

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DENGAN PENDEKATAN SCIENTIFIC DI SMA MUHAMMADIYAH X SURABAYA

Kusaji Pratomo¹, Wahyuni Suryaningtyas², Endang Suprapti³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Surabaya

kusajipratomo@gmail.com¹, yuni.surya83@gmail.com²,

endangumsurabaya@gmail.com³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan motivasi belajar siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan *Scientific*. Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas dengan 4 tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan pengamatan, serta tahap refleksi. Subjek penelitian ini adalah kelas X-MIA 1 Putra karena berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, nilai ketuntasan siswa masih rendah dan pada saat peneliti melakukan observasi di kelas X-MIA 1 Putra SMA Muhammadiyah X Surabaya siswa masih kurang aktif dalam proses pembelajaran matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data pra-siklus siswa yaitu data nilai pretest diperoleh sebesar 6% siswa tuntas. Setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan *Scientific*, diperoleh sebesar 64% siswa yang tuntas, hasil belajar siswa meningkat namun belum mencapai indikator keberhasilan maka dilanjutkan pada siklus II. Hasil penelitian pada siklus II diperoleh sebesar 91 % siswa tuntas, maka hasil belajar siswa terdapat peningkatan dan telah memenuhi indikator keberhasilan. Angket respon yang didapat, setelah diterapkannya model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan *Scientific* diperoleh sebesar 72,73% dengan kriteria baik.

Kata Kunci: Hasil Belajar; *Problem Based Learning*; *Scientific*.

ABSTRACT

This study aims to improve student mathematics learning outcomes and student motivation with the Problem Based Learning (PBL) model with the Scientific Approach. This research is a type of classroom action research with 4 stages, namely the planning stage, the implementation and observation stages, and the reflection stage. The subject of this study was the X-MIA 1 female class because based on the results of interviews with classroom teachers, the students' completeness scores were still low and when the researchers conducted observations in the X-MIA class 1 female Muhammadiyah X Surabaya High School students were still less active in the mathematics learning process. The results of the study showed that the pre-cycle data of students namely the pretest value data was obtained by 6% of students completed. After applying the Problem Based Learning (PBL) model with the Scientific Approach, obtained by 64% of students who completed, student learning outcomes increased but have not reached the indicator of success then continued in cycle II. The results of the study in the second cycle obtained 91% of students completed, then the student learning outcomes have increased and have met the indicators of success. Questionnaire responses were obtained, after the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model with a Scientific Approach obtained at 72.73% with good criteria.

Keywords: Learning Outcomes; *Problem Based Learning*; *Scientific*.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri,

kepribadian, kecerdasan, akhlak mulai serta keterampilan yang diperlukan, masyarakat, bangsa, dan Negara (Neolaka & Neolaka, 2017:12). Maka dari itu pendidikan sangatlah penting untuk membangun kepribadian siswa.

Kepribadian siswa saat ini masih kurang, hal ini terlihat pada saat peneliti melakukan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Muhammadiyah X Surabaya. Peneliti mengajar di kelas X MIA I Putra yang kondisi kelasnya sangat ramai sehingga potensi siswa di kelas tersebut kurang maksimal. Banyak siswa yang meremehkan kegiatan belajar mengajar terutama dalam bidang ilmu matematika. Karena kelas tersebut suasananya kurang kondusif sehingga guru yang sedang berada didepan kelas tidak dihiraukan dan kurangnya sopan santun terhadap guru yang sedang mengajar. Hal ini mungkin dikarenakan metode pembelajaran yang diterapkan didalam kelas tersebut masih pasif. Karena gurunya masih menggunakan metode pembelajaran *Teacher Center Learning* (TCL). Padahal guru pengajar sudah mengajar dengan baik tetapi respon yang diberikan siswa malah sebaliknya ada yang tidur di dalam kelas, ada yang keluar masuk kelas dengan alasannya ijin ke kamar mandi, ada juga yang membuka buku tetapi yang dibuka bukan buku pelajaran matematika melainkan buku pelajaran lainnya terutama di dalam materi trigonometri. Salah satu penyebab terjadinya kelas tersebut kurang kondusif mungkin dikarenakan siswa-siswa tersebut bosan dengan metode guru yang diterapkan dalam proses pembelajaran yaitu dengan model pembelajaran *Teacher Center Learning* (TCL) yang diterapkan. Berdasarkan hasil observasi ditemukan data semester sebelumnya hasil belajar siswa dibawah rata-rata yang tuntas yaitu 36,36% dari ketuntasan (KKM) 75.

Menurut Fatimah (2009:8) matematika merupakan salah satu pengetahuan manusia yang paling bermanfaat dalam kehidupan. Hampir setiap bagian dari hidup kita mengandung matematika. Selain itu ilmu matematika juga sering muncul di mata pelajaran lainnya. Karena matematika itu adalah ilmu dasar yang dapat digunakan sebagai alat bantu memecahkan masalah dalam berbagai bidang ilmu. Oleh karena itu matematika patut mendapat sebutan raja dari ilmu pengetahuan.

