

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI  
MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA SISWA  
KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG**



**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas  
Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar*

**OLEH  
JUMRIANI  
NIM 10536 4958 14**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
2018**



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama JUMRIANI, NIM 10536 4958 14 diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 208 Tahun 1440 H/2018 M, tanggal 30 Syafar 1440 H / 09 November 2018 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis tanggal 22 November 2018.

Makassar, 14 Rabiul Awal 1440 H  
 22 November 2018 M

Panitia Ujian :

- |                    |                                       |         |
|--------------------|---------------------------------------|---------|
| 1. Pengawas Umum : | Dr. H. Abdul Rahman Rahim, S.H., M.M. | (.....) |
| 2. Ketua :         | Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.              | (.....) |
| 3. Sekretaris :    | Dr. Baharuddin, M.Pd.                 | (.....) |
| 4. Dosen Penguji : | 1. Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs.            | (.....) |
|                    | 2. Ernawati, S.Pd., M.Pd.             | (.....) |
|                    | 3. Andi Husniati, S.Pd., M.Pd.        | (.....) |
|                    | 4. Ilhamuddin, S.Pd., M.Pd.           | (.....) |

Disahkan Oleh :  
 Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

  
 Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.  
 NBM : 860 934



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

*Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411) 866132 Fax. (0411) 860132*

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Judul Skripsi** : Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Model  
*Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VIII SMP  
Muhammadiyah Limbung

**Nama Mahasiswa** : JUMRIANI

**NIM** : 10596 4958 14

**Program Studi** : Pendidikan Matematika

**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, Skripsi ini telah diujikan di hadapan Tim  
Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah  
Makassar.

Makassar, November 2018

Disetujui Oleh

Pembimbing I

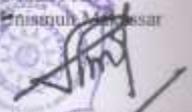
Pembimbing II

  
Dr. Ilham Minggi, M.Si.

  
Ernawati, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui

  
Dekan FKIP  
Makassar

  
Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.  
NBM : 860 934

  
Ketua Prodi  
Pendidikan Matematika

  
Mukhlis, S.Pd., M. Pd.  
NBM : 955 732

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Ilmu menunjukkan kebenaran akal,  
maka barang siapa yang berakal, niscaya dia berilmu”*

*(Sayyidina Ali bin Abi Tholib)*

*“akal dan belajar itu seperti jiwa dan raga.*

*Tanpa raga, jiwa hanyalah udara yang hampa.*

*Tanpa jiwa, raga adalah kerangka tanpa makna”*

*“kegagalan tidak berarti saya telah menyia-nyiakan hidup*

*tetapi saya harus memulai lagi dengan cara yang lain*

*dengan lebih giat dan sabar”*

*Kupersembahkan karya ini buat:*

*Orang-orang yang selama ini membantu dan mendoakan*

*Atas suksesnya penulis dalam mewujudkan harapannya.*

## ABSTRAK

**Jumriani, 2018. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Problem Based Learning pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Ilham Minggu dan Pembimbing II Ernawati.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung tahun ajaran 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen tanpa adanya kelas kontrol dengan desain penelitian *The one Group pretest-posttest design*. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII.4 sebanyak 31 orang siswa. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 kali pertemuan. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar untuk melihat hasil belajar sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*, lembar observasi aktivitas siswa untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, dan angket respon siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* meningkat yaitu 78,64% dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 5,66 (2) Ketuntasan klasikal matematika siswa sebanyak 25 orang (80,64%) telah mencapai ketuntasan individu dan ini berarti ketuntasan klasikal matematika siswa telah memenuhi kriteria tuntas (3) Terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* dimana nilai rata-rata gain ternormalisasi yaitu 0,72 dan umumnya berada pada kategori tinggi. (4) Rata-rata persentase frekuensi aktivitas siswa untuk setiap indikator mencapai kriteria aktif, yaitu 76,00%. (5) Angket respon siswa menunjukkan bahwa respon siswa terhadap model *Problem Based Learning* positif, yaitu 96,12%. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan penerapan model *Problem Based Learning* di kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

**Kata kunci:** Pra-eksperimen, efektivitas, pembelajaran matematika, model *Problem Based Learning*, hasil belajar, aktivitas siswa, dan respon siswa.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat tersusun untuk memenuhi syarat dalam penyelesaian studi dan memperoleh gelar kesarjanaan pada Universitas Muhammadiyah Makassar.

Proses penyelesaian skripsi ini dilalui oleh penulis dengan segala keterbatasan, baik kemampuan maupun pengalaman. Namun semuanya dapat diselesaikan berkat partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Kedua orang tuaku **Ayahanda Suardi** serta **Ibunda Idayani**, yang senangtiasa rela berkorban demi kesuksesan saya, beserta kakak dan adik saya tercinta (**Muh.ashar dan Jasmiani**) atas bantuan dan do'a restunya kepada saya. Kepada Dr. Ilham Minggu, M.Si.selaku pembimbing I dan Ernawati, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing II yang telah dengan sabar meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis selama penyusunan skripsi.

Untuk itu melalui lembaran ini, tidak lupa juga penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Abdul Rahman Rahim, SE. MM. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

3. Bapak Mukhlis, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar
4. Ibu Ernawati, S.Pd., M.Pd. selaku Penasihat Akademik yang telah membimbing selama perkuliahan.
5. Segenap Dosen Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar atas bekal ilmu yang telah diberikan kepada penulis sejak pertama menjadi mahasiswa.
6. Bapak Muhammad Rizal, S.Pd., M.Pd.I. Kepala SMP Muhammadiyah Limbung yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
7. Ibu Nelly, S.Pd. guru bidang studi Matematika untuk kelas VIII yang mengarahkan penulis dalam melaksanakan penelitian, serta para dewan Guru SMP Muhammadiyah Limbung.
8. Buat para siswa SMP Muhammadiyah Limbung yang sudah bersedia menerima saya dengan baik khususnya kelas VIII.4.
9. Buat teman-teman terdekat dan orang-orang terdekatku yang selalu memberikan do'a, dukungan serta bantuannya demi kelancaran penyelesaian skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan, Ayu Annisa Usman, Muhlisatul Yasyidah, Nurmianti, Nadia Nursakinah Ramadhani Mahmuddin, Tri Wahyuni Safitri, Susilawati, Sri Islamiyah Putri serta segenap rekan-rekan mahasiswa Matematika 2014 G beserta seluruh angkatan 2014 yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu per satu, penulis ucapkan terima kasih atas

kebersamaannya selama ini, semoga kebersamaan kita tidak berakhir sampai disini.

11. Dan semua pihak yang telah membantu penulis demi kelancaran penyusunan skripsi ini, semoga bantuan dan dukungannya mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu dengan kerendahan hati kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan skripsi ini. Selama saran dan kritikan tersebut sifatnya membangun karena penulis yakin bahwa suatu persoalan tidak akan berarti tanpa adanya kritikan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan ke depannya. dan semoga segala jerih payah kita bernilai ibadah di sisi Allah SWT, Amiin.

Makassar, September 2018

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>SURAT PERJANJIAN</b> .....	v
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	8
1. Pengertian Efektivitas .....	8
2. Pembelajaran Matematika.....	12
3. Hasil Belajar Matematika.....	12
4. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	13
a. Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i> .....	13
b. Tujuan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	14

c. Prinsip-prinsip Model <i>Problem Based Learning</i> .....	14
d. Kelebihan dan Kelemahan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	15
e. Langkah-langkah Model <i>Problem Based Learning</i> .....	16
B. Hasil Penelitian yang Relevan .....	16
C. Kerangka Pikir .....	18
D. Hipotesis Penelitian.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Variabel dan Desain Penelitian .....	21
C. Populasi dan Sampel .....	22
D. Definisi Operasional.....	23
E. Produser Penelitian.....	24
F. Instrumen Penelitian.....	25
G. Teknik Pengumpulan Data .....	26
H. Teknik Analisis Data.....	27
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	35
1. Hasil Analisis Deskriptif .....	35
2. Hasil Analisis Inferensial .....	47
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	49
1. Pembahasan Hasil Analisis Deskriptif .....	49
2. Pembahasan Hasil Analisis Inferensial .....	54
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	56
B. Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel 2.1 Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> .....	16
Tabel 3.1 <i>The one Group pretest-posttest design</i> .....	21
Tabel 3.2 Kategorisasi Standar yang Ditetapkan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan .....	28
Tabel 3.3 Kategori Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung .....	28
Tabel 3.4 Klasifikasi Gain Ternormalisasi.....	30
Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran ....	36
Tabel 4.2 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung Sebelum dan Setelah Diberikan Perlakuan ( <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> ).....	38
Tabel 4.3 Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung Sebelum Diberikan Perlakuan .....	39
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung Setelah Diberikan Perlakuan .....	39
Tabel 4.5 Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Sebelum Diberikan Perlakuan .....	41

Tabel 4.6 Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Setelah Diberikan Perlakuan .....	41
Tabel 4.7 Distribusi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Setelah Diterapkan Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> .....	42
Tabel 4.8 Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	43
Tabel 4.9 Deskripsi Persentase Rata-rata Respon Siswa .....	45

## DAFTAR GAMBAR

*Halaman*

Gambar 2.1 Skema Kerangka Pikir .....	16
---------------------------------------	----

## **DAFTAR LAMPIRAN**

### **LAMPIRAN A**

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)
3. Daftar Hadir Siswa
4. Daftar Nama-Nama Kelompok
5. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

### **LAMPIRAN B**

1. Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar
2. Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa
3. Alternatif Jawaban dan Penskoran

### **LAMPIRAN C**

1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
3. Lembar Angket Respon Siswa

### **LAMPIRAN D**

1. Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa
2. Hasil Analisis Data Keterlaksanaan
3. Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa
4. Hasil Analisis Data Angket Respon Siswa
5. Hasil Analisis Data Tes Hasil Belajar Siswa
6. Analisis Deskriptif dan Inferensial SPSS (16)

## **LAMPIRAN E**

1. Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa
2. Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran
3. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa
4. Hasil Respon Siswa

## **LAMPIRAN F**

1. Persuratan dan Validasi
2. Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban manusia di dunia. Oleh sebab itu, hampir semua Negara menempatkan variabel pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama dalam konteks pembangunan bangsa dan Negara. Begitu juga Indonesia menempatkan pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama. Hal ini dapat dilihat dari isi pembukaan UUD 1945 alinea IV yang menegaskan bahwa salah satu tujuan nasional bangsa Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pendidikan juga merupakan suatu kegiatan yang universal dalam kehidupan manusia, karena dimanapun dan kapanpun di dunia terdapat pendidikan. Pendidikan pada hakikatnya merupakan usaha manusia untuk memanusiakan manusia itu sendiri. Pendidikan dapat diartikan sebagai usaha sadar dan sistematis untuk mencapai taraf hidup atau untuk kemajuan lebih baik. Secara sederhana, Pengertian pendidikan adalah proses pembelajaran bagi peserta didik untuk dapat mengerti, paham, dan membuat manusia lebih kritis dalam berpikir (Artikelsiana, 2015).

Keberhasilan suatu proses pembelajaran tergantung pada kualitas pembelajaran yang dilakukan. Kualitas pembelajaran matematika dapat dilihat dalam dua segi, yaitu kualitas proses dan kualitas hasil. Dari segi kualitas proses

siswa masih cenderung pasif dalam pembelajaran, sementara diharapkan siswa aktif terlibat dalam pembelajaran yang sedang dilaksanakan. Dari segi kualitas hasil dapat dilihat dari prestasi belajar atau ketuntasan hasil belajar yang dicapai siswa.

Salah satu masalah pendidikan yang menjadi prioritas untuk segera dicari permasalahannya adalah masalah kualitas pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran. Dari berbagai kondisi dan potensi yang ada, upaya yang dapat dilakukan berkenaan dengan peningkatan kualitas pendidikan disekolah adalah mengembangkan pembelajaran yang berorientasi pada siswa dan memfasilitasi kebutuhan masyarakat akan pendidikan yang berkelanjutan.

Sudah banyak usaha yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, khususnya kualitas pendidikan matematika di sekolah. Namun hal tersebut belum menampakkan hasil yang memuaskan, baik ditinjau dari proses pembelajarannya, maupun dari hasil belajar siswa.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan pembelajaran matematika, maka siswa dapat berpikir kritis dan terampil berhitung serta memiliki kemampuan mengaplikasikan konsep dasar matematika pada pelajaran lain maupun pada matematika itu sendiri dan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, belajar matematika peserta didik belum bermakna karena siswa kurang aktif dalam belajar. Akibatnya, prestasi dan hasil belajar matematika siswa secara umum belum memuaskan.

Proses pembelajaran merupakan kegiatan utama dalam keseluruhan proses pendidikan. Hal ini berarti bahwa pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada bagaimana proses belajar mengajar dirancang dan dijalankan secara profesional. Proses belajar mengajar selalu melibatkan dua pelaku aktif, yaitu guru dan siswa. Guru sebagai pengajar diharapkan mampu menciptakan kondisi belajar yang menyenangkan sedangkan peserta didik lebih semangat belajar dengan kondisi belajar yang diciptakan guru

Kenyataannya proses pembelajaran yang tercipta dalam kelas cenderung membosankan. Dalam proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk mengembangkan proses berpikir akan tetapi hanya berpusat pada penghafalan teori yang diajarkan tanpa mengetahui proses dari apa yang mereka pelajari, dan guru dianggap kurang mampu menyesuaikan materi pembelajaran dengan metode yang digunakan.

Berdasarkan hasil observasi pada hari Kamis 14 Mei 2018 di SMP Muhammadiyah Limbung khususnya kelas VIII sebagian besar siswa tidak aktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut disebabkan proses pembelajaran yang cenderung berlangsung satu arah yaitu dari guru ke siswa. Guru lebih mendominasi pembelajaran sehingga pembelajaran monoton dan mengakibatkan siswa merasa jenuh. Selain itu, rasa percaya diri yang dimiliki oleh siswa sangat kurang. Sebagai contoh, ketika guru memberikan soal matematika dan harus dijawab di papan tulis maka hanya sedikit siswa yang berani menjawab, yang lain hanya diam dan malu menjawab soal matematika tersebut di depan teman-temannya. Bahkan ada siswa yang sering main-main dengan teman

sebangkunya. Seringkali proses pembelajaran didominasi oleh siswa yang memiliki tingkat pemahaman yang tinggi pada mata pelajaran matematika.

Adapun hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan sebagian besar siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung mereka mengatakan siswa kurang berminat terhadap pembelajaran matematika dengan alasan bahwa matematika sangat susah untuk dipelajari. Akibatnya hasil belajar matematika siswa rata-rata masih dibawah KKM. Hal ini dibuktikan dari hasil wawancara penulis pada hari Kamis 14 Mei 2018 dengan salah satu guru matematika di SMP Muhammadiyah Limbung, mengatakan bahwa hasil belajar matematika siswa SMP Muhammadiyah Limbung khususnya kelas VIII. 4 masih di bawah rata-rata, rata-rata hasil belajar hanya mencapai 73,4 dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu  $\geq 76$ . Permasalahan tersebut menyebabkan pembelajaran matematika di kelas VIII. 4 SMP Muhammadiyah Limbung kurang efektif.

