
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI FUNGSI KOMPOSISI

Wawan Kurniawan¹, Eka Rosdianwinata², Asep Sujana³

ABSTRACT: This study aims to: (1) find out the difference in the improvement of students' mathematical problem solving abilities who learn to use the Problem Based Learning learning model with conventional ones. (2) Knowing the difference in increasing students' mathematical problem solving abilities based on the initial mathematical abilities of students who learn to use the conventional Problem Based Learning learning model. (3) Knowing the interaction between the learning model and students' initial abilities in determining students' mathematical problem solving abilities. This type of research is quasi-experimental. The population and sample in this study were students of class X SMA Negeri 1 Panggarangan as many as two classes selected by purposive sampling. The instruments used are tests and observation sheets. Based on the results of data analysis, the conclusions are: (1) There are differences in the improvement of students' mathematical problem solving abilities, where students who get Problem Based Learning are better than students who get conventional learning. (2) There are differences in the improvement of students' mathematical problem solving abilities, where students with high initial abilities are better than moderate and low students. (3) There is no interaction between the learning model and the students' initial ability to solve students' mathematical problem solving abilities. (4) Student activities in the Problem Based Learning model show that students are active during the learning process.

Keywords: *Problem Solving Ability, Problem Based Learning Model, Conventional Learning Model, Student Activities*

ABSTRAK : Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan konvensional. (2) Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan kemampuan awal matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan konvensional. (3) Mengetahui interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa dalam menentukan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Jenis penelitian ini yaitu *quasi eksperimen*. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Panggarangan sebanyak dua kelas yang dipilih dengan *Sampling Purposive*. Instrumen yang digunakan adalah tes dan lembar observasi. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan: (1) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dimana siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari siswa yang mendapatkan pembelajaran Konvensional. (2) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dimana siswa dengan kemampuan awal tinggi lebih baik dari siswa sedang dan rendah.

¹ Mahasiswa Fkip Unma Banten, Email:Wa2n1999@Gmail.Com

^{2,3} Dosen Fkip Unma Banten

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Fungsi Komposisi

Wawan Kurniawan, Eka Rosdianwinata, Asep Sujana

(3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. (4) Aktivitas siswa pada model pembelajaran *Problem Based Learning* menunjukkan siswa aktif selama proses pembelajaran.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Model Pembelajaran Konvensional, Aktifitas Siswa

A. PENDAHULUAN

Pendidikan diartikan sebagai usaha nyata dan tersusun sistematis serta bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar dan kegiatan pembelajaran secara aktif untuk mengembangkan kemampuannya. Hal ini sesuai dengan Pasal 3 UU No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan, pembentukan karakter, serta peradaban bangsa yang bermartabat dengan tujuan mencerdaskan kehidupan bangsa serta bertujuan untuk mengembangkan potensi pada siswa. Matematika merupakan pelajaran yang sangat berperan penting dalam aspek kehidupan, oleh karena itu pelajaran matematika diberikan kepada peserta didik di setiap jenjang pendidikan agar mereka mampu menguasai kecakapan matematis (Pratidiana, 2021). Sementara (Rosdianwinata, 2015) menyatakan bahwa matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, representasinya dengan simbol, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide dari pada mengenai bunyi.

Matematika berperan penting dalam kehidupan nyata, sehingga penting untuk dipelajari sejak usia dini. Esensi dari pembelajaran matematika dapat memberikan pengajaran dan pembiasaan siswa untuk berpikir yang kritis, berhitung, memiliki nalar tinggi, mampu menganalisa dan mengimplementasikan matematika dalam kehidupan yang konkret. Begitu juga dengan pendapat Kurniati (Rahmadani dkk., 2022) Salah satu tujuan diajarkan materi atau mata pelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan yaitu agar siswa mampu mempersiapkan dan menggunakan matematika serta pola pikir matematika didalam kehidupan nyata.

Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang telah dirumuskan oleh *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* (Lubis dkk., 2020) yaitu: 1) matematika sebagai pembelajaran untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), 2) matematika sebagai pembelajaran untuk bernalar (*mathematical reasoning*), 3) matematika sebagai pembelajaran untuk menyelesaikan masalah (*mathematical connection*), 5) membentuk prilaku positif pada matematika (*positive attitudes towards mathematics*). Namun dalam pendidikan indonesia, pentingnya belajar matematika, berbanding terbalik dengan hasil *Program for International Student Assessment (PISA)* dan *trends in international mathematics and science study (TIMSS)* yang menunjukkan bahwa indonesia berada di peringkat 10 terbawah. Hasil studi PISA 2018 versi *Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD)* yang dirilis di paris, Prancis, pada 3 Desember 2019 dalam bidang matematika indonesia mendapatkan peringkat 73 dari 79 negara peserta dengan skor 379 dari rerata skor internasional yaitu 500. Sementara TIMSS tahun 2019 menunjukkan siswa Indonesia berada pada peringkat ke-36 dari 49 negara .