Berdasarkan permasalahan diatas salah satu alternatif untuk mengatasi masalah siswa yang pasif dan tidak memperhatikan guru dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dengan pendekatan *scientific*. Menurut Shobirin (2016:78) Model pembelajaran PBL (*Problem Basic Learning*) adalah suatu proses model pembelajaran yang dirancang agar peserta didik mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim di dalam model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) terdapat kelebihan. Menurut Nata (2009:250) kelebihan PBL antara lain : a). dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan; b). dapat membiasakan para siswa menghadapi masalah dan memecahkan masalah secara terampil, yang selanjutnya dapat mereka gunakan pada saat menghadapi masalah yang sesungguhnya di masyarakat kelak; c). dapat merangsang

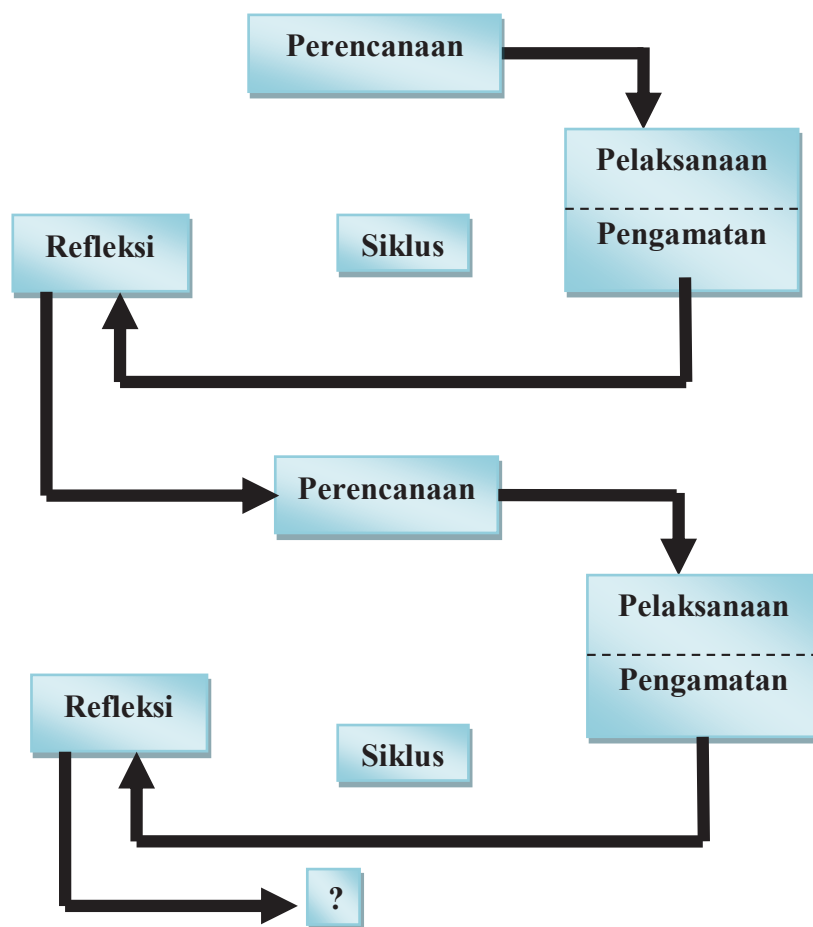
pengembangan kemampuan berpikir secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses pembelajarannya, para siswa banyak melakukan proses mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai aspek.

Permasalahan yang di uraikan pada latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji penelitian dengan judul **"Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan *Scientific* di SMA Muhammadiyah X Surabaya"**.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang mempunyai sifat kolaborasi antara guru bidang studi matematika di SMA muhammadiyah X Surabaya dengan si peneliti dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa kelas X dalam materi Trigonometri dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific*.

Penelitian ini ditandai dengan adanya perbaikan secara terus menerus sehingga tercapainya sasaran dari penelitian. Perbaikan tersebut dilakukan pada setiap siklus yang di rancang oleh peneliti dan guru bidang studi matematika



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Tempat penelitian ini di laksanakan di SMA Muhammadiyah X Surabaya dan waktu penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2018-2019. Subjek penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas X MIA 1 putra dan guru SMA Muhammadiyah X Surabaya. Kelas ini memiliki banyak siswa yang berjumlah 33 siswa (siswa laki-laki berjumlah 33 orang).

Prosedur penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus dengan rancangan dan langkah langkah sebagai berikut.