Untuk itu perlu adanya model pembelajaran matematika yang dapat mengubah cara berfikir siswa, serta melibatkan seluruh siswa dalam kegiatan belajar mengajar agar tidak ada siswa yang merasa jenuh dan terabaikan karena kegiatan belajar mengajar hanya didominasi oleh guru dan beberapa siswa saja.

Dari permasalahan tersebut maka alternatif pemecahan masalah yang dapat diberikan adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu strategi pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir dalam

pemecahan masalah, dan untuk memperoleh pengetahuan dengan konsep yang esensial dari mata pelajaran.

Dalam proses pembelajaran ini dapat membantu siswa mengembangkan cara berpikir dan kemampuan memecahkan masalah yang akan digunakan sebagai konsep dalam belajar sehingga siswa itu lebih mandiri. Selain itu model pembelajaran *Problem Based Learning* membiasakan siswa untuk berfikir secara aktif dalam proses belajar mengajar karena penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* mengharuskan siswa untuk mengidentifikasi suatu masalah, mengumpulkan informasi, dan menggunakan informasi tersebut. Sehingga siswa diharapkan mampu merumuskan hal yang ditanyakan dalam soal menggunakan materi yang pernah diberikan sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Model *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalahnya adalah “Apakah penerapan model *Problem Based Learning* efektif pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung?

Berdasarkan keefektifan pembelajaran yang di tinjau dari:

1. Hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*.

2. Ketuntasan klasikal matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*.
3. Gain peningkatan matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*.
4. Aktivitas siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*.
5. Respons siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*.

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas penerapan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung, berdasarkan keefektifan pembelajaran yang ditinjau dari:

- a. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*.
- b. Untuk mengetahui ketuntasan klasikal matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*.
- c. Untuk mengetahui gain peningkatan matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*.
- d. Untuk mengetahui aktivitas siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*.

- e. Untuk mengetahui respons siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi siswa

Diharapkan mampu memotivasi siswa dan meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi guru

Sebagai bahan masukan bagi guru matematika dalam pembelajaran di kelas dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

3. Bagi sekolah

Sebagai bahan masukan bagi sekolah dalam menyempurnakan kurikulum dan perbaikan pembelajaran yang berguna untuk meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya bidang studi matematika.

4. Bagi peneliti

Diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan keterampilan dalam pembelajaran khususnya model pembelajaran *Problem Based Learning*.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Pengertian Efektivitas**

Efektivitas berasal dari kata dasar “efektif”. Menurut Kamus Bahasa Indonesia, efektif berarti: (1) ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), (2) manjur atau mujarab, (3) dapat membawa hasil, berhasil guna. Sedangkan kata efektivitas memiliki arti: (1) keadaan berpengaruh: hal berkesan, (2) kemanjuran, kemujaraban, (3) keberhasilan usaha atau tindakan.

Ekosusilo (Riswang, 2016: 7) mengemukakan bahwa efektivitas adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana apa yang telah direncanakan dapat tercapai, semakin banyak rencana yang dapat dicapai, berarti semakin efektif pula kegiatan tersebut. Eggen dan Kauchak (Muis, 2013: 6) mengemukakan bahwa: Pembelajaran yang efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penentuan informasi (pengetahuan). Siswa tidak hanya pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru dan hasil belajar tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa saja, tetapi juga meningkatkan keterampilan berfikir siswa.

Miarso (Syafurullah, 2013:7) memandang bahwa pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang dapat menghasilkan belajar yang bermanfaat dan terfokus pada siswa (*student centered*) melalui penggunaan prosedur yang tepat.

Definisi itu mengandung arti bahwa pembelajaran yang efektif terdapat dua hal penting, yaitu terjadinya belajar pada siswa dan apa yang dilakukan oleh guru untuk membelajarkan siswanya.

Dari uraian di atas, maka pengertian efektivitas adalah suatu hasil yang berguna yang ingin dicapai atau dikehendaki terhadap siswa baik dalam proses pembelajaran maupun setelah proses pembelajaran. Adapun indikator keefektifan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Hasil belajar matematika siswa

Menurut Crow and Crow (Suyono & Hariyanto, 2011:12) menyatakan bahwa “belajar merupakan diperolehnya kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan, dan sikap baru”. Belajar dikatakan berhasil jika seseorang mampu mengulangi kembali materi yang telah dipelajarinya, sehingga belajar semacam ini disebut dengan *rote learnin*, belajar hafalan, belajar melalui ingatan, by heart, di luar kepala, tanpa memperdulikan makna. *Rote learning* merupakan lawan dari *meaningful learning*, pembelajaran bermakna.

Menurut Hilgard (Suyono & Hariyanto, 2011:12) menyatakan bahwa “belajar adalah suatu proses di mana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respon terhadap suatu situasi”. Sedangkan hasil belajar adalah hasil yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar, dimana hasil tersebut merupakan gambaran penguasaan pengetahuan dan keterampilan dari peserta didik.

Dengan beberapa pengertian tentang belajar dan hasil belajar, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa adalah istilah untuk menyatakan tingkat keberhasilan atau kemampuan seseorang setelah melakukan kegiatan belajar.

Hasil belajar matematika siswa dalam penelitian ini didasarkan pada standar ketuntasan siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung yaitu seorang siswa dikatakan tuntas belajar secara individu jika mendapat skor  $\geq 76$  dari skor maksimum 100 dan suatu kelas dikatakan tuntas belajar secara klasikal jika  $\geq 75\%$  siswa telah mencapai ketuntasan secara individu, dan gain ternormalisasi rata-rata minimal berada pada kategori sedang (minimal 0,3).

Dalam penelitian ini, indikator keberhasilan dari ketuntasan hasil belajar ditunjukkan dengan terpenuhinya kriteria ketuntasan individu, ketuntasan klasikal, dan peningkatan hasil belajar yang diukur dari gain ternormalisasi siswa.

#### b. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa adalah proses komunikasi dalam lingkungan kelas sebagai hasil interaksi siswa dengan guru, atau siswa dengan siswa sehingga menghasilkan perubahan pengetahuan, keterampilan, dan tingkah laku.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran bisa positif maupun negatif. Aktivitas siswa yang positif, misalnya mengajukan pendapat atau gagasan, mengerjakan tugas atau soal, komunikasi dengan guru secara aktif dalam pembelajaran dan komunikasi dengan sesama siswa sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan yang sedang dihadapi. Sedangkan aktivitas siswa yang negatif, misalnya mengganggu sesama siswa pada saat proses belajar

mengajar di kelas, melakukan kegiatan lain yang tidak sesuai dengan pelajaran yang sedang diajarkan oleh keberhasilan guru.

Dalam penelitian ini, indikator keberhasilan dari aktivitas siswa ditunjukkan dengan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

### c. Respons Siswa

Respons siswa adalah ukuran yang menyatakan perasaan suka, minat, ketertarikan atau tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran. Respons siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai pembelajaran yang digunakan. Respons siswa merupakan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran yang baik dapat memberi respon yang positif bagi siswa setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran

Respons siswa dapat dilihat dalam dua segi yaitu respon positif dan negatif siswa. Respons siswa dikatakan positif jika persentase yang menjawab senang, menarik atau ya  $> 50\%$  pada setiap komponen, jika salah satu komponen dijawab senang, menarik atau ya  $\leq 50\%$ , maka respons tersebut dikatakan negatif.

Dalam penelitian ini, kriteria yang ditetapkan adalah minimal 70% Siswa yang memberikan respons positif terhadap jumlah aspek yang ditanyakan.. dan indikator keberhasilan dari respons siswa ini ditunjukkan dengan lebih banyaknya siswa yang memberi respons positif dari pada negatif terhadap proses pembelajaran.

## **2. Pembelajaran Matematika**

Menurut Djamarah pembelajaran adalah suatu kondisi yang dengan sengaja diciptakan oleh guru membelajarkan siswa (Kajianteori, 2014). Suherman mengartikan pembelajaran sebagai upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal (Kajianteori, 2014).

Matematika berasal dari akar kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathenain* berpikir atau belajar. Menurut Suherman matematika adalah disiplin ilmu tentang tata cara berfikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif (Kajianteori, 2014).

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu kondisi yang dengan sengaja diciptakan oleh guru yang melibatkan pengembangan pola berfikir, mengolah logika, membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, struktur dan alat untuk membelajarkan siswa.

## **3. Hasil Belajar Matematika**

Dalam kamus bahasa Indonesia, hasil belajar yang diartikan “prestasi” adalah hasil yang dicapai dari apa yang telah digunakan untuk menunjukkan tingkat keberhasilan yang dapat dicapai oleh seseorang setelah melakukan usaha.

Menurut Nana Sudjana (1995:22), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (Risal, 2009:11), hasil dan bukti belajar adalah adanya perubahan tingkah laku orang yang belajar, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Berdasarkan definisi dari beberapa ahli pendidikan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah skor atau prestasi yang telah dicapai siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika yang dapat diketahui melalui tes.

#### **4. Model pembelajaran *Problem Based Learning***

##### **a. Pengertian Model *Problem Based Learning***

*Problem Based Learning* atau Pembelajaran Berbasis Masalah adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur (*ill-structured*) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan dalam menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru. (Fathurrohman, 2015:112)

*Problem Based Learning* merupakan suatu metode pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi kuliah atau mata pelajaran menurut sudarman (Awal, 2013:11).

Model *Problem Based Learning* ini merupakan suatu cara memanfaatkan masalah untuk menimbulkan motivasi belajar. Menurut Trianto (2010: 91) model pembelajaran berbasis masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa

situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan pemecahan masalah, dan mengembangkan kemampuan siswa untuk secara aktif membangun pengetahuannya sendiri,.

#### **b. Tujuan Model *Problem Based Learning***

Tujuan utama model *Problem Based Learning* bukanlah penyampaian sejumlah besar pengetahuan kepada siswa, melainkan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah dan sekaligus mengembangkan kemampuan siswa untuk secara aktif membangun pengetahuannya sendiri,. (Fathurrohman. 2015:113)

#### **c. Prinsip-prinsip Model *Problem Based Learning***

Prinsip utama model *Problem Based Learning* adalah penggunaan masalah nyata sebagai sarana bagi siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah. Masalah nyata adalah masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari dan bermanfaat langsung apabila diselesaikan. Pemilihan atau penentuan masalah nyata ini dapat dilakukan oleh guru maupun siswa yang disesuaikan kompetensi dasar tertentu. (Fathurrohman. 2015:114)

**d. Kelebihan dan kelimahan Model *Problem Based Learning***

Adapun kelebihan model *Problem Based Learning* menurut Trianto (2010: 96) yaitu :

- 1) Realistik dengan kehidupan siswa
- 2) Konsep sesuai dengan kebutuhan siswa
- 3) Memupuk sifat inquiry siswa
- 4) Retensi konsep jadi kuat
- 5) Memupuk kemampuan memecahkan masalah

Selain kelebihan tersebut model *Problem Based Learning* juga memiliki beberapa kekurangan menurut Trianto (2010: 97) antara lain :

- 1) Persiapan pembelajaran (alat, problem, konsep) yang kompleks
- 2) Sulitnya mencari problem yang relevan
- 3) Sering terjadi miss-konsepsi
- 4) Konsumsi waktu, dimana model ini memerlukan waktu yang cukup dalam proses penyelidikan sehingga terkadang banyak waktu yang tersita untuk proses tersebut.

**e. Langkah-langkah Model *Problem Based Learning***

**Tabel 2.1. Sintaks Model *Problem Based Learning***

<b>Tahap</b>	<b>Tingkah Laku Guru</b>
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan.
Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

*Sumber : Fathurrohman (2015: 116)*

**B. Hasil Penelitian yang Relevan**

Penelitian ini didasari pada hasil penelitian yang telah terlebih dahulu dilakukan oleh peneliti lain yang melakukan penelitian pada bidang yang sama.

Adapun penelitian-penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian Hasnimawati (2010) di kelas XI IPA SMA Negeri Curio Kec. Curio Kab. Enrekang Tahun Ajaran 2010/2011 bahwa model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar matematika, yang ditandai dengan meningkatnya skor rata-rata hasil belajar matematika siswa. Dari hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional diperoleh skor rata-rata adalah 57,545 dengan skor ideal 100 dan standar deviasinya adalah 14,597 sehingga berada dalam kategori sangat rendah. Setelah model *Problem Based Learning* diterapkan maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa meningkat menjadi 60,091 dengan skor ideal 100 dan standar deviasinya adalah 14,662 sehingga berada dalam kategori sedang.
2. Berdasarkan hasil penelitian Umi Tangke (2007) di kelas VII SMP Negeri 2 Leihitu (Ambon) Tahun Ajaran 2006/2007 bahwa model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar matematika, yang ditandai dengan meningkatnya skor rata-rata hasil belajar matematika siswa. Dari hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional diperoleh skor rata-rata adalah 57,545 dengan skor ideal 100 dan standar deviasinya adalah 14,597 sehingga berada dalam kategori sangat rendah. Setelah model *Problem Based Learning* diterapkan maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa meningkat menjadi 60,091 dengan skor ideal 100 dan standar deviasinya adalah 14,662 sehingga berada dalam kategori sedang.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model *Problem Based Learning*.

### C. Kerangka Pikir

Pembelajaran matematika merupakan upaya untuk menciptakan kemampuan, minat, bakat, dan kebutuhan siswa sehingga terjadi interaksi yang optimal antara guru dengan siswa atau siswa dengan siswa pada waktu belajar matematika.

Rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa disekolah tidak terlepas dari model pembelajaran yang dianggap belum bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan hasil belajar siswa. Pembelajaran yang masih bersifat konvensional, guru mendominasi kelas sehingga siswa menjadi pasif. Akibatnya sebagian besar siswa kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan.

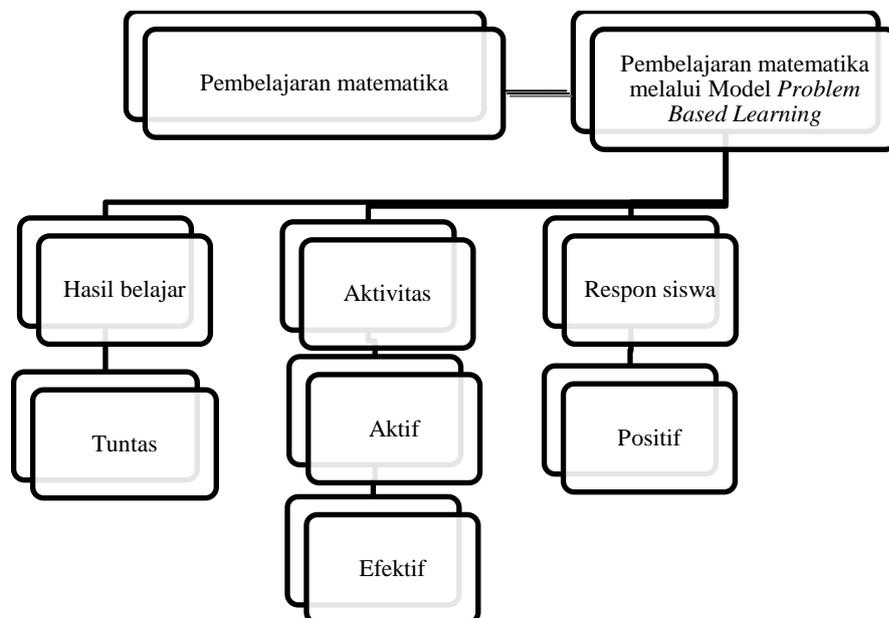
*Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa. *Problem Based Learning* yaitu model pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan siswa pada suatu pemecahan masalah, yang bermaksud agar mereka dapat menyusun pengetahuan mereka sendiri dari proses pemecahan yang dilakukan.

Belajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual karena dengan adanya situasi permasalahan yang diberikan kepada siswa, maka mereka mampu memecahkan sendiri masalah tersebut sehingga dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Pada model *Problem Based Learning* ini guru hanya mendampingi dan memberikan

sedikit materi bayangan kepada siswa sehingga siswa yang aktif dalam proses pembelajaran.

Dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini, siswa tidak hanya mudah menguasai konsep dan materi pelajaran, namun juga tidak cepat lupa dengan apa yang telah dipelajarinya. Dengan model ini pula, diharapkan selain mampu meningkatkan hasil belajar siswa juga meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Maka yang menjadi indikator keefektifan pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* yang ditinjau dari beberapa aspek, yaitu (1). Hasil belajar termasuk ketuntasan individu, ketuntasan klasikal, dan gain. (2). aktivitas siswa. (3). respons siswa. Dengan meningkatnya hasil belajar siswa maka model *Problem Based Learning* ini dapat dikatakan efektif.

### Skema Kerangka Pikir



Gambar 2.1 Skema Kerangka Pikir

#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdiri dari hipotesis mayor dan hipotesis minor.

##### 1. Hipotesis Mayor

Pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada siswa kelas VIII Smp Muhammadiyah Limbung

##### 2. Hipotesis Minor

###### a. Hasil belajar siswa

- 1) Hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung setelah diterapkan model *Problem Based Learning*  $\geq 76$  (KKM).
- 2) Ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung setelah diterapkan model *Problem Based Learning* secara klasikal  $\geq 75\%$ .
- 3) Gain (peningkatan) ternormalisasi matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung setelah diterapkan model *Problem Based Learning* minimal 0,3.

b. Aktivitas siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berada pada kategori baik, yaitu persentase jumlah siswa yang terlibat aktif  $\geq 75\%$ .

c. Respons siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning* positif, yaitu presentase siswa yang menjawab ya  $\geq 70\%$ .

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian pra eksperimen yang hanya melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen. Tujuannya adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung.

#### B. Variabel dan Desain Penelitian

##### 1. Variabel Penelitian

Variabel yang diselidiki dalam penelitian ini adalah indikator efektivitas pembelajaran matematika, yaitu:

- a) Hasil belajar matematika siswa
- b) Aktivitas siswa saat mengikuti pembelajaran
- c) Respon siswa terhadap pembelajaran

##### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah *The one Group pretest-posttest design*.

Tabel 3.1 *The one Group pretest-posttest design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

*Sumber: Tiro & Ahmar, (2014: 32)*

keterangan:

O<sub>1</sub>: *Pretest* yaitu tes yang dilakukan sebelum perlakuan.

X: Perlakuan berupa pembelajaran matematika melalui penerapan model  
*Problem Based Learning*.

O<sub>2</sub>: *Posttest* yaitu test yang dilakukan setelah perlakuan.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### 1. Populasi

Populasi adalah himpunan semua individu yang dapat memberikan data dan informasi untuk suatu penelitian. Karakteristik populasi harus terwakili dalam sampel. Artinya ciri atau keadaan populasi harus tergambar dalam sampel.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung yang terdiri dari sembilan kelas dari 324 siswa yang tersebar secara homogen (tidak terdapat pengklasifikasian antara siswa yang memiliki kecerdasan tinggi, sedang dan rendah).

#### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari sejumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang digunakan untuk penelitian (Sujarweni, 2014:65). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan *cluster random sampling* (pengambilan acak berdasarkan kelompok) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Memilih satu kelas sebagai kelas eksperimen dari Sembilan kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung.
- 2) Kelas yang terpilih merupakan sampel penelitian dan diberikan perlakuan yakni menerapkan model *Problem Based Learning*.

#### **D. Definisi Operasional**

Dalam penelitian ini secara operasional didefinisikan sebagai berikut.

1. Efektivitas merupakan ukuran keberhasilan dari suatu usaha atau tercapainya suatu tujuan.
2. Pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* didefinisikan sebagai sebuah cara memanfaatkan masalah untuk menimbulkan motivasi belajar dan tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya melainkan membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah.
3. Ketuntasan hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah nilai yang dicapai siswa setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.
4. Ketuntasan kelas adalah presentase banyak siswa yang mencapai nilai KKM setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.
5. Aktivitas siswa adalah perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

6. Respons siswa adalah pendapat siswa tentang proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

## **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap yakni tahap persiapan, pelaksanaan dan analisis.

### 1. Tahap persiapan

- a. Meminta izin kepada kepala SMP Muhammadiyah Limbung untuk melakukan penelitian disekolah tersebut.
- b. Melakukan komunikasi dengan guru bidang studi matematika.
- c. Menelaah kurikulum matematika SMP kelas VIII.
- d. Membuat dan menyusun perangkat pembelajaran yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- e. Mempersiapkan instrument yang ingin digunakan dalam belajar matematika melalui model *Problem Based Learning* dalam bentuk tes hasil belajar siswa, lembar aktivitas siswa, serta lembar respon siswa.

### 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan pretest diawal pertemuan atau di awal pembelajaran.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.
- c. Melaksanakan observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- d. Memberikan tes sebagai bentuk evaluasi terhadap hasil belajar siswa.

- e. Memberikan angket respon kepada siswa untuk mendapatkan data respon siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning*.

### 3. Tahap Analisis

- a. Mengumpulkan data-data tentang tes hasil belajar, observasi siswa, dan angket respon siswa terhadap model *Problem Based Learning*
- b. Menganalisis data yang telah dikumpulkan.
  - a. Menginterpretasikan hasil analisis data.

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (sugiyono, 2016:148). Dalam penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

### 1. Tes hasil belajar

Tes hasil belajar adalah tes yang diberikan pada kurun waktu tertentu untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*). Tes ini akan dikembangkan dalam bentuk tes uraian (*essay*). Adapun langkah-langkah pembuatannya adalah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest*
- b. Mengembangkan soal-soal mengenai pokok bahasan yang akan diajarkan
- c. Melakukan validasi soal-soal oleh validator

### 2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa saat mengikuti

pembelajaran di kelas melalui penerapan model *Problem Based Learning*.

Adapun aktivitas siswa yang diamati pada penelitian ini yakni:

- a) Siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran.
- b) Siswa yang memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang akan diajarkan.
- c) Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dimengerti.
- d) Siswa yang memberanikan diri mengerjakan soal di papan tulis.
- e) Siswa yang melakukan aktivitas lain diluar dari proses belajar mengajar seperti bermain, mengganggu teman, dan lain-lain.
- f) Siswa yang masih perlu bimbingan mengenai materi pelajaran.

### 3. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning*. Instrumen ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan penerapan model *Problem Based Learning*.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan peneliti untuk mengungkap atau menjanging informasi kuantitatif dari responden sesuai lingkup penelitian. (Sujarweni, 2014; 74).

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Data tentang hasil belajar matematika dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar siswa setelah pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning*.
2. Data tentang aktivitas siswa dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning*. Data aktivitas siswa diperoleh dengan melakukan pengamatan terhadap siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
3. Data tentang respons siswa terhadap pembelajaran dikumpulkan dengan menggunakan angket respons siswa. Data tentang respons siswa diambil sesaat setelah pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning*.

#### **H. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistika deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data aktivitas siswa selama pembelajaran, respons siswa terhadap pembelajaran, dan hasil belajar siswa. Analisis deskriptif bertujuan untuk melihat gambaran suatu data secara umum. Statistika inferensial adalah statistik yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan yang bersifat umum dari data yang telah disusun dan diolah.

## 1. Analisis Statistika Deskriptif

Analisis deskriptif adalah analisis yang memberi gambaran terhadap faktor yang diteliti yakni:

### a. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan pemahaman materi matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning*. Untuk mengkategorikan skor hasil belajar siswa digunakan ketentuan Departemen Pendidikan Nasional.

**Tabel 3.2 Kategorisasi Standar Yang Di Tetapkan Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan**

Nilai Hasil Belajar	Kategori
$0 \leq x < 54$	Sangat Rendah
$55 \leq x < 69$	Rendah
$70 \leq x < 79$	Sedang
$80 \leq x < 89$	Tinggi
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi

Sumber: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (Syafurullah, 2012: 24)

Adapun Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh SMA Muhammadiyah Limbung tersaji pada tabel berikut:

**Tabel 3.3 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung**

Nilai	Kriteria
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas
$76 \leq x \leq 100$	Tuntas

Sumber: Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung.

Berdasarkan Tabel di atas bahwa siswa yang memperoleh nilai sama dengan dan lebih besar dari 76 maka dapat dinyatakan tuntas belajar dalam proses pembelajaran matematika, dan siswa yang memperoleh nilai di bawah 76 maka siswa dinyatakan tidak tuntas dalam proses pembelajaran matematika.

Kriteria ketuntasan klasikal tercapai apabila melebihi 75% siswa di kelas tersebut telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal.

$$\text{Ketuntasan belajar klasikal} = \frac{\text{Banyaknya siswa dengan skor} \geq 76}{\text{banyaknya seluruh siswa}} \times 100$$

b. Analisis data peningkatan hasil belajar

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gain (peningkatan) hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen. Gain diperoleh dengan cara membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest*. Gain yang digunakan untuk menghitung peningkatan hasil belajar matematika siswa adalah gain ternormalisasi (normalisasi gain). Adapun rumus dari gain ternormalisasi adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{\text{pos}} - S_{\text{pre}}}{S_{\text{mak}} - S_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

$g$  = gain ternormalisasi

$S_{\text{pre}}$  = skor pretes

$S_{\text{pos}}$  = skor postes

$S_{\text{mak}}$  = skor maksimum ideal.

Untuk klasifikasi gain ternormalisasi terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.4 Klasifikasi Gain Ternormalisasi**

Nilai	Kategori
$g < 0,30$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

*Sumber: Fitriana(Basmal, 2015: 45)*

c. Analisis data Aktivitas Siswa

Analisis data aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Pada tiap pertemuan, menentukan jumlah siswa yang melakukan aktivitas berdasarkan komponen yang telah ditentukan.
- 2) Merata-ratakan jumlah siswa yang melakukan aktivitas pada tiap komponen yang telah ditentukan.
- 3) Mencari persentase frekuensi setiap komponen aktivitas siswa dengan cara rata-rata jumlah siswa yang melakukan aktivitas pada tiap komponen yang telah ditentukan dibagi dengan jumlah seluruh siswa dalam kelas, kemudian dikalikan dengan 100%.

Adapun rumus yang digunakan untuk menganalisis data aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

$$S_n = \frac{\sum X_n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$S_n$  = Persentase jumlah siswa yang melakukan aktivitas tertentu setiap pertemuan

$\sum X_n$  = Jumlah siswa yang melakukan aktivitas tertentu setiap pertemuan

$N$  = Jumlah siswa yang hadir setiap pertemuan

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini, dikatakan baik apabila minimal 75% siswa terlibat aktif dalam aktivitas positif selama proses pembelajaran berlangsung.

#### d. Analisis Angket Respon Siswa

Analisis yang dilakukan dalam hal ini adalah menentukan persentase rata-rata jumlah siswa yang memberi respon terhadap pembelajaran dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

keterangan:

$P$  : Persentase respon siswa yang menjawab ya atau respon positif.

$f$  : Banyaknya siswa yang menjawab ya.

$N$  : Banyaknya siswa yang mengisi angket.

Respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* dikatakan positif, jika persentase respon siswa yang menjawab ya minimal 70%.

## 2. Analisis Statistika inferensial

Analisis statistik inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis statistik inferensial bertujuan untuk melakukan generalisasi yang meliputi estimasi (perkiraan) dan pengujian hipotesis berdasarkan suatu

data. Sebelum melakukan pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji gain.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Untuk pengujian tersebut digunakan uji Kolmogorow Smirnov dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05, dengan syarat:

Jika  $P\text{value} \geq \alpha = 0,05$  maka distribusinya adalah normal.

Jika  $P\text{value} < \alpha = 0,05$  maka distribusinya adalah tidak normal.

b. Pengujian Hipotesis Penelitian

1) Pengujian hipotesis berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik uji satu sampel (*One sample t-test*).

*One sample t-test* merupakan teknik analisis untuk membandingkan satu variabel bebas. Teknik ini digunakan untuk menguji apakah nilai tertentu berbeda secara signifikan atau tidak dengan rata-rata sebuah sampel. Pada uji hipotesis ini, diambil satu sampel yang kemudian dianalisis apakah ada perbedaan rata-rata dari sampel tersebut. Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu:

$$H_0 : \mu \leq 75,9 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \mu > 75,9$$

Keterangan:

$\mu$ : Parameter skor rata-rata hasil belajar siswa

Kriteria pengambilan keputusan adalah :

$H_0$  ditolak jika  $P\text{-value} > \alpha$  dan  $H_1$  diterima jika  $P\text{-value} \leq \alpha$ , dimana  $\alpha = 5\%$ . Jika  $P\text{-value} < \alpha$  berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai KKM 76.

2) Pengujian hipotesis berdasarkan ketuntasan klasikal menggunakan uji proporsi.

Pengujian hipotesis proporsi adalah pengujian hipotesis mengenai proporsi populasi yang didasarkan atas informasi sampelnya.

Dalam pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian hipotesis satu populasi. Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu:

$$H_0 : \pi \leq 74,9\% \quad \text{melawan} \quad H_1 : \pi > 74,9\%$$

Keterangan:

$\pi$  : Parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

$H_0$  ditolak jika  $z > z_{(0,5-\alpha)}$  dan  $H_1$  diterima jika  $z \leq z_{(0,5-\alpha)}$  dimana  $\alpha = 5\%$ . Jika  $z < z_{(0,5-\alpha)}$  berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai 75%.

3) Pengujian hipotesis berdasarkan Gain (peningkatan) menggunakan uji t satu sampel.

Pengujian Gain digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar matematika yang terjadi pada siswa kelas eksperimen, diperoleh dengan membandingkan skor rata-rata pretest dan posttest. Uji hipotesis dibuat dalam situasi ini, yaitu:

$$H_0 : \mu_g \leq 0,29 \quad \text{melawan} \quad H_1 : \mu_g > 0,29$$

Keterangan:

$\mu_g$  : Parameter skor rata-rata gain ternormalisasi

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

$H_0$  ditolak jika  $P > \alpha$  dan  $H_1$  diterima jika  $P \leq \alpha$  dimana  $\alpha = 5\%$ . Jika  $P \leq \alpha$  berarti hasil belajar matematika siswa bisa mencapai 0,30

### **3. Analisis keefektifan untuk setiap indikator keefektifan pembelajaran**

#### **a. Hasil Belajar Matematika Siswa**

Hasil belajar matematika siswa dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1) Skor hasil belajar siswa rata-rata untuk posttest melebihi KKM (76).
- 2) Ketuntasan siswa secara klasikal minimal 75%.
- 3) Gain ternormalisasi rata-rata minimal berada pada kategori sedang. (minimal 0,3).