Menurut Hilbert dan Carpenter (Rahmadani dkk., 2022) berpendapat bahwa matematika sering dijadikan sebagai pelajaran yang rumit disebabkan oleh

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Fungsi Komposisi

Wawan Kurniawan, Eka Rosdianwinata, Asep Sujana

pembelajaran matematika di lingkungan sekolah bersifat formal dan kadang berbeda dengan kehidupan nyata. Sedangkan matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari pada setiap tingkatan pendidikan. Terdapat penyebab yang berpengaruh terhadap permasalahan tersebut diantaranya yaitu kemampuan guru dalam memilih metode atau model pembelajaran yang relevan.

Memecahkan masalah dapat diartikan mencari solusi yang belum diketahui penyelesaiannya (Meika & Sujana, 2017). Selain itu Hardini dan Puspitasari (Hadi & Radiyatul, 2014) menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat dijadikan sebagai proses dalam menemukan variasi dari berbagai ketetapan yang bisa diterapkan sebagai upaya untuk mengatasi keadaan yang terbarukan. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa merupakan potensi yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Menurut Suratmi (Mariam dkk., 2018) kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki siswa adalah bagaimana cara mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kegiatan belajarnya, antara lain pemecahan masalah pada soal matematika. Dari beberapa pendapat tersebut pemecahan masalah dapat dikatakan sebagai suatu metode pembelajaran yang dapat melatih dan menunjang kemampuan pemecahan masalah pada soal matematika dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Polya (Sari, 2016) dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat indikator yaitu: (1) memahami masalah (*understand the problem*), (2) membuat rencana penyelesaian (*devise a plan*), (3) melaksanakan rencana (*carry out the plan*), dan (4) melihat kembali (*looking back*).

Menurut Utrifani dan Turnip (Rerung dkk., 2017) *PBL* merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan permasalahan tersebut juga mempunyai keterampilan sebagai pemecahan suatu permasalahan. Finkle dan Torp (Sehat Widodo Guru PPKn SMKN dkk., 2019) menyatakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang mengembangkan secara simultan strategi pemecahan masalah serta dasar pengetahuan maupun keterampilan dengan meletakkan para siswa untuk berperan aktif sebagai langkah pemecah permasalahan konkret yang tidak terorganisir secara baik. Selaras dengan yang di sampaikan oleh (Azizah & Wulandari, 2022) bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat menjadi salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika juga dapat sebagai landasan seorang siswa agar dapat memecahkan masalah pada saat kegiatan pembelajaran.

Mengacu pada uraian yang telah dikemukakan diatas, penulis beranggapan dengan diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* dimungkinkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, sehingga peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul "**Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Fungsi Komposisi**"

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu *quasi experimental design* atau eksperimen semu. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPS 1 dan kelas X IPS 2 SMA Negeri 1 Panggarangan.

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Fungsi Komposisi

Wawan Kurniawan, Eka Rosdianwinata, Asep Sujana

Objek dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang didasarkan pada teori Polya.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan desain *Factorial Design*. Desain faktorial merupakan modifikasi dari *design true experimental*, yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil (variabel dependen) (Sugiyono, 2015).

Tabel 1 Rancangan Faktorial 2 x 3

Model Pembelajaran (A_i)	Kemampuan Awal Matematis (B_j)	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
<i>Problem Based Learning</i> (A_1)		A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3
Konvensional (A_2)		A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3

Sumber: Sugiyono(2015)

Keterangan:

A_1B_1 = Kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengetahuan awal matematis tinggi.

A_1B_2 = Kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan memiliki pengetahuan awal matematis sedang.

A_1B_3 = Kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan memiliki pengetahuan awal matematis rendah.

A_2B_1 = Kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional dan memiliki pengetahuan awal matematis tinggi.

A_2B_2 = Kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional dan memiliki pengetahuan awal matematis sedang.

A_2B_3 = Kemampuan pemahaman konsep siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional dan memiliki pengetahuan awal matematis rendah.