1. Kegiatan awal

- a) Melakukan survey pada sekolah yang telah di pilih, yaitu SMA Muhammadiyah X Surabaya untuk menentukan satu kelas sebagai subjek penelitian serta menentukan materi yang akan digunakan sebagai bahan penelitian
- b) Mengamati aktivitas siswa saat kegiatan pembelajaran untuk mengetahui seberapa besar minat siswa dalam mengikuti pembelajaran khusus nya pada mata pelajaran matematika
- c) Mengobservasi nilai prestasi belajar siswa sebelum pembelajaran dengan implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific* yaitu berupa nilai ujian tengah semester (UTS) untuk mengetahui kemampuan awal siswa
- d) Menyusun proposal penelitian
- e) Berkonsultasi dengan dosen pembimbing

2. Perencanaan

Hal-hal yang dilakukan dalam tahap perencanaan adalah sebagai berikut

- a) Membuat jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas
- b) Menyusun perangkat pembelajaran terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan materi bahan ajar.
- c) Menyusun instrumen penelitian terdiri dari lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi aktivitas guru, lembar tes hasil belajar dan angket respon siswa.
- d) Memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrument penelitian yang di buat
- e) Menyusun kembali perangkat pembelajaran dan instrument penelitian

3. Pelaksanaan

Pada tahap ini guru melaksanakan rencana pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific*. Adapun tahapan-tahapan kegiatan tersebut adalah

- a) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- b) Guru mengecek situasi, kondisi kelas dan kehadiran siswanya.
- c) Guru memberikan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi yang akan dibahas.
- d) Guru memberikan motivasi kepada siswa dalam masalah yang diberikan dan memberitahu manfaatnya pembelajaran ini.

- e) Siswa di bagi menjadi 8 kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik masing-masing berangotakan 4 ada 1 kelompok yang berangota 5 orang.
 - f) Guru melaksanakan pembelajaran LKS yang telah di bagikan kepada siswa.
 - g) Siswa mengerjakan LKS dengan berdiskusi bersama anggota kelompoknya
 - h) Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan guru dan siswa lainya untuk bersama-sama mengevaluasi kebenaran jawaban yang telah di paparkan oleh siswa yang berada di depan kelas tadi.
 - i) Siswa dan guru menyimpulkan materi yg telah di pelajari.
 - j) Guru menutup proses pembelajaran dengan mengucapkan salam
4. Pengamatan

Kegiatan pengamatan ini dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Aspek yang akan diamati adalah aktivitas siswa dan aktivitas guru dalam pembelajaran mengenai materi trigonometri dengan implementasi model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *scientific*. Observer dalam penelitian ini adalah si peneliti dan dua orang temanya. pengamatan siswa ini diamati secara individu dengan menggunakan lembar observasi.

5. Refleksi

Pada tahap ini, hasil yang diperoleh pada tahap observasi dan evaluasi sebelumnya dikumpulkan dan dianalisis. Kemudian dari hasil tersebut akan dilihat apakah telah memenuhi target yang telah ditetapkan pada indikator keberhasilan. Jika belum memenuhi target, maka penelitian dilanjutkan ke siklus II dan kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus sebelumnya akan diperbaiki pada siklus berikutnya.

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah teknik tes, teknik observasi dan teknik angket. Adapun penjelasanya sebagai berikut. 1) teknik tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah melakukan proses pembelajaran, 2) teknik observasi ini dilakukan dengan cara mengamati subjek penelitian yakni aktivitas siswa kelas X MIA 1 putra selama proses pembelajaran, dan 3) teknik angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific*.

Teknik analisis data adalah suatu cara yang di gunakan untuk menganalisa data yang telah di peroleh dalam kegiatan penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistic deskriptif.

- a) Analisis data untuk hasil belajar siswa menggunakan tingkat penguasaan.

$$\text{Nilai Hasil Belajar} = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\% \quad \text{Arikunto (2009:236)}$$

Keterangan:

Skor aktual : jumlah skor yang di peroleh siswa
 Skor maksimal ideal : skor maksimum yang di harapkan

b) Analisis data untuk mencari peningkatan hasil belajar

$$(N \text{ Gain}) = \frac{(S_{post} - S_{pre})}{(S_{max} - S_{pre})} \quad (\text{Hake, 2002:33})$$

Keterangan:

S_{post} : Skor rata-rata belajar siswa (Post-test)

S_{pre} : Skor rata-rata belajar siswa (Pre-test)

S_{max} : Skor maksimal hasil belajar

c) Analisis data untuk aktivitas siswa dengan teknik persentase

$$Tp = \frac{n(A)}{n(AS)} \times 100\% \quad \text{Sudijono (2010:43)}$$

Keterangan:

Tp : persentase aktivitas siswa

$n(A)$: jumlah aktivvitas yang muncul

$n(AS)$: jumlah aktivitas keseluruhan

d) Analisis data untuk mengetahui aktivitas guru

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad \text{Indarti(2008:26)}$$

Keterangan:

P : persentase frekuensi kejadian yang muncul

f : banyak aktivitas guru yang muncul

N : jumlah aktivitas keseluruhan

Selanjutnya persentase tersebut dikonversikan dengan keterangan sebagai berikut.