#### **b. Aktivitas siswa dalam pembelajaran**

Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini dikatakan baik apabila minimal 75% siswa yang terlibat aktif selama proses pembelajaran.

#### **c. Respons siswa**

Kriteria keberhasilan respons siswa dalam penelitian ini dikatakan positif apabila persentase respon siswa minimal 70% siswa yang memberikan tanggapan positif selama proses pembelajaran.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial.

##### **1. Hasil Analisis Deskriptif**

Berikut ini akan diuraikan hasil analisis statistik deskriptif yaitu hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah pembelajaran melalui model *Problem Based Learning*, hasil observasi aktivitas siswa, hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil angket respons siswa terhadap pembelajaran melalui model *Problem Based Learning*.

##### **a. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran**

Keterlaksanaan pembelajaran yang diobservasi adalah keterlaksanaan pembelajaran yang berkaitan dengan pembelajaran model *Problem Based Learning*. Adapun observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran tersebut mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

**Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran**

Aspek yang Diamati	Pertemuan				Rata-rata
	I	II	III	IV	
<b>A. Kegiatan Awal (Pendahuluan)</b>					
1. Mengucapkan salam menanyakan keadaan siswa dan berdoa bersama.	4	4	4	4	4
2. Mengecek kehadiran siswa	4	4	4	4	4
3. Guru mengingatkan kembali mengenai konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya	3	3	3	4	3,25
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4	3	3	3,5
5. Guru mengelompokkan siswa	3	4	4	4	3,75
<b>B. Kegiatan Inti</b>					
1. Mengajukan masalah atau menanyakan kepada siswa terkait materi pembelajaran yang akan dibahas	4	3	3	3	3,25
2. Meminta siswa untuk memikirkan pemecahan masalahnya secara mandiri	4	4	3	3	3,5
3. Menanyakan kepada siswa jika masih ada hal-hal yang belum dipahami	3	3	3	3	3
4. Membagikan LKS kepada siswa	4	4	4	4	4
5. Guru mengajukan masalah pada lembar kerja siswa (LKS) dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir secara individu	4	4	4	3	3,75

6. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya	3	3	4	4	3,5
7. Memberikan bimbingan kepada siswa/kelompok yang mengalami kesulitan	3	4	4	3	3,5
8. Menunjuk siswa dari salah satu kelompok untuk menuliskan kesimpulan hasil akhir kegiatan	4	3	3	3	3,25
9. Mengarahkan kelompok lain untuk menanggapi perwakilan salah satu kelompok.	3	3	3	3	3
10. Membimbing siswa mengkaji kembali proses pemecahan masalah	4	4	4	4	4
11. Memberikan penghargaan kepada siswa yang telah mepresentasikan hasil kerjanya	3	4	4	3	3,5

<b>C. Kegiatan Akhir</b>					
1. Mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman materi pelajaran	3	3	3	4	3,25
2. Memberikan tugas/pekerjaan rumah	4	4	4	4	4
3. Memberikan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	3	4	4	4	3,75
4. Guru menutup pertemuan dengan berdoa serta memberikan salam.	4	4	4	4	4
<b>Jumlah</b>					<b>71,75</b>
<b>Rata-rata</b>					<b>3,58</b>

*Sumber: Data oleh lampiran D*

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran melalui pembelajaran model *Prolem Based Learning* yaitu 3,58. Dalam kriteria

keterlaksanaan pembelajaran, nilai rata-rata yang diperoleh berada pada interval 3,00 - 4,00 yang artinya berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik.

#### **b. Deskripsi Hasil Belajar Matematika**

Skor hasil belajar matematika siswa sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*) pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung yang disajikan secara lengkap di lampiran D. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap skor hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan ditunjukkan seperti Tabel 4.2 berikut :

**Tabel 4.2 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung Sebelum dan Setelah Diberikan Perlakuan (*Pretest* dan *Posttest*)**

Statistik	Nilai Statistik		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain</i>
Unit penelitian	31	31	31
Skor Ideal	100	100	100
Skor Maksimum	36,00	90,00	0,84
Skor Minimum	10, 00	62,00	0,58
Rentang Skor	26,00	28,00	0,27
Skor Rata-rata	22,83	78,64	0,72
Standar Deviasi	7,05	5,66	-0,014
Median	22,00	80,00	0,74
Variansi	49,80	32,10	-3,52

*Sumber: Data olah lampiran D*

Selanjutnya jika skor hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah diterapkan pembelajaran model *Problem Based Learning* dikelompokkan kedalam lima kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase skor yang dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung Sebelum Diberikan Perlakuan**

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
1.	$0 \leq x < 54$	Sangat Rendah	31	100
2.	$55 \leq x < 69$	Rendah	0	0
3.	$70 \leq x < 79$	Sedang	0	0
4.	$80 \leq x < 89$	Tinggi	0	0
5.	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0
<b>Jumlah</b>			<b>31</b>	<b>100</b>

*Sumber: Data olah lampiran D*

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung Setelah Diberikan Perlakuan**

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
1.	$0 \leq x < 54$	Sangat Rendah	0	0
2.	$55 \leq x < 69$	Rendah	2	6,45
3.	$70 \leq x < 79$	Sedang	13	41,9
4.	$80 \leq x < 89$	Tinggi	14	45,2
5.	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	2	6,45
<b>Jumlah</b>			<b>31</b>	<b>100</b>

*Sumber: Data olah lampiran D*

Berdasarkan Tabel 4.2, Tabel 4.3, dan Tabel 4.4 di atas dapat diinterpretasikan sebagai berikut.

- a. Skor rata-rata *posttes* setelah mengikuti pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* adalah 78,64 (kategori sedang), sedangkan sebelumnya skor rata-rata *pretest* 22,83 (kategori sangat rendah). Hal ini menunjukkan bahwa pada kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung

terjadi peningkatan yang cukup berarti (55,81) dari kategori sangat rendah menjadi kategori sedang.

- b. Skor rata-rata gain adalah 0,72. Hal ini berarti berada pada interval indeks gain  $\geq 0,7$  maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar dikategorikan tinggi.
- c. Median untuk skor *pretest* dan *posttest* berturut-turut 22,00 dan 80,00 hal ini menunjukkan bahwa untuk skor *pretest* di kelas tersebut ada 50% siswa yang memperoleh paling tinggi 22,00 atau paling rendah 22,00 dan untuk skor *posttest* ada 50% siswa yang memperoleh paling tinggi 80,00 dan paling rendah 80,00.
- d. Ukuran dispersi meliputi rentang skor, deviasi standar, dan variansi relatif kecil untuk skor *pretest*. Hal ini menunjukkan bahwa skor *pretest* cenderung homogen (kurang bervariasi), hal yang sama juga berlaku pada *posttest*. Namun demikian dengan melihat berdasarkan koefisien variansi, skor *posttest* lebih kecil daripada *pretest*, hal ini menunjukkan bahwa distribusi skor *posttest* lebih homogen dari pada *pretest*.

Selanjutnya data hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran model *Problem Based Learning* yang dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 4.5 dan Tabel 4.6.

**Tabel 4.5 Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Sebelum Diberikan Perlakuan**

Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	31	100
$76 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100</b>

*Sumber: Data olah lampiran D*

**Tabel 4.6 Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Setelah Diberikan Perlakuan**

Skor	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	6	19,36
$76 \leq x \leq 100$	Tuntas	25	80,64
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100</b>

*Sumber: Data olah lampiran D*

Kriteria seorang siswa dikatakan tuntas belajar apabila memiliki nilai paling sedikit 75. Dari Tabel 4.5 di atas terlihat bahwa jumlah siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan individu adalah sebanyak 31 orang atau 100 % dari 31 jumlah keseluruhan siswa. Berdasarkan deskripsi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung sebelum diterapkan pembelajaran model *Problem Based Learning* tergolong sangat rendah. Dari Tabel 4.6, terlihat bahwa siswa yang tidak tuntas sebanyak 6 orang (19,36%), sedangkan siswa yang memiliki kriteria ketuntasan individu sebanyak 25 orang (80,64%). Jika dikaitkan dengan indikator ketuntasan hasil belajar siswa, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung setelah diterapkan

pembelajaran model *Problem Based Learning* sudah memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal yaitu 75%.

Data *pretest* dan *posttest* siswa selanjutnya dihitung dengan menggunakan rumus *normalized gain*. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung setelah diterapkan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika.

Untuk melihat persentase peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4.7 Distribusi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Setelah Diterapkan Pembelajaran Model *Problem Based Learning***

Nilai Gain	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)
$g < 0,30$	Rendah	0	0
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang	8	25,80
$g \geq 0,7$	Tinggi	23	74,20
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100</b>

*Sumber: Data olah lampiran D*

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat bahwa tidak ada atau 0% yang nilai gainnya  $0,30$  atau peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori rendah. Dari tabel 4.7 juga dapat diketahui bahwa ada 8 atau 25,80% siswa yang nilai gainnya  $0,3 \leq g < 0,7$  yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori sedang dan 23 atau 74,20% siswa yang nilai gainnya berada pada interval  $g \geq 0,70$  yang artinya peningkatan hasil belajarnya berada pada kategori tinggi. Jika rata-rata gain ternormalisasi siswa sebesar  $0,72$  dikelompokkan kedalam 3 kategori, maka rata-rata gain ternormalisasi siswa berada pada

interval  $0,3 \leq g < 0,7$ . Itu artinya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung setelah diterapkan pembelajaran model *Problem Based Learning* umumnya berada pada kategori tinggi.

### c. Deskripsi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang diamati dalam proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model model *Problem Based Learning* selama 4 (empat) kali pertemuan secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Penerapan Model *Problem Based Learning***

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan						Rata-rata	Persentase (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
1.	Siswa yang hadir pada saat pembelajaran		28	29	29	26		28	90,32
2.	Siswa yang memperhatikan penjelasan guru terkait materi yang diajarkan	P	26	28	29	26	P	27,25	87,90
3.	Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dimengerti	R					S		
		E	22	24	26	24	T	24	77,41
4.	Siswa yang memberanikan diri mengerjakan soal di papan tulis	T					E		
		E	10	16	18	12	S	14	45,16
5	Siswa yang mengerjakan LKS yang dibagikan untuk masing-masing kelompok	S					T		
			28	29	29	26		28	90,32

6	Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam mengerjakan LKS	T	25	26	27	24		25,5	82,25
7	Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya		14	21	18	16		17,25	55,64
<b>Rata-rata</b>								<b>23,42</b>	<b>76,00</b>

*Sumber: Data olah lampiran D*

Berdasarkan Tabel 4.8 di atas dapat dilihat bahwa aktivitas siswa selama 4 kali pertemuan menunjukkan bahwa:

- a. Rata-rata presentase siswa yang hadir pada saat pembelajaran 90,32%
- b. Rata-rata presentase siswa yang memperhatikan penjelasan guru terkait materi yang diajarkan pelajaran 87,90%
- c. Rata-rata presentase siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dimengerti 77,41%
- d. Rata-rata presentase siswa yang memberanikan diri mengerjakan soal di papan tulis 45,16%
- e. Rata-rata presentase siswa mengerjakan LKS yang dibagikan untuk masing-masing kelompok 90,32%
- f. Rata-rata presentase siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam mengerjakan LKS 82,25%
- g. Rata-rata presentase siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya 55,64%

Dari deskripsi di atas persentase aktivitas siswa melalui model *Problem Based Learning* adalah 76,00%. Sehingga aktivitas siswa melalui model *Problem Based Learning* dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria aktivitas siswa secara klasikal yaitu  $\geq 75\%$  siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

#### d. Deskripsi Respon Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran

Data tentang respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* diperoleh melalui pemberian angket respon siswa yang selanjutnya dikumpulkan dan dianalisis. Hasil analisis respon siswa selanjutnya disajikan dalam Tabel 4.9.

**Tabel 4.9 Deskripsi Persentase Rata-Rata Respons Siswa**

No	Komponen yang diamati	Jawaban Ya		Jawaban Tidak	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1	Apakah anda suka belajar matematika?	26	83,9	5	16,12
2	Apakah anda suka belajar matematika dengan pembelajaran secara berkelompok?	28	90,32	3	9,67
3	Apakah anda senang dengan model pembelajaran yang baru saja anda ikuti?	31	100	0	0
4	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika, setelah diterapkan model	28	90,32	3	9,67

	<i>Problem Based Learning?</i>				
5	Apakah dengan model <i>Problem Based Learning</i> dalam pembelajaran membuat anda menjadi siswa yang aktif?	29	93,54	2	6,45
6	Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru dengan model <i>Problem Based Learning?</i>	24	77,41	7	22,58
		<b>Jawaban Setuju</b>		<b>Jawaban Tidak Setuju</b>	
8.	Bagaimana pendapat anda tentang kegiatan pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning?</i>	30	96,77	1	3,22
9	Bagaimana pendapat anda jika dalam pembelajaran berikutnya(topik tertentu) guru menerapkan model <i>Problem Based Learning?</i>	30	96,77	1	3,22
<b>Rata-rata keseluruhan</b>			96,12		8,86

Sumber: Data olah lampiran D

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa secara umum rata-rata siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung memberi respons positif terhadap pelaksanaan pembelajaran model *Problem Based Learning*, dimana rata-rata persentase respons siswa adalah 96,12%. Dengan demikian respons siswa yang

diajar dengan metode ini dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria respons siswa yakni  $\geq 70\%$  memberikan respon positif.

## 2. Hasil Analisis Inferensial

Analisis statistik inferensial pada bagian ini digunakan untuk pengujian hipotesis yang telah dirumuskan, dan sebelum melakukan analisis statistik inferensial terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji gain.

### a. Uji Normalitas

Uji *normalitas* bertujuan untuk mengetahui apakah skor rata-rata hasil belajar siswa (*pretest-posttest*) berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah:

Jika  $P\text{value} \geq \alpha = 0,05$  maka berdistribusi normal

Jika  $P\text{value} < \alpha = 0,05$  maka berdistribusi tidak normal.

Dengan menggunakan bantuan program komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 16 dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis skor rata-rata untuk *posttest* menunjukkan nilai  $P\text{value} > \alpha$  yaitu  $0,180 > 0,05$  dan skor rata-rata untuk gain menunjukkan nilai  $P\text{value} > \alpha$  yaitu  $0,200 > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima yang berarti skor *posttest* dan indeks gain termasuk kategori normal.

Dari hasil pengujian *Normalized gain* yang dapat dilihat pada lampiran D menunjukkan bahwa indeks gain = 0,72. Hal ini berarti berada pada interval indeks gain  $g \geq 0,70$  maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar dikategorikan tinggi.

