara bermakna. Dari tes kemampuan awal yang telah dilakukan, diperoleh hasil pada tabel 2.

Tabel 2. Pencapaian Hasil Tes Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Peserta Didik

Kriteria	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah			
	1	2	3	4
Banyak peserta didik yang memenuhi indikator	2	2	31	1
Banyak peserta didik yang tidak memenuhi indikator	30	30	1	31

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII.A masih belum baik, dikarenakan hampir seluruh peserta didik belum memenuhi indikator 1, 2 maupun 4. Dapat dilihat juga bahwa, hampir keseluruhan peserta didik hanya fokus kepada penyelesaian permasalahan tersebut tanpa memperhatikan apa yang diketahui, ditanyakan, pemodelan matematika serta kesimpulan terhadap permasalahan yang diberikan. Oleh karena itu hal ini menjadi dasar utama peneliti untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Tidak hanya terkait dengan kemampuan pemecahan masalah, beberapa peserta didik takut dengan

pembelajaran matematika. Rasa cemas yang dimiliki oleh peserta didik sangat berpengaruh terhadap antusias atau keaktifan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Memiliki rasa cemas yang tinggi mengakibatkan peserta didik tidak berani mengungkapkan ide-ide gagasan terhadap solusi pemecahan masalah. Sejalan dengan pendapat tersebut, Lisma et al. (2019) rasa cemas memiliki andil yang mempengaruhi minat belajar peserta didik. Menurut Umar (2017) kecemasan matematika adalah respon negative peserta didik terhadap proses pembelajaran yang ditandai dengan ketegangan mental, gangguan dari psikis dan fisik karena pengalaman buruk dalam pembelajaran matematika seperti sikap pendidik, tekanan, persaingan dalam kelas dan ketidakpercayaan pada kemampuan sendiri karena anggapan bahwa kemampuan matematika merupakan tolak ukur kepintaran seseorang, serta ketidakmampuan menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Sedangkan menurut Wahyu Ariyani & Prasetyo (2021) menyatakan bahwa kecemasan matematika adalah suatu keadaan disaat peserta didik merasa takut dan khawatir selama mengikuti pelajaran matematika yang timbul karena kemampuan yang kurang dalam matematika, karakter pendidik saat mengajar matematika, strategi mengajar pendidik dan tidak percaya diri seorang peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika adalah kondisi peserta didik terkait dengan rasa takut dan khawatir karena kemampuan yang kurang dalam matematika sehingga dapat mengganggu kinerja tugas matematika peserta didik.

Permasalahan ini dirasakan sekali didalam kelas peneliti dikarenakan banyak peserta didik yang takut akan pembelajaran matematika. Umar (2017) menyatakan bahwa ada tiga indikator kecemasan peserta didik, yakni (1) kecemasan yang berasal dari dalam peserta didik (intern), (2) kecemasan yang berasal dari luar peserta didik, dan (3) kecemasan yang berasal dari ketidakmam-

puan menyelesaikan permasalahan matematika. Untuk lebih menguatkan argumentasi atau permasalahan yang dirasakan oleh peneliti atau pendidik, maka digunakan angket kecemasan menurut Nusilawati dari penelitian Hidayati & Armiami (2021). Hasil observasi awal tingkat kecemasan matematika peserta didik kelas VIII.A disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Tingkat Kecemasan Matematika Peserta Didik Observasi Awal

No	Tingkat Kecemasan	<i>f</i>	%
1	Ringan	2	6,25
2	Sedang	23	71,875
3	Berat	5	15,625
4	Panik	2	6,25

Tabel 3 menyajikan bahwa ada 7 orang yang berada pada tingkat kecemasan berat dan panik, namun setengah dari total peserta didik kelas VIII.A berada di tingkat kecemasan sedang. Untuk itu perlu diperbaiki tingkat kecemasan peserta didik yang memiliki kategori berat dan sedang ini sehingga peserta didik tidak takut untuk berkontribusi aktif dalam proses pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah matematika yang kurang baik serta tingkat kecemasan matematika yang masih ada kategori berat dan panik menjadi kendala dalam proses pembelajaran, alternatif yang dapat digunakan adalah menggunakan model matematika pembelajaran inovatif *problem based learning*, tidak hanya itu setiap sintaks *problem based learning* yang dirancang didalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau modul ajar diperlihatkan aktivitas atau langkah pendidik upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yaitu menggabungkan sintaks *problem based learning* dan indikator kemampuan pemecahan masalah. Menurut Shoimin (Septiana et al., 2019) menyatakan bahwa salah satu kelebihan model *problem based*