Tabel 1 Kriteria Tingkat Keberhasilan Aktivitas Guru

Tingkat Keberhasilan	Kriteria
$0\% \leq P < 25\%$	Kurang
$25\% \leq P < 50\%$	Cukup
$50\% \leq P < 75\%$	Baik
$75\% \leq P < 100\%$	Baik sekali

e) Analisis data untuk mengetahui respon siswa

$$P = \frac{A}{B} \times 100\% \quad \text{Trianto(2009:243)}$$

Keterangan

P : Persentase respon siswa

A : Banyak siswa yang memilih

B : Jumlah siswa keseluruhan

Selanjutnya persentase tersebut dikonversikan dengan keterangan sebagai berikut.

Tabel 2 interperstasi Respon Siswa terhadap pembelajaran

Persentase Respon Siswa	Kriteria
$0\% \leq P < 25\%$	Tidak Positif
$25\% \leq P < 50\%$	Kurang Positif
$50\% \leq P < 75\%$	Cukup Positif
$75\% \leq P < 100\%$	Sangat Positif

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data Sebelum Tindakan

Data sebelum tindakan diambil dari nilai pre-test yang diberikan kepada Siswa kelas X-MIA 1 Putra terdiri dari 33 siswa, Data rekapitulasi nilai *pre-test* yang di dapat oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Rekapitulasi Nilai Pre Test Sebelum Tindakan


Kriteria Ketuntasan minimal (KKM)	jumlah siswa	prosentase	Rata-rata
Tuntas Belajar (nilai ≥ 75)	2	6%	21
Tidak Tuntas Belajar (nilai < 75)	31	94%	
Jumlah	33	100 %	




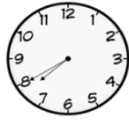
Maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang tuntas dalam melaksanakan kegiatan pre-test sebesar 6% dan bagi siswa yang tidak tuntas sebesar 94%

Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran Dan Instrumen

Hasil validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas X-MIA 1 putra SMA Muhammadiyah X surabaya. Perangkat pembelajaran dan instrumen sebelum digunakan penelitian akan divalidasi oleh dua orang pakar ahli yaitu 1 orang dosen dan 1 orang guru sebagai ahli pendidikan matematika. Hasil validasi disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut

Tabel 4 Hasil validasi perangkat pembelajaran dan instrumen

Instrumen	Sebelum Validasi	Saran	Sesudah Validasi
LKS	Ada 2 jarum yang menunjukkan pukul 11:20. Tentukan besar sudut yang ditunjukkan oleh 2 jarum jam tersebut! (tanpa menggunakan busur)	sebaiknya LKS dibuat lebih menarik lagi	Perhatikan pergerakan gambar 2 jarum jam di samping menunjukkan pukul 11:20. Tentukan besar sudut yang ditunjukkan oleh 2 jarum jam tersebut! (tanpa menggunakan busur) 
soal <i>pre-test</i>	1) Nyatakan $50, 21^\circ$ kedalam bentuk derajat, menit, detik ! 2) Ubalah bentuk 280° kedalam bentuk radian !	sebaiknya soal pre dan post dibedakan meskipun tujuannya sama	1) Nyatakan $50, 21^\circ$ kedalam bentuk derajat, menit, detik !

Instrumen	Sebelum Validasi	Saran	Sesudah Validasi
soal <i>post-test</i>	<p>3) Perhatikan pergerakan gambar 2 jarum jam di samping menunjukkan pukul 09:40. Tentukan besar sudut yang</p>  <p>ditunjukkan oleh 2 jarum jam tersebut ! (tanpa menggunakan busur)</p> <p>1) Nyatakan $50, 21^\circ$ kedalam bentuk derajat, menit, detik!</p>  <p>2) Ubalah bentuk 280° kedalam bentuk radian !</p> <p>3) Perhatikan pergerakan gambar 2 jarum jam di samping menunjukkan pukul 09:40. Tentukan besar sudut yang ditunjukkan oleh 2 jarum jam tersebut ! (tanpa menggunakan busur)</p>		<p>2) Ubalah bentuk 240° kedalam bentuk radian !</p>  <p>3) Perhatikan pergerakan gambar 2 jarum jam di atas menunjukkan pukul 07:40. Tentukan besar sudut yang ditunjukkan oleh 2 jarum jam tersebut! (tanpa menggunakan busur)</p>  <p>1) Nyatakan $45, 13^\circ$ kedalam bentuk derajat, menit, detik !</p> <p>2) Ubalah bentuk 280° kedalam bentuk radian !</p> <p>3) Perhatikan pergerakan gambar 2 jarum jam di samping menunjukkan pukul 09:40. Tentukan besar sudut yang ditunjukkan oleh 2 jarum jam tersebut ! (tanpa menggunakan busur)</p>

Data Siklus I

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific* dilakukan pada tanggal 28-29 Maret 2019. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan RPP 1, maka telah didapatkan hasil data yang dapat dilihat dari hasil pengerjaan siswa terhadap soal *post-test*. Pada kelas X-MIA 1 Putra di SMA Muhammadiyah X surabaya, jumlah siswanya adalah 33 siswa.