## b. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan *uji-t* untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung.

- 1) Hasil belajar siswa setelah diajar melalui penerapan model *Problem Based Learning* dihitung dengan menggunakan uji-t *one-sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \mu \leq 75,9 \text{ melawan } H_1: \mu > 75,9$$

Keterangan:  $\mu$  = skor rata-rata hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis SPSS (lampiran D) dengan menggunakan taraf signifikan 5%, tampak bahwa Nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah  $0,000 < 0,05$  rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar melalui penerapan model *Problem Based Learning* lebih dari 75,9. Ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yakni hasil belajar *posttest* siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung lebih dari nilai KKM.

- 2) Rata-rata gain ternormalisasi siswa setelah diajar melalui penerapan model *Problem Based Learning* dihitung dengan menggunakan uji-t *one-sample test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \mu_g \leq 0,29 \text{ melawan } H_1: \mu_g > 0,29$$

Keterangan:  $\mu_g$  = skor rata-rata hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil analisis (Lampiran D) tampak bahwa nilai  $p$  (*sig.(2-tailed)*) adalah  $0,000 < 0,05$  menunjukkan bahwa gain ternormalisasi pada siswa kelas kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung lebih dari 0,29. Ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yakni gain ternormalisasi hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi

- 3) Ketuntasan belajar setelah diajar dengan model *Problem Based Learning* secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji proporsi yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \pi \leq 74,9\% \text{ melawan } H_1: \pi > 74,9\%$$

Keterangan:  $\pi$ : parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Pengujian ketuntasan klasikal siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung dilakukan dengan menggunakan uji proporsi. Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh  $Z_{tabel} = 0,2642$ , berarti  $H_0$  diterima jika  $Z_{hitung} \leq 0,2642$  karena diperoleh  $Z_{hitung} = 0,72$  maka  $H_0$  ditolak, artinya proporsi siswa yang mencapai ketuntasan minimal lebih dari 74,9% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 76 (KKM) lebih dari 75%.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya maka pada bagian ini akan diuraikan hasil penelitian yaitu pembahasan hasil analisis deskriptif dan pembahasan hasil analisis inferensial.

## **1. Pembahasan Hasil Analisis Deskriptif**

Pada pembahasan hasil analisis deskriptif meliputi hasil belajar siswa, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran melalui model *Problem Based Learning*, keterlaksanaan pembelajaran, serta respons siswa terhadap proses pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* akan diuraikan sebagai berikut:

### **a. Keterlaksanaan Pembelajaran**

Berdasarkan hasil pengamatan penelitian, maka dapat diketahui bahwa dalam keterlaksanaan pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning*, guru melakukan pembelajaran dengan baik. Hal itu terlihat dengan nilai rata-rata untuk aspek pendahuluan adalah 3,7 yang menunjukkan bahwa aktivitas guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa berada dalam kategori sangat baik. Langkah selanjutnya adalah pemahaman konsep dan keterlaksanaan pembelajaran melalui model *Problem Based Learning*. Langkah ini dilakukan guru pada kegiatan inti, skor rata-rata untuk aspek kegiatan inti adalah 3,48 yang menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* terlaksana dengan baik. Kegiatan guru pada aspek penutup rata-ratanya adalah 3,75. Hal ini menunjukkan bahwa aktifitas guru dalam melaksanakan kegiatan akhir dari pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* dengan pembelajaran terlaksana dengan sangat baik. Dari keseluruhan aspek diperoleh skor rata-rata 3,58. Nilai rata-rata yang diperoleh berada pada interval 3,50 - 4,00 yang artinya berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik.

## **b. Hasil Belajar Siswa**

Hasil belajar siswa dikatakan efektif apabila siswa di kelas tersebut telah mencapai tingkat ketuntasan secara klasikal paling sedikit 75%.

### **1) Hasil Belajar Siswa Sebelum Pembelajaran Melalui Model *Problem Based Learning***

Hasil analisis data hasil belajar siswa sebelum diterapkan pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* menunjukkan bahwa dari 31 siswa, keseluruhan siswa tidak ada yang mencapai ketuntasan individu (mendapat skor ketuntasan minimal 76), dengan kata lain hasil belajar siswa sebelum diterapkan model *Problem Based Learning* umumnya masih tergolong sangat rendah dan tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal.

### **2) Hasil Belajar Siswa Setelah Pembelajaran Melalui *Problem Based Learning***

Hasil analisis data hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* menunjukkan bahwa terdapat 25 orang siswa atau 80,64% yang mencapai ketuntasan individu sedangkan siswa yang tidak mencapai ketuntasan individu sebanyak 6 orang siswa atau 19,36%. Hal ini berarti bahwa model *Problem Based Learning* dapat membantu siswa untuk mencapai ketuntasan klasikal. Keberhasilan yang dicapai tercipta karena hubungan antar anggota kelompok yang saling mendukung, saling membantu, dan suasana belajar yang menyenangkan. Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai, sehingga menumbuhkan motivasi belajarnya. Motivasi inilah yang berdampak positif terhadap hasil belajar. Siswa

belajar lebih banyak dari teman mereka dalam belajar kelompok daripada guru. *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan jenis pembelajaran yang memanfaatkan masalah untuk menimbulkan motivasi belajar, membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual karena adanya situasi permasalahan yang diberikan kepada siswa, maka mereka mampu memecahkan sendiri masalah tersebut sehingga dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.

### **3) *Normalized Gain* atau Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Diterapkan model *Problem Based Learning***

Pengujian *Normalized gain* bertujuan untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan hasil belajar siswa.

Dari hasil pengujian *Normalized gain* yang dapat dilihat pada lampiran D menunjukkan bahwa indeks gain = 0,72. Hal ini berarti berada pada interval indeks gain  $g \geq 0,70$  maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar dikategorikan tinggi.

#### **c. Aktivitas Siswa**

Hasil pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung menunjukkan bahwa siswa aktif dengan mengamati 6 kelompok yang ada. Dalam hasil pengamatan aktivitas siswa terlihat bahwa peserta didik aktif, dimana diperoleh bahwa rata-rata persentase aktivitas siswa dari pertemuan kedua sampai pertemuan kelima diperoleh nilai 76% telah memenuhi kriteria yaitu  $> 75\%$ . Dengan model pembelajaran ini siswa dituntut

juga untuk melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh. Sehingga model ini menuntut siswa harus aktif semua. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum dari pertemuan kedua sampai pertemuan kelima, 6 kelompok siswa yang diobservasi telah melaksanakan aktivitas dalam penerapan model *Problem Based Learning* sesuai yang diharapkan.

#### **d. Respons Siswa**

Berdasarkan hasil angket respons siswa, secara keseluruhan memberi respons siswa cenderung positif terhadap pembelajaran. Pada pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* diperoleh nilai 96,12% termasuk dalam kategori cenderung positif. Hal ini berarti bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dapat mengakibatkan adanya perubahan pandangan siswa terhadap matematika dari matematika yang susah untuk dipelajari dan membosankan menuju matematika yang menyenangkan sehingga keinginan untuk mempelajari matematika semakin besar.

Dengan demikian, dari hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa tuntas secara klasikal, aktivitas siswa mencapai kriteria aktif, keterlaksanaan model pembelajaran berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik, serta respons siswa terhadap proses pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* cenderung positif. Pembelajaran dikatakan efektif karena ketiga indikator keefektifan (Hasil belajar siswa, Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dan respons siswa terhadap proses pembelajaran) serta terpenuhinya keterlaksanaan model pembelajaran maka

dapat disimpulkan bahwa “Pembelajaran matematika efektif melalui model *Problem Based Learning* pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung”.

## **2. Pembahasan Hasil Analisis Inferensial**

Hasil analisis inferensial yang dimaksudkan adalah pembahasan terhadap hasil pengujian hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa setelah pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* tampak Nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah  $0,000 < 0,05$  lebih dari 75,9 yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil analisis inferensial juga menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi tampak bahwa Nilai p (*sig.(2-tailed)*) adalah  $0,000 < 0,05$  menunjukkan bahwa rata-rata gain ternormalisasi pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung lebih dari 0,29. Ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yakni gain ternormalisasi hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi. Ketuntasan belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* secara klasikal lebih dari 75%.

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial yang diperoleh, ternyata cukup mendukung teori yang telah dikemukakan pada kajian pustaka. Penelitian ini konsisten dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Hasnimawati (2010) yaitu meneliti tentang efektivitas pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri Curio Kec. Curio Kab. Enrekang. Hasil penelitiannya menemukan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* efektif diterapkan. Hasil penelitian ini juga sama

dengan penelitian yang pernah dilakukan Umi Tangke (2007) dikelas VII SMP Negeri 2 Leihitu (Ambon) Tahun Ajaran 2006/2007 bahwa model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar matematika, yang ditandai dengan meningkatnya skor rata-rata hasil belajar matematika siswa. Dari hasil belajar siswa diperoleh skor rata-rata adalah 57,54 dengan skor ideal 100 dan standar deviasi 14,57 sehingga berada pada kategori rendah. Setelah model *Problem Based Learning* diterapkan maka skor rata-rata matematika siswa meningkat menjadi 60,09 dengan skor ideal 100 dan standar deviasi adalah 14,66 sehingga berada pada kategori sedang. Hal ini juga diperkuat dengan kondisi di lapangan bahwa siswa lebih suka belajar dengan berkelompok atau hal-hal yang baru yang tidak pernah diterapkan oleh guru sebelumnya terkhusus di kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa “Pembelajaran matematika efektif melalui model *Problem Based Learning* pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung”.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui model *Problem Based Learning* pada kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung yang ditinjau dari hasil belajar matematika siswa, aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dan respon siswa setelah mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning*.

1. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung setelah pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* lebih dari 76 dan termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini ditunjukkan bahwa terdapat 25 siswa (80,64%) yang mencapai KKM dan 6 siswa (19,36%) yang tidak mencapai KKM (mendapat skor dibawah 76).
2. Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa ketuntasan belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* telah memenuhi kriteria tuntas lebih dari 75%
3. Gain ternormalisasi matematika siswa setelah pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* lebih dari 0,29 dan termasuk kategori tinggi
4. Aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dari aspek yang diamati secara keseluruhan dikategorikan aktif. Hal ini ditunjukkan dengan

perolehan rata-rata persentasi aktivitas positif siswa yaitu sebanyak 76,00% aktif dalam pembelajaran matematika.

5. Rata-rata persentase siswa yang memberikan respon positif terhadap penerapan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika adalah 96,12%. Hal ini tergolong respon positif sebagaimana standar yang telah ditentukan yaitu lebih dari 70%.

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial ketiga indikator efektivitas telah terpenuhi, maka pembelajaran dikatakan efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa “pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada kelas SMP Muhammadiyah Limbung”.

## **B. Saran**

Setelah melihat hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan bahwa:

1. Kepada pihak sekolah diharapkan dapat mempertimbangkan hasil-hasil penelitian dalam mengambil suatu kebijakan.
2. Diharapkan kepada guru supaya dapat menggunakan model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran untuk mata pelajaran matematika.
3. Diharapkan kepada para peneliti dalam bidang pendidikan matematika supaya dapat meneliti lebih jauh tentang model pembelajaran yang efektif dan efisien untuk mengatasi kesulitan siswa dalam belajar matematika dan mengalokasikan waktu yang lebih banyak sehingga hasil yang didapatkan lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Artikelsiana.com. 2015. *Pengertian Pendidikan, Tujuan, dan Menurut Para Ahli*. (Online), (<http://www.artikelsiana.com/2015/08/pengertian-pendidikan-tujuan-manfaat.html>).
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Kajianteor.com. 2014. *Pengertian Pembelajaran Matematika*. (Online), (<http://www.kajianteor.com/2014/02/pengertian-pembelajaran-matematika.html>).
- Muis, Elyani. 2013. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model kooperatif Tipe Numbered Heads Together Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Barebbo Kabupaten Bone*. skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Ningsih, Ayu. 2007. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Leihitu (Ambon)*. Skripsi: FKIP Unismuh.
- Restiona, Awal. 2013. *Penerapan Model Problem Based Learning untuk mengembangkan Aktivitas Berkarakter dan meningkatkan Pemahaman siswa SMA kelas XI*. Semarang: Skripsi FMIPA UNES.
- Riswang. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) pada Siswa Kelas VIII.5 SMP Negeri 1 Palangga Kabupaten Gowa*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Metodelogi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, Wiratna. 2014. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: PT Pustaka Baru.
- Suyono, Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar*. Surabaya: PT. Remaja Rosdakarya.

- Sultan.2016.*Efektivitas Pembelajaran Matematika Penerapan Model Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Pada Siswa Kelas VII SMP Guppi Samata Kabupaten Gowa*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Syafrullah. 2013. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa KelasVII SMP Negeri 3 Camba Kabupaten Maros*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Tim Penyusun FKIP. 2005. *Pedoman penulisan skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Makassar: Unismuh Makassar.
- Trianto.2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Tiro, M. Arif & Ahmar, Ansari Saleh. 2014. *Penelitian Eksperimen*. Makassar: Andira Publisher

## **LAMPIRAN A**

1. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)
2. LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
3. DAFTAR HADIR SISWA
4. DAFTAR NAMA-NAMA KELOMPOK
5. JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah Limbung

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / I

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 10 Jam ( 4x pertemuan)

---

---

### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran yang dianutnya
- 1.2 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah

- 1.3 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
- 1.4 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 4.5.1 Menuliskan dengan kalimat sendiri pengertian sistem persamaan linear dua variabel
- 4.5.2 Menyatakan sistem persamaan linear dua variabel kedalam bentuk lain yang setara
- 4.5.3 Menyebutkan perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
- 4.5.4 Membuat model matematika dari soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
- 4.5.5 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi
- 4.5.6 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi
- 4.5.7 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi
- 4.5.8 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik

## **D. Materi Pembelajaran**

### **Pertemuan I**

#### **1. Mengingatnkan persamaan linear satu variabel (PLSV)**

Persamaan linier satu variabel adalah persamaan yang tepat memiliki satu variabel dan variabel tersebut berpangkat satu. Contoh : (1).  $r + 5 = 7$ , (2).  $4x = 2x - 8$ , Masing-masing persamaan tersebut hanya mempunyai satu variabel yaitu r dan x, masing-masing variabelnya berpangkat satu, maka kedua persamaan itu disebut persamaan linier satu variabel.

#### **2. Mengenal persamaan linear dua variabel (PLDV)**

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang tepat memiliki dua variabel masing-masing variabelnya berpangkat satu. Contoh : (1).  $2x + y = 6$ , (2).  $3a - 2b = 4$ . Masing-masing persamaan tersebut mempunyai dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat satu, maka kedua persamaan itu disebut persamaan linier dengan dua variabel.

#### **3. Mengenal sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)**

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua buah persamaan linier dengan dua variabel yang hanya mempunyai satu penyelesaian.