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu observasi, dokumentasi dan tes. Observasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*. Dokumentasi digunakan peneliti untuk memperoleh data nilai tes siswa, data jumlah siswa, data nama-nama siswa serta data guru. Sedangkan tes yaitu untuk memperoleh data yang berupa nilai dari tes tersebut yang diperoleh pada saat eksperimen. Dalam penelitian ini tes yang digunakan peneliti berupa soal *pre test* dan *post test*. Hasil dari soal *Pre test* dan *post test* ini akan digunakan oleh peneliti untuk melihat pengaruh metode *PBL* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Semua pengolahan data menggunakan bantuan *software IBM SPSS For Windows Versi 26* dan *Microsoft Excel 2007*.

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Fungsi Komposisi

Wawan Kurniawan, Eka Rosdianwinata, Asep Sujana

C. DISKUSI

Data kemampuan awal matematis siswa diperoleh dari nilai *raport* semester ganjil yang dikelompokkan dalam tiga kategori seperti pada table berikut:

Tabel 2 Deskriptif Data Kemampuan Awal Matematis Siswa

Kelas	N	Rata-rata	Standar Deviasi	KAM		
				Tinggi	Sedang	Rendah
Eksperimen	36	82,342	4,211	11	13	12
Kontrol	36	82,657	4,179	12	14	10

Berdasarkan data pada Tabel 2 dan hasil perhitungan, pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-ratanya adalah 82,342 dan simpangan bakunya 4,211. Sehingga untuk skor $\geq 86,554$ dikategorikan tinggi yaitu terdapat 11 siswa, $78,131 < \text{skor} < 86,554$ dikategorikan sedang yaitu terdapat 13 siswa, dan skor $\leq 78,477$ dikategorikan rendah yaitu terdapat 12 siswa. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-ratanya adalah 82,657 dan simpangan bakunya 4,179. Sehingga untuk skor $\geq 86,836$ dikategorikan tinggi yaitu terdapat 12 siswa, $78,447 < \text{skor} < 86,836$ dikategorikan sedang yaitu terdapat 14 siswa, dan skor $\leq 78,447$ dikategorikan rendah yaitu terdapat 10 siswa.

Data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh dari nilai *pre test* dan *post test*. Sehingga diperoleh deskriptif *gain score* sebagai berikut:

Tabel 3 Deskriptif *Gain Score*

Kelas	N	KAM	Rata-rata	Standar Deviasi	Kategori
Eksperimen	11	Tinggi	0,669	0,130	Sedang
	13	Sedang	0,402	0,244	Sedang
	12	Rendah	0,333	0,096	Sedang
	36	Total	0,460	0,221	Sedang
Kontrol	12	Tinggi	0,444	0,124	Sedang
	14	Sedang	0,325	0,147	Sedang
	10	Rendah	0,276	0,146	Rendah
	36	Total	0,351	0,152	Sedang

Berdasarkan perhitungan diperoleh rata-rata *gain* kelas eksperimen dengan kemampuan awal matematis siswa tinggi yaitu 0,669, standar deviasi 0,130 dan berada pada kategori sedang, rata-rata *gain* kelas eksperimen dengan kemampuan awal matematis siswa sedang yaitu 0,402, standar deviasi 0,244 dan berada pada kategori sedang, dan rata-rata *gain* kelas eksperimen dengan kemampuan awal matematis siswa rendah yaitu 0,333, standar deviasi 0,096 dan berada pada kategori sedang. Sedangkan rata-rata *gain* kelas kontrol dengan kemampuan awal matematis siswa tinggi yaitu 0,444, standar deviasi 0,124 dan berada pada kategori sedang, rata-rata *gain* kelas kontrol dengan kemampuan awal matematis siswa sedang yaitu 0,325, standar deviasi 0,147 dan berada pada kategori sedang, dan rata-rata *gain* kelas kontrol dengan kemampuan awal matematis siswa rendah yaitu 0,276, standar deviasi 0,146 dan berada pada kategori rendah.