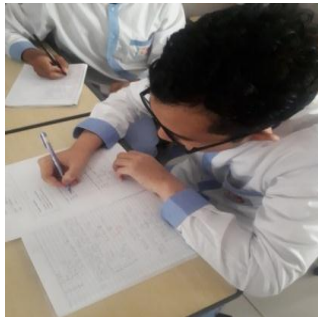
a) Hasil Belajar

Pada tahap sebelum tindakan, Tabel 4.1 menunjukkan nilai rata-rata yang didapat oleh siswa hanya 21 masih belum mencapai indikator keberhasilan. Oleh karena itu peneliti melakukan kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-MIA 1 Putra melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific*, sehingga didapatkan nilai kriteria ketuntasan minimal hasil belajar pada siklus I.

Tabel 5 Rekapitulasi Nilai Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I

Kriteria Ketuntasan Minimal	Pre - test		Post- test	
	Jumlah Siswa	Prosentase	Jumlah Siswa	Prosentase
Tuntas Belajar (nilai ≥ 75)	2	6%	21	64%
Tidak Tuntas Belajar (nilai < 75)	31	94%	12	36%
Jumlah	33	100 %	33	100 %
Rata-rata	21		74	
N-GAIN	0,6			

Pada Tabel 5 menunjukkan rekapitulasi hasil belajar pada siklus I. proses pembelajaran pada siklus I diikuti oleh 33 siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang tuntas dalam melaksanakan kegiatan *post-test* pada siklus I sebesar 64% sebanyak 21 siswa dan bagi siswa yang tidak tuntas sebesar 36% sebanyak 12 siswa .



Gambar 2 Siswa mengerjakan *pre-test*



Gambar 3 Siswa mengerjakan *post-test*

b) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa pada siklus I diperoleh ketika pelaksanaan pembelajaran yang di rancang pada RPP 1 berikut ini adalah hasil pengamatan aktivitas siswa pada siklus I yang di sajikan pada Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Siklus 1

No	Indikator	Kode Aktivitas								Rata-rata
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	
1	Mendengarkan/ Memperhatikan penjelasan guru dalam memaparkan sebuah permasalahan	23,61%	19,44%	23,61%	22,22%	19,44%	20,83%	20,83%	23,33%	21,66%
2	Diskusi dan tanya jawab antara siswa dan guru	6,94%	6,94%	6,94%	8,33%	12,5%	11,11%	11,11%	6,66%	8,81%
3	Berdiskusi dengan kelompok serta berpartisipasi aktif dalam pengerjaan LKS	25%	27,7%	26,3%	25%	26,38%	25%	23,61%	26,66%	25,70%

No	Indikator	Kode Aktivitas								Rata-rata
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	
4	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok didepan kelas	11,11%	11,11%	0%	0%	11,11%	11,11%	16,66%	16,66%	9,72%
5	Mendengarkan kelompok lain saat presentasi	16,66%	16,66%	22,22%	22,22%	16,66%	16,66%	11,11%	11,11%	16,66%
6	Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	Memberi apresiasi keberhasilan kepada kelompok yang presentasikan di depan kelas	11,11%	11,11%	16,66%	16,66%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	12,49%
8	Perilaku yang tidak relevan saat KBM (mengganggu teman, dll)	5,55%	4,16%	4,16%	4,16%	2,78%	4,16%	5,55%	4,44%	4,37%
9	Membuat kesimpulan	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Berdasarkan Tabel 6 merupakan rekapitulasi hasil aktivitas siswa selama siklus I diperoleh dari hasil obeservasi pada siswa selama proses pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan pendekatan *scientific*. Hasil obeservasi aktivitas siswa yang mendapatkan nilai tertinggi sebesar 25,70% dan yang terendah mendapatkan 0%

Proses pembelajaran masing-masing pertemuan berlangsung selama 2×45 menit atau 90 menit. Pengamatan ini dilakukan dengan membagi siswa menjadi 8 kelompok dan pengamatan ini dilakukan oleh 3 orang pengamat, dimna pengamat ke-1 mengamati kelompok 1,2,3 pengamat ke-2 mengamati kelompok 4,5,6 dan pengamat ke-3 mengamati kelompok 7 dan 8. Tiap-tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa.