Contoh:  $2x + y = 8$  dan  $x - 2y = 4$ . Kedua persamaan itu disebut sistem persamaan linear dua variabel

### **Pertemuan II**

#### **Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan menggunakan metode substitusi**

Penyelesaian dari sistem persamaan linier dengan dua variabel dapat dilakukan dengan metode substitusi. Substitusi berarti mengganti. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dilakukan dengan cara mengganti salah satu variabel dengan variabel lainnya,

yaitu mengganti  $x$  dengan  $y$ , atau mengganti  $y$  dengan  $x$  jika persamaan memuat variabel  $x$  dan  $y$ .

**Contoh:**

Tentukan *penyelesaian* dari sistem persamaan  $2x + y = 10$  dan  $x = 2y$  dengan metode

substitusi!

**Jawab:**

Karena pada persamaan kedua  $x = 2y$ , maka gantilah dengan  $2y$  pada persamaan  $2x + y = 10$ , sehingga diperoleh:

$$2x + y = 10$$

$$\Leftrightarrow 2(2y) + y = 10$$

$$\Leftrightarrow 4y + y = 10$$

$$\Leftrightarrow 5y = 10$$

$$\Leftrightarrow y = 10/2$$

$$\Leftrightarrow y = 2$$

Untuk menentukan nilai  $x$ , ganti  $y$  dengan  $2$  pada persamaan  $x = 2y$  sehingga:  $x = 2y$

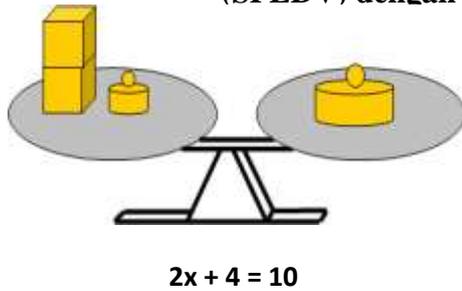
$$\Leftrightarrow x = 2(2)$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

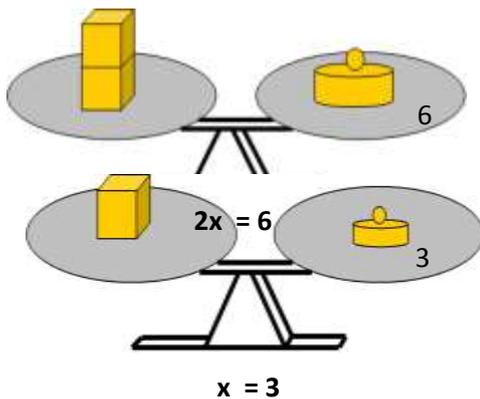
Jadi, penyelesaiannya adalah  $x = 4$  dan  $y = 2$ .

### Pertemuan III

#### Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan menggunakan metode eliminasi



Sebuah persamaan dapat diartikan sebagai kesetimbangan dari dua panci timbangan. Gambar di samping dikatakan setimbang apabila kedua ruas mempunyai nilai yang sama.



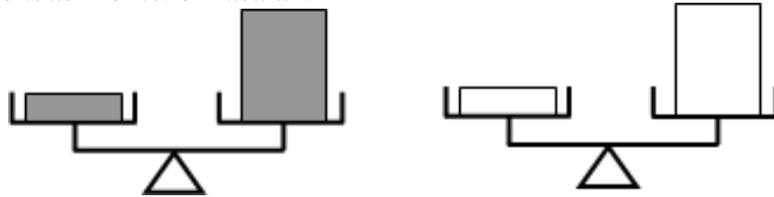
Ambil 4 dari kedua panci timbangan. Kita masih mendapatkan keadaan yang setimbang. Bagilah kedua ruas dengan 2. Kita pun masih mendapatkan kesetimbangan.

Kesetimbangan ini sangat membantu kita menyelesaikan persamaan linear dengan satu variabel. Dengan ide kesetimbangan pula kita dapat menyelesaikan sistem persamaan dua variabel. Dalam hal ini kita menggunakan penghilangan satu penyelesaian sistem persamaan lineardengan cara di atas dikenal dengan *metode eliminasi*. *Eliminasi* berarti *diambil* atau *dihilangkan*.

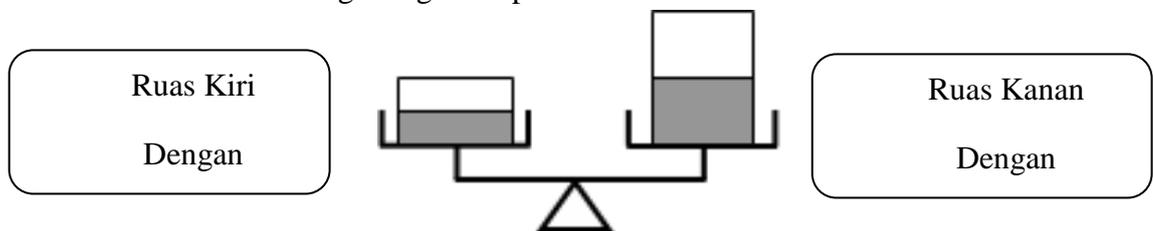
Metode eliminasi dilakukan dengan menghilangkan salah satu variabel. Pada metode eliminasi, angka dari koefisien variabel yang akan dihilangkan harus sama atau dibuat menjadi sama, sedangkan tandanya tidak harus sama.

Perhatikan dua kesetimbangan berikut ini.

Ruas kiri (RR) setimbang dengan ruas kanan (RK) dalam masing-masing keadaan situasi konteks masalah.

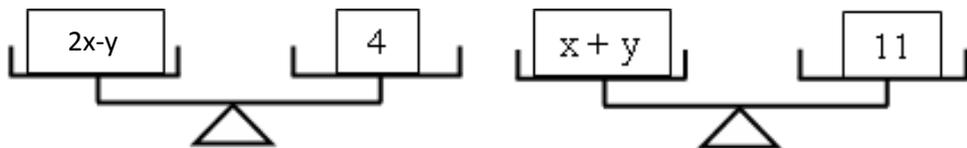


Bila keadaan di atas kita gabungkan diperoleh:

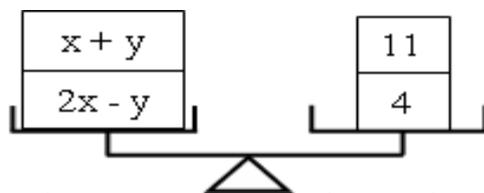


Gabungan RR = gabungan RK

Sekarang perhatikan kesetimbangan dari dua persamaan berikut ini.



Gabungan ruas kiri dan ruas kanan dapat dilihat pada skema berikut ini.



Untuk menyesuaikan masing-masing ruas kita dapat melakukan operasi penjumlahan untuk menghilangkan variabel  $y$ .

$$\begin{aligned} \Rightarrow \quad & x + y = 11 \\ & \underline{2x - y = 4} \quad + \\ & 3x = 15 \\ \Rightarrow \quad & x = \frac{15}{3} \\ & = 5 \end{aligned}$$

Untuk memperoleh nilai  $y$ , kita harus mengeliminasi variabel  $x$ .

Agar variabel  $x$  dapat dieliminasi, maka koefisien  $x$  pada persamaan (1) dan persamaan (2) harus sama, maka persamaan ( $x + y = 11$ ) harus dikalikan dengan 2 sehingga menjadi:

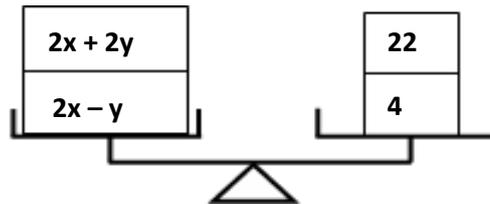
$$2x + 2y = 22$$

$$\underline{2x - y = 4} \quad -$$

$$3y = 18$$

$$y = \frac{18}{3}$$

$$y = 6$$



Jadi himpunan penyelesaian dari SPLDV di atas adalah  $\{(5,6)\}$

#### **Pertemuan IV**

##### **Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan menggunakan metode grafik**

Persamaan linier dua variabel secara grafik ditunjukkan oleh sebuah garis lurus. Hal ini berarti grafik sistem persamaan linier dua variabel terdiri atas dua garis lurus. Penyelesaian (solusi) secara grafik dari sistem persamaan linier dua variabel itu berupa sebuah titik potong kedua garis lurus tersebut yang akan terlihat pada kertas berpetak. Nilai absis ( $x$ ) dan ordinat ( $y$ ) titik potong itu secara serentak akan memenuhi kedua persamaan itu.

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik, buatlah grafik (berupa garis lurus) dari persamaan-persamaan linear yang diketahui dalam satu diagram. Koordinat titik potong garis-garis tersebut merupakan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan.

Dalam metode grafik, untuk menentukan akar-akar SPLDV dapat dilakukan melalui langkah-langkah berikut ini :

- a. Siapkan sistem koordinat Cartesius lengkap dengan skalanya.
- b. Lukiskan masing-masing persamaan linier dua variabel pada sistem koordinat kartesius, dengan memperhatikan titik-titik potongnya dengan sumbu  $X$  dan sumbu  $Y$

Suatu kurva memotong sumbu  $X$ , jika  $y = 0$

Suatu kurva memotong sumbu  $Y$ , jika  $x = 0$

- c. Selain dengan menggunakan cara b, titik potong kedua persamaan juga dapat diketahui dengan membuat tabel pasangan.
- d. Berdasarkan grafik, perhatikan titik potong antara kedua garis lurus. Titik potong dari kedua garis itu merupakan HP dari sistem persamaan linier dua variabel tersebut.

Contoh:

Selesaikan sistem persamaan di bawah ini dengan metode grafik.

$$\begin{cases} 2x - y = 6 \\ 3x + y = 4 \end{cases}$$

Jawab :

Untuk menggambarkan garisnya kedalam bidang cartesius terlebih dahulu harus diketahui titik yang dilewati oleh kedua persamaan agar mudah menentukan garis yang mewakili setiap persamaan.

persamaan linear  $2x - y = 6$

$$x = 0 \Rightarrow y = -6 \text{ diperoleh } (0, -6)$$

$$y = 0 \Rightarrow x = 3 \text{ diperoleh } (3, 0)$$

persamaan linear  $3x + y = 4$

$$x = 0 \Rightarrow y = 4 \quad \text{diperoleh } (0, 4)$$

$$y = 0 \Rightarrow x = \frac{4}{3} \quad \text{diperoleh } \left(\frac{4}{3}, 0\right)$$

Selain menggunakan koordinat-koordinat di atas, untuk menentukan titik potong kedua garis dapat juga menggunakan tabel pasangan seperti berikut:

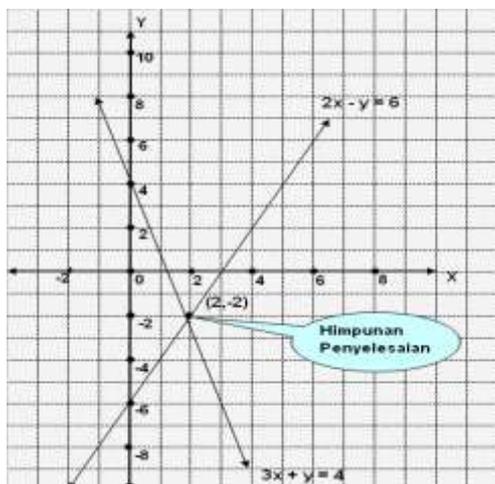
$$2x - y = 6$$

$$3x + y = 4$$

X	Y	(x,y)		X	Y	(x,y)
...	...	(...,...)		...	...	(...,...)
-1	-8	(-1,-8)		-1	7	(-1,7)
0	-6	(0,-6)		0	4	(0,4)
1	-4	(1,-4)		1	1	(1,1)
2	-2	<b>(2,-2)</b>		2	-2	<b>(2,-2)</b>
...	...	(...,...)		...	...	(...,...)

Titik potong kedua garis

Untuk melukiskan grafik dari masing-masing persamaan tersebut dapat dibuat tabel berikut:



Dari gambar di samping terlihat bahwa titik potong kedua garis adalah adalah pasangan bilangan yang secara serentak memenuhi kedua persamaan linear. Titik potong kedua garis tersebut merupakan penyelesaian sistem persamaan tersebut. Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(2,-2)\}$ .

### E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*
2. Metode pembelajaran : Kombinasi ceramah, pemberian tugas, diskusi, dan tanya jawab.

### F. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan I

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<b>Pendahuluan (5 menit)</b>		
1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a untuk memulai pembelajaran	➤ Menjawab salam dari guru dan berdo'a bersama menurut keyakinan masing-masing	
2. Guru mengecek kehadiran siswa.	➤ Menyampaikan kehadiran	
3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari.	➤ Mendengarkan penjelasan guru	
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	➤ Mendengarkan penjelasan guru	
5. Guru mengelompokkan siswa dan meminta siswa untuk duduk dengan anggota kelompoknya	➤ Mengambil tempat duduk sesuai dengan anggota kelompoknya.	
<b>Kegiatan Inti (68 Menit)</b>		
<b>Fase 1: Mengorientasikan Siswa Kepada Masalah</b>		
1. Menanyakan kepada siswa secara klasikal "pernahkah kalian belanja di sebuah toko atau supermarket?, barang apa saja yang kalian beli?"	➤ Memperhatikan penjelasan guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan	➤ Langkah ke-1 <i>problem based learning</i>
2. Menunjuk salah seorang siswa untuk	➤ Menjawab pertanyaan yang	

<p>menjawab barang apa saja yang dibelinya, kemudian guru mengajukan masalah dengan menggunakan contoh dua buah barang yang pernah dibeli siswa tersebut. misal: Andi membeli 2 buku tulis dan 3 buah pensil seharga Rp. 6000,-. Jika Budi juga membeli 3 buku tulis dan 1 buah pensil seharga Rp.7000,- pada toko yang sama, berapa harga sebenarnya untuk sebuah buku tulis dan sebuah pensil?. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan sistem persamaan linear dua variable</p> <p>3. Meminta siswa untuk memikirkan pemecahan masalah secara mandiri</p> <p>4. Menanyakan kepada siswa jika masih ada hal-hal yang belum dipahami.</p>	<p>diberikan</p> <p>➤ Siswa memikirkan pemecahan masalah</p> <p>➤ Bertanya</p>	
<p><b>Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar</b></p>		
<p>5. Membagikan siswa LKS-1 pada tiap siswa</p> <p>6. Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan membagi tugas dalam kelompok, misalnya: siapa yang akan mewakili presentasi, siapa menulis pada LKS dan siapa yang menulis resume pada</p>	<p>➤ Menerima LKS-1</p> <p>➤ Siswa berbagi tugas, meminta bantuan guru jika diperlukan.</p>	<p>➤ Langkah ke-2 <i>problem based learning</i></p>

kertas untuk memamerkan hasil kelompok, dan lain-lain		
<b>Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</b>		
<p>7. Mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan, berdasarkan petunjuk langkah-langkah pada LKS-1 dan alasan-alasan mengapa menjawab demikian. Guru mengawasi siswa dalam bekerja secara berkelompok dengan cara berkeliling dan memberikan bantuan seperlunya pada kelompok yang mendapat kesulitan dalam kegiatan kelompoknya.</p> <p>8. Memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKS-1 dengan cara memfasilitasi pemahaman siswa melalui pertanyaan/informasi yang terkait dengan jawaban LKS</p> <p>9. Guru mengarahkan siswa mengkonstruksi pemahamannya untuk menuliskan pengertian PLDV, pengertian SPLDV, perbedaan antara PLDV dengan SPLDV .</p>	<p>➤ Melakukan kegiatan sesuai langkah-langkah pada LKS-1 dan berdiskusi antar anggota kelompok untuk membuat kesimpulan hasil akhir kegiatan.</p> <p>➤ Siswa bertanya jika ada yang kurang dimengerti</p> <p>➤ Siswa bertanya jika ada yang kurang dimengerti</p>	<p>➤ Langkah ke-3 <i>problem based learning</i></p>
<b>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>		
<p>10. Menunjuk salah seorang siswa dari salah satu kelompok untuk menuliskan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya.</p> <p>11. Mengarahkan kelompok lain untuk</p>	<p>➤ Perwakilan siswa menuliskan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya</p> <p>➤ Membandingkan dan</p>	<p>➤ Langkah ke-4 <i>problem based learning</i></p>