Pengujian normalitas *gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan dengan menggunakan program *IBM SPSS 26.0 for windows* dengan taraf signifikansi 0,05 . Hasil pengolahan data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Fungsi Komposisi

Wawan Kurniawan, Eka Rosdianwinata, Asep Sujana

Tabel 4 Normalitas *Gain Score*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for Pemecahan_Masalah	,067	72	,200*	,981	72	,334
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan hasil output uji normalitas *gain* dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk* pada Tabel 4.5 nilai signifikansi untuk *standardized residual* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kontrol adalah 0,334. Berdasarkan pengujian hipotesis *standardized residual* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kontrol lebih dari 0,05 sehingga diterima, artinya data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pengujian homogenitas *gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Levene* dengan menggunakan program *IBM SPSS 26.0 for windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil pengolahan datanya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Homogenitas *Gain Score*

Levene's Test of Equality of Error Variances ^{a,b}					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Pemecahan Masalah	Based on Mean	3,380	5	66	,009
	Based on Median	2,831	5	66	,022
	Based on Median and with adjusted df	2,831	5	55,82 2	,024
	Based on trimmed mean	3,356	5	66	,009
Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.					
a. Dependent variable: Kemampuan Pemecahan Masalah					
b. Design: Intercept + Kelas + KAM + Kelas * KAM					

Berdasarkan hasil uji homogenitas varians *gain* dengan menggunakan uji *Levene* pada tabel 4.7 nilai signifikasinya adalah 0,009. Karena diperoleh nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa *gain score* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai varians tidak yang sama, atau kedua kelas tersebut dapat dikatakan tidak homogen.

Pengujian hipotesis dengan anova dua arah menggunakan *SPSS 26.0 for Windows* dengan taraf signifikansinya 0,05. Adapun hipotesis yang peneliti ajukan dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (Uji dua pihak) sebagai berikut :

1. Hipotesis statistik ke satu

$$H_{0A} : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_{1A} : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_{0A} : Tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Konvensional.

H_{1A} : Ada perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Konvensional

2. Hipotesis statistik ke dua

$$H_{0B} : \beta_j = 0, \quad \text{untuk } j = 1,2,3$$

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Fungsi Komposisi

Wawan Kurniawan, Eka Rosdianwinata, Asep Sujana

H_{1B} : paling sedikit ada satu $\beta_j \neq 0$

Keterangan:

H_{0B} : Tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan kemampuan awal matematika siswa baik pada siswa yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning* dan konvensional.

H_{1B} : Ada perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan kemampuan awal matematika siswa baik pada siswa yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning* dan konvensional.

3. Hipotesis statistik ke tiga

H_{0AB} : $(\alpha\beta)_{ij} = 0$, untuk setiap $i = 1,2$ dan $j = 1,2,3$

H_{1AB} : Paling Sedikit ada satu $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$

Keterangan:

H_{0AB} : Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa dalam menentukan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

H_{1AB} : Ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa dalam menentukan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

Tampilan outputnya seperti terdapat pada Tabel 6

Tabel 6 Uji Anova 2 Arah *Gain Score*

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1,104 ^a	5	,221	8,902	,000
Intercept	11,884	1	11,884	479,297	,000
Kelas	,254	1	,254	10,241	,002
KAM	,793	2	,397	15,992	,000
Kelas * KAM	,099	2	,049	1,994	,144
Error	1,637	66	,025		
Total	14,627	72			
Corrected Total	2,740	71			

a. R Squared = ,403 (Adjusted R Squared = ,358)

Pada *output Tests of Between-Subjects Effects*, terlihat bahwa untuk hipotesis ke satu nilai signifikansi pada kelas adalah $0,002 < 0,05$ maka H_{1A} diterima atau ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Konvensional. Untuk hipotesis ke dua kemampuan awal matematis siswa pada kelas eksperimen dan kontrol adalah $0,001 < 0,05$ maka H_{1B} diterima atau ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan kemampuan awal matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning* dan konvensional. Untuk hipotesis ke tiga interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah (Kelas*KAM) adalah $0,144 > 0,05$ maka H_{0AB} diterima atau tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa dalam menentukan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Fungsi Komposisi

Wawan Kurniawan, Eka Rosdianwinata, Asep Sujana

Adapun aktivitas siswa yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dengan model *Problem Based Learning* selama enam kali pertemuan peneliti nyatakan dalam persentase berikut:

Tabel 7

Deskripsi Aktivitas Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan						Rata-Rata	(%)
		I	II	III	IV	V	VI		
Aktivitas Positif									
1	Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru.	P R E T E S	31	32	32	31	P O S T E S	31,5	87,5
2	Membaca buku siswa dan LKPD		30	30	30	31		30,25	84,03
3	Mengerjakan LKPD dalam kelompok belajar		29	29	27	31		29	80,5
4	Mengajukan pertanyaan/menanggapi pertanyaan		29	28	29	30		29	80,5
5	Menghargai/menerima pendapat		27	30	31	30		29,5	81,94
6	Mempersentasikan hasil kerja kelompok		30	27	30	29		29	80,5
Jumlah								494,97	
Rata-Rata Presentase								82,495	
Aktivitas Negatif									
7	Siswa yang melakukan kegiatan diluar skenario pembelajaran (tidak memperhatikan guru, mengantuk, mengganggu teman, keluar dan masuk ruangan tanpa izin, dll).	P R E T E S	7	6	3	4	P O S T E S	5	13,8
Jumlah								13,8	
Rata-Rata Presentase								13,8	