Gambar 4 Pengerjaan LKS dalam kelompok



Gambar 5 Presentasi kelompok

c) Hasil Observasi Aktivitas Guru

Observasi terhadap aktivitas guru dilakukan oleh dua orang observer sebagai tolak ukur kinerja guru dalam melakukan proses pembelajaran. Observasi aktivitas guru pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 28-29 maret 2019 dan dapat digunakan untuk mengetahui kesesuaian aktivitas guru pada saat kegiatan belajar berlangsung dengan menggunakan RPP 1 pada siklus I yang disepakati oleh peneliti. Hasil observasi aktivitas guru dapat dilihat pada Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7 Hasil Observasi Aktivitas Guru

No	Komponen pembelajaran	Indikator	Penilaian		Skor
			O (1)	O (2)	
1	Kegiatan awal	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan diawali dengan berdoa	3	3	27
		Guru memeriksa kehadiran siswa	3	3	
		Guru memotivasi siswa	3	2	
		Kemampuan memberikan apersepsi	4	3	
		Kemampuan menyampaikan tujuan pembelajaran	2	2	
2	kegiatan inti	Menyajikan materi	3	4	35
		Mengorganisasikan siswa dalam kelompok	4	4	
		Membimbing siswa dalam kelompok	3	4	
		Mengadakan perlombaan/kuis	3	3	
		Memberikan penghargaan	3	3	
3	kegiatan akhir	Menyimpulkan materi	2	2	10
		Mengadakan evaluasi	3	3	
jumlah skor			36	36	72
presentase (%)					75

Keterangan:

O (1) : Observer 1

O (2) : Observer 2

Hasil observasi aktivitas guru pada RPP 1 di siklus I pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific*. Dari hasil observasi didapatkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran memperoleh persentase 75% dengan kriteria “baik”.

Data Siklus II

Pelaksanaan kegiatan yang ke II dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific* dilakukan pada tanggal 11-12 April 2019. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan RPP 2, maka telah didapatkan hasil data yang dapat dilihat dari hasil pengerjaan siswa terhadap soal *post-test 2* apakah mengalami peningkatan hasil belajar Pada kelas X-MIA 1 Putra di SMA Muhammadiyah X surabaya yang berjumlah siswanya adalah 33 siswa.

a) Hasil Belajar Siklus II

Dilihat dari Tabel 3 pada tahap sebelum tindakan. Nilai rata-rata yang didapat oleh siswa hanya 21 masih belum mencapai indikator keberhasilan. Oleh karena itu peneliti melakukan kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-MIA 1 putra melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific*, sehingga dapat diperoleh nilai ketuntasan belajar pada siklus II. Hasil belajar siklus II ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8 Rekapitulasi Hasil Belajar Siklus 2

Kriteria Ketuntasan Minimal	Pre - test		Post- test	
	Jumlah Siswa	Prosentase	Jumlah Siswa	Prosentase
Tuntas Belajar (nilai ≥ 75)	16	48%	30	91%
Tidak Tuntas Belajar (nilai < 75)	17	52%	3	9%
Jumlah	33	100 %	33	100 %
Rata-rata	54		89	
N-GAIN	0,7			

Rekapitulasi hasil belajar pada siklus II. Proses pembelajaran pada siklus II diikuti sebanyak 33 siswa atau satu kelas X-Mia 1 Putra. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang tuntas dalam melaksanakan kegiatan post-test pada siklus II sebesar 91% sebanyak 30 siswa dan bagi siswa yang tidak tuntas sebesar 9% sebanyak 3 siswa. Untuk mengetahui lebih detailnya nilai yang apa pada siklus II dapat dilihat dilampiran 51.



Gambar 6 siswa mengerjakan pre-test



Gambar 7 siswa mengerjakan post-test

b) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa pada siklus II diperoleh ketika pelaksanaan pembelajaran yang di rancang pada RPP 2 berikut ini adalah hasil pengamatan aktivitas siswa pada siklus II yang disajikan pada tabel 9.

Tabel 9 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Siklus II

No	Indikator	Kode Aktivitas								Rata-rata
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
1	Mendengarkan/ Memperhatikan penjelasan guru dalam memaparkan sebuah permasalahan	20,83%	19,44%	25%	20,83%	22,22%	22,22%	22,22%	22,22%	21,87%
2	Diskusi dan tanya jawab antara siswa dan guru	11,11%	12,5%	6,94%	11,11%	8,33%	9,72%	9,72%	7,77%	9,65%
3	Berdiskusi dengan kelompok serta berpartisipasi aktif dalam pengerjaan LKS	29,16%	29,16%	26,38%	29,16%	29,16%	29,16%	29,16%	30%	28,91%
4	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok didepan kelas	11,11%	11,11%	16,66%	11,11%	11,11%	16,66%	0%	0%	9,72%
5	Mendengarkan kelompok lain saat presentasi	16,66%	16,66%	11,11%	16,66%	16,66%	11,11%	22,22%	22,22%	16,66%
6	Mengajukan pertanyaan saat presentasi kelompok	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	Memberi apresiasi keberhasilan kepada kelompok yang presentasikan di depan kelas	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	16,66%	16,66%	12,49%
8	Perilaku yang tidak relevan saat KBM (mengganggu teman, ramai dikelas, dll)	0%	0%	2,77%	1,38%	1,38%	0%	0%	1,11%	0,83%
9	Membuat kesimpulan	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Merupakan rekapitulasi hasil aktivitas siswa selama siklus II diperoleh dari hasil obeservasi pada siswa selama proses pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific*. Hasil obeservasi aktivitas siswa yang mendapatkan nilai tertinggi sebesar 28,91% dan yang terendah mendapatkan 0%.