<p>menanggapi kesimpulan yang dituliskan perwakilan salah satu kelompok. (guru memberikan arahan-arahan untuk kesempurnaan kesimpulan dari hasil akhir kegiatan kelompok).</p> <p>12. Guru dapat memotivasi siswa dengan pertanyaan kepada kelompok penyaji, apabila diskusi tidak hidup</p>	<p>mendiskusikan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya dengan yang ditulis kelompok lain di papan tulis.</p> <p>➤ Siswa bertanya pada kelompok penyaji</p>	
<p><b>Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p>		
<p>13. Membimbing siswa mengkaji kembali proses pemecahan masalah dan pemecahan masalah diarahkan untuk menyimpulkan: pengertian PLDV, pengertian SPLDV, perbedaan antara PLDV dengan SPLDV serta penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok.</p> <p>14. Memberikan penghargaan kepada siswa yang telah mepresentasikan hasil kerjanya.</p>	<p>➤ Siswa mengkaji kembali proses pemecaha masalah</p> <p>➤ Siswa lain memberikan applaus untuk kelompok yang telah mengkaji hasil kerja kelompoknya</p>	<p>➤ Langkah ke-5 <i>problem based learning</i></p>
<p><b>Kegiatan akhir (7 Menit)</b></p>		
<p>15. Membimbing dan mengarahkan siswa untuk melakukan refleksi dan membuat rangkuman atau kesimpulan secara</p>	<p>➤ Mermbuat rangkuman atau kesimpulan</p>	

<p>umum tentang pembelajaran</p> <p>16. Memberikan tugas atau pekerjaan rumah</p> <p>17. Memberikan arahan pada siswa untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>18. Guru menutup pertemuan dengan berdoa bersama siswa serta memberikan sama</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mencatat tugas atau pekerjaan rumah yang diberikan</li> <li>➤ Memperhatikan guru</li> <li>➤ Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	
--	---	--

### **Pertemuan II**

<b>Deskripsi Kegiatan Pembelajaran</b>		
<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Pendahuluan (5 menit)</b>		
<p>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a untuk memulai pembelajaran</p> <p>2. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari.</p> <p>4. Guru mengingatkan kembali mengenai konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menjawab salam dari guru dan berdo'a bersama menurut keyakinan masing-masing</li> <li>➤ Menyampaikan kehadiran</li> <li>➤ Mendengarkan penjelasan guru</li> <li>➤ Mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti (68 Menit)</b>		
<b>Fase 1: Mengorientasikan Siswa Kepada Masalah</b>		
<p>5. Mengingatkan siswa pada masalah yang terdapat dalam LKS-1 yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya. Kemudian menginformasikan kepada siswa bahwa masalah tersebut dapat juga</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memperhatikan penjelasan guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-1 <i>problem based learning</i></li> </ul>

<p>diselesaikan dengan menggunakan SPLDV metode substitusi</p> <p>6. Menanyakan kepada siswa “apa yang anda pikirkan ketika kalian mendengar kata substitusi?”</p> <p>7. Meminta siswa untuk memikirkan pemecahan masalah secara mandiri</p> <p>8. Menanyakan kepada siswa jika masih ada hal-hal yang belum dipahami.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa memikirkan pemecahan masalah</li> <li>➤ Bertanya</li> </ul>	
<p><b>Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar</b></p>		
<p>9. Membagikan siswa LKS-2 pada tiap siswa</p> <p>10. Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan membagi tugas dalam kelompok, misalnya: siapa yang akan mewakili presentasi, siapa menulis pada LKS dan siapa yang menulis resume pada kertas untuk memamerkan hasil kelompok, dan lain-lain</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menerima LKS-2</li> <li>➤ Siswa berbagi tugas, meminta bantuan guru jika diperlukan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-2 <i>problem based learning</i></li> </ul>
<p><b>Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</b></p>		
<p>11. Mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan, berdasarkan petunjuk langkah-langkah pada LKS-2 dan alasan-alasan mengapa menjawab demikian. Guru mengawasi siswa dalam bekerja secara berkelompok dengan cara berkeliling dan memberikan bantuan seperlunya pada kelompok yang mendapat kesulitan dalam kegiatan kelompoknya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan kegiatan sesuai langkah-langkah pada LKS-2 dan berdiskusi antar anggota kelompok untuk membuat kesimpulan hasil akhir kegiatan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-3 <i>problem based learning</i></li> </ul>

<p>12. Memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKS-2 dengan cara memfasilitasi pemahaman siswa melalui pertanyaan/informasi yang terkait dengan jawaban LKS</p>	<p>➤ Siswa bertanya jika ada yang kurang dimengerti</p>	
<p>13. Guru mengarahkan siswa mengkonstruksi pemahamannya untuk Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p>	<p>➤ Siswa bertanya jika ada yang kurang dimengerti</p>	
<p><b>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p>		
<p>14. Menunjuk salah seorang siswa dari salah satu kelompok untuk menuliskan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya.</p>	<p>➤ Perwakilan siswa menuliskan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya</p>	<p>➤ Langkah ke-4 <i>problem based learning</i></p>
<p>15. Mengarahkan kelompok lain untuk menanggapi kesimpulan yang dituliskan perwakilan salah satu kelompok. (guru memberikan arahan-arahan untuk kesempurnaan kesimpulan dari hasil akhir kegiatan kelompok).</p>	<p>➤ Membandingkan dan mendiskusikan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya dengan yang ditulis kelompok lain di papan tulis.</p>	
<p>16. Guru dapat memotivasi siswa dengan pertanyaan kepada kelompok penyaji, apabila diskusi tidak hidup</p>	<p>➤ Siswa bertanya pada kelompok penyaji</p>	
<p><b>Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p>		

<p>17. Membimbing siswa mengkaji kembali proses pemecahan masalah dan pemecahan masalah diarahkan untuk menyimpulkan: cara menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok.</p> <p>18. Memberikan penghargaan kepada siswa yang telah mepresentasikan hasil kerjanya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa mengkaji kembali proses pemecaha masalah</li>   <li>➤ Siswa lain memberikan applaus untuk kelompok yang telah mengkaji hasil kerja kelompoknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-5 <i>problem based learning</i></li> </ul>
<p><b>Kegiatan akhir (7 Menit)</b></p>		
<p>19. Membimbing dan mengarahkan siswa untuk melakukan refleksi dan membuat rangkuman atau kesimpulan secara umum tentang pembelajaran</p> <p>20. Memberikan tugas atau pekerjaan rumah</p> <p>21. Memberikan arahan pada siswa untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>22. Guru menutup pertemuan dengan berdoa bersama siswa serta memberikan sama</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mermbuat rangkuman atau kesimpulan</li>   <li>➤ Mencatat tugas atau pekerjaan rumah yang diberikan</li>   <li>➤ Memperhatikan guru</li>   <li>➤ Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	

### Pertemuan III

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<b>Pendahuluan (5 menit)</b>		
1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a untuk memulai pembelajaran 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari. 4. Guru mengingatkan kembali mengenai konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya.	➤ Menjawab salam dari guru dan berdo'a bersama menurut keyakinan masing-masing ➤ Menyampaikan kehadiran ➤ Mendengarkan penjelasan guru ➤ Mendengarkan penjelasan guru	
<b>Kegiatan Inti (68 Menit)</b>		
<b>Fase 1: Mengorientasikan Siswa Kepada Masalah</b>		
5. Mengingatkan siswa pada masalah yang terdapat dalam LKS-2 yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya. Kemudian menginformasikan kepada siswa bahwa masalah tersebut dapat juga diselesaikan dengan menggunakan SPLDV metode eliminasi 6. Menanyakan kepada siswa "apa yang anda pikirkan ketika kalian mendengar kata eliminasi?" 7. Meminta siswa untuk memikirkan pemecahan masalah secara mandiri 8. Menanyakan kepada siswa jika masih ada hal-hal yang belum dipahami.	➤ Memperhatikan penjelasan guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan ➤ Siswa memikirkan pemecahan masalah ➤ Bertanya	➤ Langkah ke-1 <i>problem based learning</i>

<b>Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar</b>		
<p>9. Membagikan siswa LKS-3 pada tiap siswa</p> <p>10. Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan membagi tugas dalam kelompok, misalnya: siapa yang akan mewakili presentasi, siapa menulis pada LKS dan siapa yang menulis resume pada kertas untuk memamerkan hasil kelompok, dan lain-lain</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menerima LKS-3</li> <li>➤ Siswa berbagi tugas, meminta bantuan guru jika diperlukan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-2 <i>problem based learning</i></li> </ul>
<b>Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</b>		
<p>11. Mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan, berdasarkan petunjuk langkah-langkah pada LKS-3 dan alasan-alasan mengapa menjawab demikian. Guru mengawasi siswa dalam bekerja secara berkelompok dengan cara berkeliling dan memberikan bantuan seperlunya pada kelompok yang mendapat kesulitan dalam kegiatan kelompoknya.</p> <p>12. Memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKS-3 dengan cara memfasilitasi pemahaman siswa melalui pertanyaan/informasi yang terkait dengan jawaban LKS</p> <p>13. Guru mengarahkan siswa mengkonstruksi pemahamannya untuk Menentukan penyelesaian sistem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan kegiatan sesuai langkah-langkah pada LKS-3 dan berdiskusi antar anggota kelompok untuk membuat kesimpulan hasil akhir kegiatan.</li> <li>➤ Siswa bertanya jika ada yang kurang dimengerti</li> <li>➤ Siswa bertanya jika ada yang kurang dimengerti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-3 <i>problem based learning</i></li> </ul>

<p>persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi dan metode gabungan</p>		
<p><b>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p>		
<p>14. Menunjuk salah seorang siswa dari salah satu kelompok untuk menuliskan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya.</p> <p>15. Mengarahkan kelompok lain untuk menanggapi kesimpulan yang dituliskan perwakilan salah satu kelompok. (guru memberikan arahan-arahan untuk kesempurnaan kesimpulan dari hasil akhir kegiatan kelompok).</p> <p>16. Guru dapat memotivasi siswa dengan pertanyaan kepada kelompok penyaji, apabila diskusi tidak hidup</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perwakilan siswa menuliskan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya</li> <li>➤ Membandingkan dan mendiskusikan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya dengan yang ditulis kelompok lain di papan tulis.</li> <li>➤ Siswa bertanya pada kelompok penyaji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-4 <i>problem based learning</i></li> </ul>
<p><b>Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p>		

<p>17. Membimbing siswa mengkaji kembali proses pemecahan masalah dan pemecahan masalah diarahkan untuk menyimpulkan: cara menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan gabungan. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok.</p> <p>18. Memberikan penghargaan kepada siswa yang telah mempresentasikan hasil kerjanya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa mengkaji kembali proses pemecaha masalah</li>   <li>➤ Siswa lain memberikan applaus untuk kelompok yang telah mengkaji hasil kerja kelompoknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-5 <i>problem based learning</i></li> </ul>
<p><b>Kegiatan akhir (7 Menit)</b></p>		
<p>19. Membimbing dan mengarahkan siswa untuk melakukan refleksi dan membuat rangkuman atau kesimpulan secara umum tentang pembelajaran</p> <p>20. Memberikan tugas atau pekerjaan rumah</p> <p>21. Memberikan arahan pada siswa untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>22. Guru menutup pertemuan dengan berdoa bersama siswa serta memberikan sama</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mermbuat rangkuman atau kesimpulan</li>   <li>➤ Mencatat tugas atau pekerjaan rumah yang diberikan</li> <li>➤ Memperhatikan guru</li>   <li>➤ Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	

### Pertemuan IV

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Keterangan
<b>Pendahuluan (5 menit)</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a untuk memulai pembelajaran</li><li>2. Guru mengecek kehadiran siswa.</li><li>3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari.</li><li>4. Guru mengingatkan kembali mengenai konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Menjawab salam dari guru dan berdo'a bersama menurut keyakinan masing-masing</li><li>➤ Menyampaikan kehadiran</li><li>➤ Mendengarkan penjelasan guru</li><li>➤ Mendengarkan penjelasan guru</li></ul>	
<b>Kegiatan Inti (68 Menit)</b>		
<b>Fase 1: Mengorientasikan Siswa Kepada Masalah</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>5. Mengingatkan siswa pada masalah yang terdapat dalam LKS-3 yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya. Kemudian menginformasikan kepada siswa bahwa masalah tersebut dapat juga diselesaikan dengan menggunakan SPLDV metode grafik.</li><li>6. Menanyakan kepada siswa "apa yang anda pikirkan ketika kalian mendengar kata grafik?"</li><li>7. Meminta siswa untuk memikirkan pemecahan masalah secara mandiri</li><li>8. Menanyakan kepada siswa jika masih ada hal-hal yang belum dipahami.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Memperhatikan penjelasan guru dan menjawab pertanyaan yang diberikan</li><li>➤ Siswa memikirkan pemecahan masalah.</li><li>➤ Bertanya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Langkah ke-1 <i>problem based learning</i></li></ul>

<b>Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar</b>		
<p>9. Membagikan siswa LKS-4 pada tiap siswa</p> <p>10. Mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan membagi tugas dalam kelompok, misalnya: siapa yang akan mewakili presentasi, siapa menulis pada LKS dan siapa yang menulis resume pada kertas untuk memamerkan hasil kelompok, dan lain-lain</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menerima LKS-4</li> <li>➤ Siswa berbagi tugas, meminta bantuan guru jika diperlukan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-2 <i>problem based learning</i></li> </ul>
<b>Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</b>		
<p>11. Mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan, berdasarkan petunjuk langkah-langkah pada LKS-4 dan alasan-alasan mengapa menjawab demikian. Guru mengawasi siswa dalam bekerja secara berkelompok dengan cara berkeliling dan memberikan bantuan seperlunya pada kelompok yang mendapat kesulitan dalam kegiatan kelompoknya.</p> <p>12. Memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa/kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKS-4 dengan cara memfasilitasi pemahaman siswa melalui pertanyaan/informasi yang terkait dengan jawaban LKS</p> <p>13. Guru mengarahkan siswa mengkonstruksi pemahamannya untuk Menentukan penyelesaian sistem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Melakukan kegiatan sesuai langkah-langkah pada LKS-4 dan berdiskusi antar anggota kelompok untuk membuat kesimpulan hasil akhir kegiatan.</li> <li>➤ Siswa bertanya jika ada yang kurang dimengerti</li> <li>➤ Siswa bertanya jika ada yang kurang dimengerti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-3 <i>problem based learning</i></li> </ul>