*learning* yaitu terjadinya aktivitas ilmiah secara kelompok. Pada saat penyampaian materi pendidik melibatkan peserta didik dan memberikan contoh atau permasalahan dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik lebih paham terhadap materi yang dijelaskan oleh pendidik, kelebihan lainnya adalah *problem based learning* dapat menurunkan tingkat kecemasan matematika peserta didik. Selain menggunakan model *problem based learning* dalam pembelajaran, peneliti atau pendidik memberikan *reward* berupa pujian langsung terhadap setiap aktivitas positif peserta didik dalam pembelajaran. Menurut Andriani (Mariana, 2018), *reward* adalah segala sesuatu yang menyenangkan peserta didik atas dasar hasil baik yang telah dicapai dalam proses Pendidikan. Salah satu cara memberikan *reward* adalah dengan pujian, penghormatan (Fu'ad et al., 2019). Guna membuktikan setiap alternatif tersebut untuk memecahkan permasalahan yang ada dikelas peneliti, maka peneliti tertarik melakukan penelitian Tindakan kelas (PTK) mengenai penerapan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan menurunkan tingkat kecemasan matematika peserta didik.

## METODE

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di SMP Negeri 2 Padang Panjang dikelas VIII.A dengan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) mengenai penerapan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan menurunkan tingkat kecemasan matematika peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian tindakan kelas ini ada dua, yakni (1) target

keberhasilan pada tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah  $\geq 80\%$  dari keseluruhan peserta didik berada pada kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sangat tinggi. (2) target keberhasilan pada tingkat kecemasan matematika peserta didik adalah tidak ada peserta didik yang berada pada tingkat kecemasan berat dan panik. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperoleh dari melihat serta menilai hasil dari latihan dan quiz peserta didik disetiap pertemuannya, sedangkan tingkat kecemasan matematika peserta didik diberikan angket atau link di WhatApps grup kelas. Satu siklus dari penelitian ini terdiri dari 2 kali pertemuan, sehingga dapat diartikan bahwa, setiap 2 pertemuan direfleksi dan diambil kesimpulan apakah siklusnya dilanjutkan atau sudah memenuhi indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan diawal penelitian tindakan kelas ini.

Pembelajaran dimulai dengan memberikan apersepsi dan asesmen kemampuan awal peserta didik, hal ini dilakukan oleh peneliti atau pendidik supaya peserta didik mampu mengaitkan pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya baik materi sebelumnya atau materi yang telah dipelajari dikelas VII. Tidak hanya memberikan apersepsi dan asesmen kemampuan awal peserta didik, pendidik atau peneliti bersama peserta didik membahas bersama asesmen kemampuan awal ini, hal ini guna memantapkan kemampuan awal yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik sebelum masuk pembelajaran selanjutnya.

Pembelajaran dilanjutkan dengan proses pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran penilaian serta alur pembelajaran yang akan dilakukan bersama selama pembelajaran berlangsung. Motivasi diberikan pendidik kepada peserta didik bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan diri peserta didik, motivasi yang diberikan berupa motivasi kesuksesan tidak hanya akan berguna bagi diri sendiri, melainkan berguna untuk orangtua.

Kebermanfaatan pembelajaran di-

perlihatkan oleh pendidik melalui tayangan video dan tayangan gambar melalui power point. Dilanjutkan dengan aktivitas peserta didik menyampaikan informasi yang diperoleh dari tayangan tersebut. Kegiatan inti pembelajaran, dimulai dengan mengkondisikan peserta didik untuk duduk berkelompok, dilanjutkan dengan fase 1 problem based learning, mengorientasi peserta didik pada permasalahan, permasalahan yang disajikan disetiap pertemuannya ada 2, permasalahan pertama dipecahkan oleh kelompok 1,2,3 dan 4, sedangkan permasalahan 2 dipecahkan oleh kelompok 5,6,7 dan 8.

Pada fase 1 mengorientasi peserta didik pada permasalahan ini setiap perwakilan dari peserta didik yang maju kedepan sebanyak 2 peserta didik menyampaikan unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur serta rencana yang akan dilakukan oleh peserta didik untuk memecahkan permasalahan 1 atau permasalahan 2.