Proses pembelajaran masing-masing pertemuan berlangsung selama 2×45 menit atau 90 menit. Pengamatan ini dilakukan dengan membagi siswa menjadi 8 kelompok dan pengamatan ini dilakukan oleh 3 orang pengamat,

dimna pengamat ke-1 mengamati kelompok 1,2,3 pengamat ke-2 mengamati kelompok 4,5,6 dan pengamat ke-3 mengamati kelompok 7 dan 8. Tiap-tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa



Gambar 8 pengerjaan LKS oleh kelompok



Gambar 9 presentasi kelompok

c) Hasil Observasi Aktivitas Guru

Observasi terhadap aktivitas guru dilakukan oleh dua orang observer sebagai tolak ukur kinerja guru dalam melakukan proses pembelajaran. Observasi aktivitas guru pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 11-12 april 2019 dan dapat digunakan untuk mengetahui kesesuaian aktivitas guru pada saat kegiatan belajar berlangsung dengan menggunakan RPP2 pada siklus II yang disepakati oleh peneliti. Hasil observasi aktivitas guru dapat dilihat pada Tabel 10 sebagai berikut.

Tabel 10 Hasil Observasi Aktivitas Guru

No	Komponen Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Skor
			O (1)	O (2)	
1	kegiatan awal	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan diawali dengan berdoa	3	3	27
		Guru memeriksa kehadiran siswa	3	3	
		Guru memotivasi siswa	3	3	
		Kemampuan memberikan apersepsi	3	3	
		Kemampuan menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4	
2	kegiatan inti	Menyajikan materi	3	4	35
		Mengorganisasikan siswa dalam kelompok	4	4	
		Membimbing siswa dalam kelompok	4	4	
		Mengadakan perlombaan/kuis	3	3	
		Memberikan penghargaan	3	3	
3	kegiatan akhir	Menyimpulkan materi	2	2	10
		Mengadakan evaluasi	3	3	
jumlah skor			38	39	77
presentase (%)					80

Keterangan:

O (1) : Observer 1

O (2) : Observer 2

Hasil observasi aktivitas guru pada RPP2 di siklus II pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific*. Dari hasil observasi didapatkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran memperoleh persentase 80% dengan kriteria “baik sekali”.

d) Hasil Angket Respon Siswa

Hasil respon siswa diambil setelah semua siklus terlaksana. Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific*. Angket respon siswa yang terdiri dari 10 indikator pertanyaan yang memiliki jawaban “Ya” dan “Tidak” yang diisi oleh kelas X-MIA 1 Putra di SMA Muhammadiyah X Surabaya yang berjumlah 33 siswa dalam satu kelas. Hasil Rekapitulasi dari angket respon siswa dapat dilihat dan disajikan pada tabel 11 berikut.

Tabel 11 Data hasil angket respon siswa

NO	INDIKATOR	YA	TIDAK
1	Apakah anda senang dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>scientific</i> yang telah dilakukan didalam kelas?	31 (93,94%)	2 (6,06%)
2	Apakah model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan pendekatan <i>scientific</i> sangat cocok untuk belajar matematika?	33 (100%)	0 (0%)
3	Apakah anda lebih semangat dalam melakukan kegiatan belajar di dalam kelas ketika di berikan sebuah masalah lalu di pecahkan?	29 (87,88%)	4 (12,1%)
4	Apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>scientific</i> sangat menyenangkan ?	29 (87,88%)	4 (12,1%)
5	Apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>scientific</i> membuat anda merasa tertekan ?	9 (18,18%)	24 (72,7%)
6	Belajar matematika dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>scientific</i> dapat membuat anda lebih terampil ?	30 (90,91%)	3 (9,09%)
7	Belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>scientific</i> dapat membuat anda lebih memahami materi ?	29 (87,88)	4 (12,1%)
8	Pembelajaran matematika dengan menggunakan model <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>scientific</i> dapat membuat anda mengantuk didalam kelas ?	11 (18,18%)	22 (66,7%)
9	Apakah anda merasa rugi ketika belajar matematika dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>scientific</i> ?	9 (12,12%)	24 (72,7%)
10	apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>scientific</i> dapat membuat anda lebih aktif ?	30 (90,91%)	3 (9,09%)
TOTAL		240 (72,73%)	90 (27,27%)

Hasil angket respon siswa di peroleh respon siswa yang memiliki persentase tertinggi terdapat pada indikator ke 2 dan rata rata respon siswa adalah 72,73% serta berkategori “baik”

SIMPULAN

Meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific* di SMA Muhammadiyah X Surabaya dilakukan dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) melalui II siklus berjalan dengan baik. Hal ini dapat kita lihat dari ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I yang memiliki Persentase sebesar 64% dan siklus II memiliki persentase sebesar 91%. Hasil belajar matematika siswa kelas X-MIA 1 putra SMA Muhammadiyah X Surabaya dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific*. Dari siklus I dan siklus II hasil belajar matematika siswa kelas X-MIA 1 putra mengalami peningkatan sebesar 27%.