Berdasarkan Tabel 4.10 di atas, diperoleh bahwa rata-rata persentase aktivitas positif siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat adalah 82,495 % dan persentase aktivitas negatif siswa adalah 13,8%. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat, aktivitas siswa pada pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria aktivitas siswa secara klasikal yaitu 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Fungsi Komposisi

Wawan Kurniawan, Eka Rosdianwinata, Asep Sujana

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dimana siswa yang mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari siswa yang mendapatkan pembelajaran Konvensional.
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dimana siswa dengan kemampuan awal tinggi lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang dan rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
4. Aktivitas siswa pada model pembelajaran *Problem Based Learning* menunjukkan bahwa siswa aktif selama proses pembelajaran.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, disarankan kepada guru bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dijadikan sebagai alternatif oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika. Namun model pembelajaran *Problem Based Learning* memerlukan waktu yang relatif lama, sehingga diperlukan perencanaan dan persiapan yang matang. Selain itu *Problem Based Learning* lebih cocok diterapkan pada siswa yang berkemampuan awal matematis tinggi.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kompetensi matematika yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode pemecahan masalah menurut polya untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis di sekolah menengah pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1). Diakses pada tanggal 25 maret 2022
<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/603>
- Lubis, W. A., Ariswoyo, S., & Syahputra, E. (2020). "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik dan Pendekatan Penemuan Terbimbing Berbantuan Autograph". *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 1. Diakses pada tanggal 01 Januari 2022.
<https://doi.org/10.32939/ejrpm.v3i1.483>
- Mariam, S., Rohaeti, E. E., & Sariningsih, R. (2018). "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Aliyah pada Materi Pola Bilangan". *Journal on Education*, 1(2), 156–162. Diakses pada tanggal 08 Januari 2022.
<http://jonedu.org/index.php/joe/article/view/40>
- Meika, I., & Sujana, A. (2017). "Kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa SMA". *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 10(2). Diakses pada tanggal 01 Februari 2022.

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Fungsi Komposisi

Wawan Kurniawan, Eka Rosdianwinata, Asep Sujana

<http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2025>

- Pratidiana, D., & Muhayatun, N. (2021). Analisis Kelancaran Prosedural Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Program Linear. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 189-201. Diakses pada tanggal 23 Februari 2022. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/union/article/view/9369>
- Rahmadani, A., Wandini, R. R., Dewi, A., Zairima, E., & Putri, T. D. (2022). *Upaya Meningkatkan Berpikir Kritis dan Mengefektifkan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika Efforts to Improve Critical Thinking and Effective Contextual Approaches in Mathematics Learning*. 2(1), 427-433. Diakses pada tanggal 04 Januari 2022 <http://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/edusociety/article/view/167>.
- Rerung, N., Sinon, I. L. ., & Widyaningsih, S. W. (2017). "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA pada Materi Usaha dan Energi". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 47-55. Diakses pada tanggal 02 Januari 2021. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.597>
- Rosdianwinata, E. (2015). "Penerapan Metode Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa". *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 1, 1-8. Diakses pada tanggal 05 Januari 22. <http://jm.ejournal.id/index.php/mendidik/article/view/1>
- Sari, D. P. (2016). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang). Diakses pada tanggal 10 Januari 2022. <http://lib.unnes.ac.id/id/eprint/25292>
- Sehat Widodo Guru PPKn SMKN, R., Meriah, B., & Bener Meriah ProvAceh, K. (2019). "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan". *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan*, 3(November 2021), 1040-1045. Diakses pada tanggal 08 Januari 2022. <http://semnasfis.unimed.ac.id2549-435x>
- Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Bandung:Alfabeta
- Wulandari, N. A. D. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Lingkaran menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Kelas VIII SMP Negeri 2 Tlogomulyo Tahun Pelajaran 2020/2021. *Educatif Journal of Education Research*, 4(2), 8-15. Diakses pada tanggal 25 maret 2022. <http://pub.mykreatif.com/index.php/educatif/article/view/99>