Kegiatan selanjutnya adalah fase 2 dari problem based learning yaitu pendidik mengorganisasi peserta didik. Pada fase ini aktivitas yang dilakukan oleh pendidik adalah mengingatkan waktu diskusi kelompok, hanya 15 menit serta mengingatkan peserta didik untuk mencatat hal-hal penting didalam proses diskusi kelompok nantinya ke buku catatan, sehingga peserta didik dapat membaca catatan tersebut dirumah atau mengajukan pertanyaan nantinya kepada pendidik atau peserta didik lainnya.

Pendidik melanjutkan fase 3 dari problem based learning yaitu fase melakukan bimbingan diskusi individual dan kelompok. Pada fase ketiga ini, pendidik memaksimalkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, pendidik berkeliling ke setiap kelompok dan mengajukan beberapa pertanyaan pemantik yang membuat peserta didik dan kelompok berpikir kritis serta kreatif yang membantu peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang disajikan. Aktivitas meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah peserta didik dibantu dengan mengisi lembar kerja peserta didik (LKPD), LKPD yang dibuat oleh pendidik, berupa pertanyaan dan kolom. Pertanyaan yang mengarahkan peserta didik untuk mengkonstruksi pemahaman terhadap materi dan pemecahan masalah yang disajikan. LKPD yang dibuat oleh pendidik diharapkan juga mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dikarenakan didalam LKPD tersebut diberikan pertanyaan-pertanyaan seperti apa yang diketahui dari permasalahan, apa yang ditanyakan dari permasalahan, langkah apa yang dapat dilakukan untuk memecahkan permasalahan tersebut, bagaimana model matematika dari permasalahan tersebut, proses pemecahan masalah serta diakhiri dengan kolom penarikan kesimpulan oleh peserta didik dari permasalahan yang disajikan dan dipecahkan.

Fase 4 problem based learning adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pada fase ini peserta didik yang terpilih menyajikan hasil karya atau menyajikan hasil diskusi kelompok didepan kelas atau didepan peserta didik lainnya. Peserta didik lain memperhatikan dan mengajukan pertanyaan terkait dengan hasil diskusi kelompok yang tampil tersebut.

Fase 5 problem based learning adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pada fase ini pendidik menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang telah dilakukan masing-masing kelompok, serta tidak lupa memberikan reward kepada setiap kelompok yang telah berani maju menyampaikan hasil diskusi kelompoknya. Tidak hanya itu sebelum melaksanakan latihan dan quiz, diakhir fase 5 ini pendidik menekankan setiap langkah dari pemecahan masalah peserta didik, sehingga tidak hanya dalam proses pemecahan masalah saja meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, namun pada latihan dan quiz juga harus konsisten dalam pengerjaan pemecahan masalahnya.

Latihan dan quiz yang dilakukan selama pembelajaran masing-masing 1 soal, rekapan hasil latihan dan quiz peserta didik untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah ditampilkan pada tabel 4 latihan dan tabel 5 quiz. Latihan dan quiz dikerjakan secara mandiri. Pendidik mengantisipasi kecurangan dari peserta didik sehingga hasil dari latihan dan quiz dengan membuat kesepakatan awal bersama dengan peserta didik yaitu kesepakatan diawal pembelajaran mengenai kejujuran, sehingga latihan dan quiz mampu secara maksimal menggambarkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pengkategorian kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dikategorikan menjadi sangat rendah, rendah, cukup, tinggi dan sangat tinggi. Pengkategorian ini didasari dari penelitian Arini et al. (2021).

Latihan peserta didik pada tabel 4 menggambarkan bahwa pada siklus 1 pertemuan ke 1 belum berhasil memenuhi indikator keberhasilan penelitian ini, karena pada penelitian ini terkhusus latihan dan quiz tingkat keberhasilan tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah  $\geq 80\%$  dari keseluruhan peserta didik berada pada kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sangat tinggi, tetapi, terlihat pada pertemuan pertama siklus 1 hanya 28,125% atau 9 peserta didik yang berada pada tingkat kemampuan tinggi dan sangat tinggi, namun pada pertemuan kedua siklus 1 ini sudah berhasil, dikarenakan belum konsistennya keberhasilan penerapan problem based learning dan belum maksimalnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada siklus 1 ini, maka dilanjutkan dengan siklus 2.