Aktivitas guru dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific* pada siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebagai berikut: RPP 1 pada siklus I kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran mendapat presentase sebesar 75% dengan kriteria baik, RPP 2 pada siklus II kemampuan guru dalam mengelolah pembelajaran mendapat persentase sebesar 80% dengan kriteria baik sekali.

Aktivitas siswa pada siklus I yang memperoleh persentase tertinggi adalah Berdiskusi dengan kelompok serta berpartisipasi aktif dalam pengerjaan LKS (25,70%) dan aktivitas siswa pada siklus II yang memperoleh persentase tertinggi adalah Berdiskusi dengan kelompok serta berpartisipasi aktif dalam pengerjaan LKS (28,91%) Dari kedua siklus tersebut pada indikator Berdiskusi dengan kelompok serta berpartisipasi aktif dalam pengerjaan LKS mendapat peningkatan sebesar 3,21% siswa juga sering mendengarkan penjelasan yang guru sampaikan dalam memaparkan sebuah permasalahan mengalami peningkatan dari siklus I sampai siklus II sebesar 0,21%, dan jarang melakukan perilaku yang tidak relevan saat KBM berlangsung seperti mengoda tema yang beda kelompok mengalami penurunan dari siklus I sampai siklus II sebesar 3,54% .

Respon siswa kelas X-MIA 1 putra SMA Muhammadiyah X Surabaya yang menjawab “Ya” rata-rata sebanyak 72,73 % sedangkan yang menjawab “Tidak” sebanyak 27,27%. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa banyak yang memberikan respon cukup positif terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *scientific*.

DAFTAR PUSTAKA

Andayani. (2015). *Problema Dan Aksioma Dalam Metodologi Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.

- Aqib, Z., & Chotibuddin, M. (2018). *TEORI DAN APLIKASI PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK)*. Sleman: CV BUDI UTAMA.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ayu, M. (2018). *Media Pembelajaran Bola Kupinkhiu Meningkatkan Hasil Belajar dengan Pendekatan Sainifik*. Gresik: Caremedia Communication.
- Fatimah. (2009). *FUN MATH Matematika Asyik Dengan Metode Pemodelan*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Hake, R. R. (2002). *Relationship Of Individual Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-school Physics and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization*. USA: Physics Education Research Conference.
- Hanifah, N. (2014). *Memahami penelitian Tindakan Kelas: Teori dan Aplikasinya*. Bandung: UPI PRESS.
- Ibrohim, A. (2018). *Jejak Inovasi Pembelajaran IPS Mengembangkan Profesi Guru Pembelajaran*. Yogyakarta: PT Leutika Nouvalitera.
- Indarti, Titik.(2008). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penulisan Ilmiah. Surabaya: FBS Unesa
- Jumrotun. (2008). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Materi Irisan Kerucut dengan Menggunakan Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) pada Siswa Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 5 Surakarta Semester Genap Tahun Ajaran 2017/2018. *Pendidikan Dwija Utama* , 9 (9771979909007), 80.
- Liandari, D. M. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Bilingual Terpadu jl.Junwangi NO.43C Krian Materi Segitiga dan Persegi*. Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Maryani, I., & Fatmawati, L. (2018). *Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Sleman: CV. Budi Utama.
- Nata, H. (2009). *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Neolaka, A., & Neolaka, G. A. (2017). *Landasan Pendidikan Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*. Jakarta: Kencana.
- Riyanto, N. (2018). *7 Karya 1 Buku*. Banjarnegara: CV. Pelita Gemilang Sejahterah.
- Rusman. (2017). *Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Setianingsih, D. (2015). *Meningkatkan Prestasi Belajar Aritmatika Sosial dengan Pendekatan Sainifik Kelas VII SMP Muhammadiyah 1 Surabaya*. Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Shobirin, M. (2016). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar*. DKI Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Sudijono, A. (2010). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Supriyono. (2018). Upaya Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Konstruktif Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di SMPN 7 Surabaya . Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya.

- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. DKI Jakarta: Kencana.
- Syamsidah. (2016). *Kiat Mudah Membuat Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru Taman Kanak-Kanak*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Y., R. A., & Suwardi. (2014). *Prespektif Matematika 1*. Solo: PT Tiga Serangkai Pusaka Mandiri.