Pada siklus kedua terlihat bahwa, pertemuan ke 3 belum berhasil memenuhi indikator keberhasilan penelitian ini, karena pada penelitian ini terkhusus latihan dan quiz tingkat keberhasilan tingkat kemampuan

Tabel 4. Latihan Peserta Didik Kemampuan Pemecahan Masalah

Siklus	Pertemuan	Kemampuan Pemecahan Masalah					Ket
		Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi	
1	1	1	12	10	6	3	<b>Belum Berhasil</b>
	<b>Persentase</b>	71875%			28125%		
	2	0	0	7	20	5	Berhasil
	<b>Persentase</b>	21875%			78125%		
2	3	1	6	4	5	16	<b>Belum Berhasil</b>
	<b>Persentase</b>	34275%			66625%		
	4	1	0	1	2	28	Berhasil
	<b>Persentase</b>	6,25%			93,75%		
3	5	0	0	0	8	24	Berhasil
	<b>Persentase</b>	0%			100%		
	6	0	0	0	8	24	Berhasil
	<b>Persentase</b>	0%			100%		
4	7	0	0	0	7	25	Berhasil
	<b>Persentase</b>	0%			100%		
	8	0	0	0	6	26	Berhasil
	<b>Persentase</b>	0%			100%		

pemecahan masalah peserta didik adalah  $\geq 80\%$  dari keseluruhan peserta didik berada pada kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sangat tinggi, tetapi, terlihat pada pertemuan pertama siklus 1 hanya 66,625% atau 21 peserta didik yang berada pada tingkat kemampuan tinggi dan sangat tinggi, namun pada pertemuan keempat siklus 2 ini sudah berhasil, dikarenakan belum konsistennya keberhasilan penerapan problem based learning dan belum maksimalnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada siklus 2 ini, maka dilanjutkan dengan siklus 3. Pada siklus ketiga terlihat bahwa 100% peserta didik sudah mampu berada pada tingkat kemampuan pemecahan tinggi dan sangat tinggi, dikarenakan peneliti ingin sekali untuk melanjutkan dan meneliti lebih lanjut terkait dengan kemampuan pemecahan masalah dan tingkat kecemasan matematika peserta didik, peneliti tidak memberhentikan pada siklus 3 dan melanjutkan ke siklus 4. Terlihat pada siklus 4, 100% peserta didik sudah konsisten berada pada tingkat atau

kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sangat tinggi. Sehingga karena sudah konsisten berhasil sesuai dengan target peneliti, maka penelitian tindakan kelas ini diberhentikan pada siklus keempat.

Quiz peserta didik yang tergambar pada tabel 5 menggambarkan bahwa pada siklus 1 pertemuan ke 2 belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian ini, karena pada penelitian ini terkhusus latihan dan quiz tingkat keberhasilan pada tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah  $\geq 80\%$  dari keseluruhan peserta didik berada pada kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sangat tinggi, namun pada pertemuan kedua terlihat bahwa hanya 62,50% atau 20 peserta didik yang berada pada tingkat kemampuan tinggi dan sangat tinggi, sehingga siklus pada penelitian ini dilanjutkan atau belum bisa diberhentikan. Namun pada siklus 2, 3 dan 4 peserta didik sudah berhasil konsisten dan memenuhi indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas.

Tabel 5. Quiz Peserta Didik – Kemampuan Pemecahan Masalah

Siklus	Pertemuan	Kemampuan Pemecahan Masalah					Ket
		Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi	
1	1	0	6	0	22	4	Berhasil
	%	18,75%			81,25%		
	2	0	8	4	16	4	<b>Belum Berhasil</b>
	%	37,50%			62,50%		
2	3	0	1	1	10	20	Berhasil
	%	6,25%			93,75%		
	4	1	3	0	1	27	Berhasil
3	%	12,50%			87,50%		
	5	1	0	0	5	26	Berhasil
	%	31,25%			96,875%		
4	6	0	2	0	5	25	Berhasil
	%	6,25%			93,75%		
	7	0	0	0	7	25	Berhasil
4	%	0%			100%		
	8	0	0	0	4	28	Berhasil
	%	0%			100%		

Tabel 6. Rekapian Tingkat Kecemasan Matematika Peserta Didik

Tingkat Kecemasan	Observasi Awal		Pertemuan 2		Pertemuan 4		Pertemuan 6		Pertemuan 8	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Ringan	2	6,25%	2	6,25%	5	15,625%	4	12,50%	3	9,375%
Sedang	23	71,875%	22	68,75%	23	71,87%	26	81,25%	29	90,625%
Berat	5	15,625%	7	21,875%	4	12,5%	2	6,25%	0	0%
Panik	2	6,25%	1	3,125%	0	0%	0	0%	0	0%

Tingkat kecemasan matematika peserta didik diukur dengan memberikan angket secara online yang disebar pada grup WhatsApps kelas, berikut hasil rekapian tingkat kecemasan matematika peserta didik selama empat siklus yang ditampilkan pada tabel 6. Tingkat kecemasan matematika yang ditampilkan pada tabel 6 dapat kita perhatikan bahwa pada pertemuan 2, pertemuan 4 serta pertemuan 6 belum mencapai target keberhasilan penelitian, yaitu tidak ada peserta didik yang berada pada tingkat kecemasan berat dan panik. Sehingga siklus penelitian dilanjutkan hingga siklus keempat, dan dapat diperhatikan bahwa, pada siklus keempat pertemuan

kedelapan tidak ada peserta didik yang memiliki tingkat kecemasan matematika berat dan panik, siklus penelitian ini dapat diberhentikan pada siklus keempat.

Refleksi dilakukan selama delapan kali pertemuan penelitian atau pembelajaran tersebut, berikut adalah refleksi yang dilakukan selama delapan kali pertemuan penelitian atau pembelajaran yang ditampilkan pada tabel 7. Refleksi yang dilakukan terkait dengan permasalahan yang ditemukan selama pembelajaran seperti pada tabel 7. Semua temuan dan permasalahan direfleksi hingga tidak ada temuan dan permasalahan pada siklus keempat.

Tabel 7. Refleksi Pembelajaran

No	Temuan atau Permasalahan	Pertemuan Ke -							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Penerapan model pembelajaran <i>problem based learning</i>	×	×	√	√	√	√	√	√
2	Penggunaan teknologi pembelajaran Geogebra	×	√	√	√	√	√	√	√
3	Menginformasikan link kecemasan matematika kepada peserta didik sebagai bentuk refleksi	×	×	×	√	√	√	√	√
4	Menginformasikan penilaian pada pembelajaran	√	×	√	√	√	√	√	√
5	Peserta didik melakukan aktivitas lain selain pembelajaran	√	√	√	√	×	√	√	√
6	Tes kemampuan awal peserta didik	×	×	×	√	√	√	√	√

Keterangan Tanda:

× = Permasalahan belum selesai, perlu ditindak lanjut penyelesaian

√ = Permasalahan selesai

## SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *problem based learning* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta menurunkan tingkat kecemasan matematika peserta didik di kelas VIII.A SMP Negeri Padang Panjang, terlihat pada akhir siklus keempat pada penelitian terdapat 100% atau 32 peserta didik mampu berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi kategori kemampuan pemecahan masalah, serta tidak ada peserta didik yang memiliki tingkat kecemasan berat dan panik, semua peserta didik berada pada tingkat kecemasan sedang dan ringan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, S., Kartono, K., & Hidayah, I. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Model *Problem Based Learning* Disertai *Remedial Teaching*. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 8(1), 85–97.
- Arini, N. K. S., Sugiarta, I. M., & ... (2021). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII-B Di Smp Negeri 2 Kuta Utara Melalui Penerapan Model
- Fu'ad, S. N., Khoir, N., F, D. J. N., Setiawan, S., & Rohmawati, A. (2019). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa melalui Metode *Reward and Punishment* Di MTs. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 1(2), 160–178.
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181–190.
- Hidayati, I., & Armiami, A. (2021). Hubungan Kecemasan Matematis dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X MIPA SMAN 1 Rumbio Jaya. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 01–09.
- Hunsa, Ikhsan, M., & Fatimah, S. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share (Tps)*. *Jurnal Peluang*, 1(2), 81–92.
- Lisma, E., Rahmadhani, R., & Siregar, M. A. P. (2019). Pengaruh Kecemasan Terhadap Minat Belajar Matematika

- Siswa. ENLIGHTEN (Jurnal Bimbingan Dan Konseling Islam), 2(2), 85–91.
- Mariana, A. (2018). Pendekatan Saintifik Dengan Reward Dalam Meningkatkan Pemahaman Dan Persepsi Siswa Terhadap Matematika. *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1).
- Reski, R., Hutapea, N., & Saragih, S. (2019). Peranan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(1), 049.
- Septiana, I. T., Wijayanti, O., & Muslim, A. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 13(1), 14.
- Umar, A. (2017). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Dengan Hypnoteaching Untuk Mereduksi Tingkat Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Siswa. *Jurnal As-Salam*, 1(3), 1–8.
- Wahyu Ariyani, O., & Prasetyo, T. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1149–1160.
- Wardani, E. D., & Utama. (2015). Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Smp Melalui Strategi Discovery Learning. *FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS)*. .