<p>persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode grafik</p>		
<p><b>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p>		
<p>14. Menunjuk salah seorang siswa dari salah satu kelompok untuk menuliskan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya.</p> <p>15. Mengarahkan kelompok lain untuk menanggapi kesimpulan yang dituliskan perwakilan salah satu kelompok. (guru memberikan arahan-arahan untuk kesempurnaan kesimpulan dari hasil akhir kegiatan kelompok).</p> <p>16. Guru dapat memotivasi siswa dengan pertanyaan kepada kelompok penyaji, apabila diskusi tidak hidup</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perwakilan siswa menuliskan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya</li> <li>➤ Membandingkan dan mendiskusikan kesimpulan hasil akhir kegiatan kelompoknya dengan yang ditulis kelompok lain di papan tulis.</li> <li>➤ Siswa bertanya pada kelompok penyaji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-4 <i>problem based learning</i></li> </ul>
<p><b>Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p>		

<p>17. Membimbing siswa mengkaji kembali proses pemecahan masalah dan pemecahan masalah diarahkan untuk menyimpulkan: cara menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik. Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi kelompok.</p> <p>18. Memberikan penghargaan kepada siswa yang telah mepresentasikan hasil kerjanya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa mengkaji kembali proses pemecaha masalah</li>   <li>➤ Siswa lain memberikan applaus untuk kelompok yang telah mengkaji hasil kerja kelompoknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langkah ke-5 <i>problem based learning</i></li> </ul>
<p><b>Kegiatan akhir (7 Menit)</b></p>		
<p>19. Membimbing dan mengarahkan siswa untuk melakukan refleksi dan membuat rangkuman atau kesimpulan secara umum tentang pembelajaran</p> <p>20. Memberikan tugas atau pekerjaan rumah</p> <p>21. Memberikan arahan pada siswa untuk mempelajari materi berikutnya.</p> <p>22. Guru menutup pertemuan dengan berdoa bersama siswa serta memberikan sama</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mermbuat rangkuman atau kesimpulan</li>   <li>➤ Mencatat tugas atau pekerjaan rumah yang diberikan</li> <li>➤ Memperhatikan guru</li>   <li>➤ Berdoa dan menjawab salam</li> </ul>	

## **G. Penilaian Hasil Belajar**

1. Penilaian proses
  - ✚ Keaktifan, sikap, serta kerja sama kelompok dalam mengikuti pelajaran
2. Penilaian hasil
  - ✚ Teknik penilaian : Tes tertulis
  - ✚ Bentuk Instrumen : Lembar kerja siswa/ LKS (terlampir)
3. Instrumen penelitian : Terlampir

## **H. Media, Alat, dan Sumber Belajar**

1. Media/Alat : Spidol, penghapus, papan tulis
2. Sumber Belajar : Buku Siswa (Matematika SMP/MTs Kelas VIII, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan : Jakarta. 2017. Halaman 193)

Limbang , September 2018

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Nelly, S.Pd.  
NBM. 1038911

Jumriani  
NIM. 10536 4958 14

## LEMBAR KERJA SISWA I

<b>Mata Sekolah</b>	<b>: SMP Muhammadiyah Limbung</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/I</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Materi Pokok</b>	<b>: Persamaan Linear Dua Variabel</b>
<b>Waktu</b>	<b>: 40 Menit</b>

### Kompetensi Inti

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

### Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Menuliskan dengan kalimat sendiri pengertian sistem persamaan linear dua variabel 4.5.2 Menyatakan sistem persamaan linear dua variabel kedalam bentuk lain yang setara 4.5.3 Menyebutkan perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)

**Nama-nama Kelompok :**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

### **PENGERTIAN SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL**

Pada pelajaran yang lalu kamu telah mengenal persamaan linier dua variabel. Pada pelajaran ini kamu akan diperkenalkan dengan sistem persamaan linier dua variabel melalui contoh permasalahan sehari-hari yang sering kita jumpai. Untuk itu baca dan pahami masalah 1, 2 dan 3 di bawah ini, kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada dengan caramu sendiri !

#### **Masalah 1**



Andi membeli 2 buah nenas dan 3 buah jeruk seharga Rp. 9000,- di toko pak Agung, sedangkan Budi juga membeli 2 buah nenas dan 1 buah jeruk dengan jenis yang sama serta pada toko yang sama seharga Rp. 7000,- Masalah diatas dapat dibuat kedalam model matematika, Isilah titik-titik dibawah ini!

jika dimisalkan : Harga 1 pensil = ...

Harga 1 buku tulis = ...

- a. Buatlah kalimat terbuka yang sesuai dengan kegiatan yang dilakukan Andi!

.....

- b. Buatlah kalimat terbuka yang sesuai dengan kegiatan yang dilakukan Budi!

.....

Maka kita dapat menyusun kedua persamaan tersebut menjadi:

.....(1)

.....(2)

- c. Bentuk seperti jawaban diatas disebut sistem persamaan linear dua variabel. Coba sebutkan dengan kata-katamu sendiri “apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linear dua variabel”?

.....  
.....

### Masalah 2



Aisyah dan Nana pergi ke koperasi sekolah. Aisyah membeli 5 buah buku tulis dan 2 buah penggaris dengan harga Rp. 9.500,00. Nana membeli 2 buah buku gambar dan 1 buah pensil dengan harga Rp. 7.000,00.

jika dimisalkan : Harga 1 buku tulis = ...

Harga 1 penggaris = ...

Harga 1 buku gambar = ...

Harga 1 pensil = ...

- a. Buatlah kalimat terbuka yang sesuai dengan kegiatan yang dilakukan Aisyah!

.....  
.....

- b. Buatlah kalimat terbuka yang sesuai dengan kegiatan yang dilakukan Nana!

.....  
.....

- c. Apakah kalimat-kalimat terbuka tersebut merupakan persamaan linier dua variabel?

.....



Dari kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian sistem persamaan linear dua variabel adalah

.....  
.....

1. Sekarang coba tuliskan dengan menggunakan kata-katamu sendiri, perbedaan antara persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variable yang dapat kamu amati dari ketiga masalah di atas!

.....  
.....  
.....  
.....

**SELAMAT BEKERJA**

## LEMBAR KERJA SISWA 2

**Mata Sekolah** : SMP Muhammadiyah Limbung  
**Kelas/Semester** : VIII/I  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Persamaan Linear Dua Variabel  
**Waktu** : 40 Menit

### Kompetensi Inti

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

### Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.4 Membuat model matematika dari soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel 4.5.5 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi

**Nama-nama Kelompok :**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

**MENYELESAIKAN SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL  
DENGAN METODE SUBSTITUSI**

Pada bagian ini kamu akan diperkenalkan dengan cara menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi. Substitusi berarti mengganti salah satu variabel dengan variabel lainnya. Apakah kamu masih ingat masalah 2 yang terdapat dalam LKS-1 pada pertemuan sebelumnya? Sekarang kita akan menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi!

1. Tentukan penyelesaian sistem persamaan  $3x - y = 10$  dan  $x - 2y = 0$  dengan menggunakan metode substitusi.

**Langkah – langkah Penyelesaian dengan menggunakan metode substitusi**

**Langkah I**

Mengganti ( mensubstitusi ) y

Untuk mengganti y, nyatakan salah satu persamaan dalam bentuk  $y = ax + b$   
persamaan  $3x - y = 10$ .

$$\begin{aligned} \dots\dots\dots - \dots\dots\dots &= \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots &= \dots\dots\dots - \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \dots - \dots$$

**Langkah II**

Kemudian pada persamaan  $x - 2y = 0$  gantilah  $y$  dengan nilai yang diperoleh sehingga :

$$\dots - \dots = \dots$$

$$\dots - \dots(\dots - \dots) = \dots$$

$$\dots - \dots + \dots = \dots$$

$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$x = \dots$$

**Langkah III**

Kemudian substitusikan nilai  $x$  yang diperoleh pada persamaan  $3x - y = 10$  sehingga diperoleh:

$$\dots - \dots = \dots$$

$$\dots(\dots - \dots) = \dots$$

$$\dots - \dots = \dots$$

$$\dots = \dots - \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$y = \dots$$

Jadi, penyelesaiannya adalah .....



## LEMBAR KERJA SISWA 3

**Mata Sekolah** : SMP Muhammadiyah Limbung  
**Kelas/Semester** : VIII/I  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : Persamaan Linear Dua Variabel  
**Waktu** : 40 Menit

### Kompetensi Inti

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

### Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.6 Menentukan himpunan penyelesaian system persamaan linear dua variable dengan metode eliminasi 4.5.7 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi.

**Nama-nama Kelompok :**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

### **MENYELESAIKAN SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL DENGAN METODE ELIMINASI DAN GABUNGAN**

Nah sekarang kamu akan diperkenalkan cara menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi yang mirip dengan metode substitusi. Metode eliminasi dilakukan dengan menghilangkan salah satu variabel, sedangkan gabungan dilakukan dengan menggabungkan metode substitusi dengan eliminasi.

#### **Masalah 1**



Sepulang sekolah, Aan dan Faisal mampir di toko buah. Aan membeli 2 kg apel dan 3 kg jeruk seharga Rp. 60.000,- di toko buah, sedangkan Faisal juga membeli 2 kg apel dan 1 kg jeruk ditoko yang sama seharga Rp. 40.000,-. Berapa harga sebenarnya untuk 1 kg apel dan 1 kg jeruk ditoko buah itu ?

Misalkan : Harga 1 kg buah apel =  $x$

Harga 1 kg buah jeruk =  $y$

Maka persamaan tersebut dapat disusun menjadi

$$2x + 3y = 60.000 \dots\dots(1)$$

$$2x + y = 40.000 \dots\dots(2)$$

Untuk menyelesaikan masalah di atas dengan menggunakan metode eliminasi kita harus :

- a. Adakah koefisien yang sama/berlawanan dari variabel x pada sistem persamaan linier tersebut ? Jika ya lakukan cara berikut ini.

Langkah I Mengeliminasi x

$$2x + 3y = 60.000$$

$$\underline{2x + y = 40.000}$$

$$\dots\dots = \dots$$

$$\dots\dots = \dots$$

$$\dots\dots = \dots$$

Jadi diperoleh nilai  $y = \dots$

Langkah II Mengeliminasi y

Untuk mengeliminasi variabel y, maka kita harus membuat koefisien variabel y dari kedua persamaan tersebut menjadi sama atau berlawanan. Koefisien y pada persamaan  $2x + 3y = 60.000$  harus kongruen dengan koefisien y pada persamaan

$2x + y = 40.000$ . jadi persamaan 1 dikalikan dengan 1 dan persamaan 2 dikalikan dengan 3. 1 (koefisien y pada persamaan  $2x + y = 40.000$ ) dan 3 (koefisien y pada persamaan  $2x + 3y = 60.000$ ). Untuk lebih jelasnya perhatikan langkah-langkah berikut.

$2x + 3y = 60.000$	$\times$ (1)	diperoleh $\dots\dots\dots = \dots$
$2x + y = 40.000$	$\times$ (3)	diperoleh <u><math>\dots\dots\dots = \dots</math></u>





## LEMBAR KERJA SISWA 4

**Mata Sekolah** : SMP Muhammadiyah Limbung

**Kelas/Semester** : VIII/I

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Materi Pokok** : Persamaan Linear Dua Variabel

**Waktu** : 40 Menit

### Kompetensi Inti

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

### Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.8 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik

**Nama-nama Kelompok :**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

**MENYELESAIKAN SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL  
DENGAN METODE GRAFIK**

Kamu telah mengenal penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan metode, substitusi dan eliminasi. Pada pelajaran yang lalu kalian telah belajar menyelesaikan persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dan metode eliminasi serta gabungan dari kedua metode tersebut. Untuk mengecek pemahamanmu kerjakanlah masalah berikut!

1. Gambarlah grafik himpunan penyelesaian persamaan  $x + 2y = 4$  untuk  $x, y$  variabel pada himpunan bilangan real.

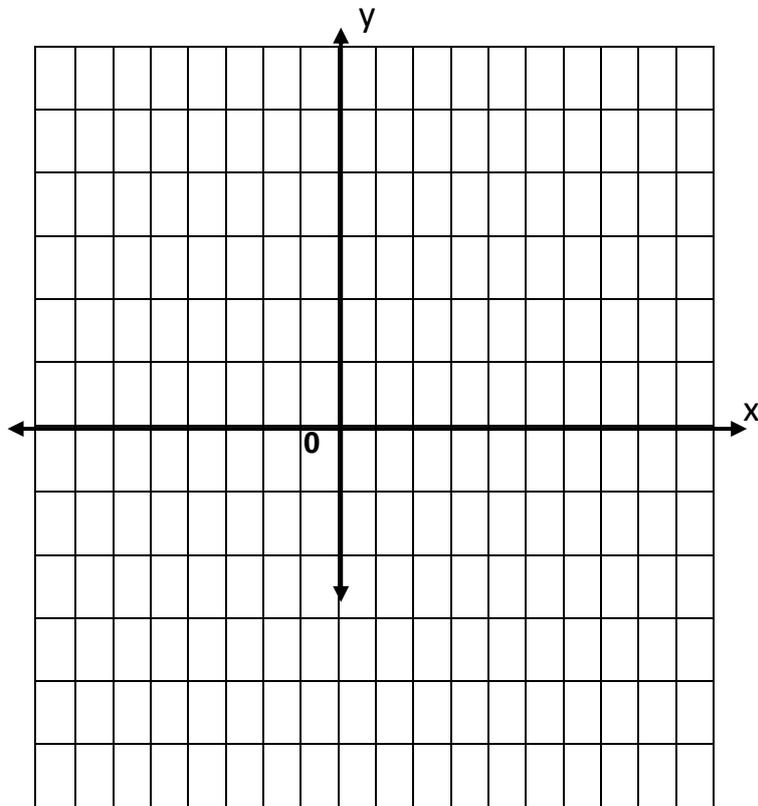
- a. Persamaan  $x + 2y = 4$

Jika  $x = 0$  maka  $y = \dots\dots\dots$ , koordinat titiknya  $(\dots\dots, \dots\dots)$

Jika  $y = 0$  maka  $x = \dots\dots\dots$ , koordinat titiknya  $(\dots\dots, \dots\dots)$

Karena  $x, y$  variabel pada himpunan bilangan real, maka grafik himpunan penyelesaiannya berbentuk garis lurus .

Buatlah grafiknya pada bidang koordinat kartesius di bawah ini!



- 2 Diketahui sistem persamaan  $2x + y = 6$  dan  $2x + 4y = 12$ ,  $x$  dan  $y$  peubah pada himpunan bilangan real.

Persamaan  $2x + y = 6$

Jika  $x = 0$  maka  $y = \dots\dots\dots$ , koordinat titiknya  $(\dots, \dots)$

Jika  $y = 0$  maka  $x = \dots\dots\dots$ , koordinat titiknya  $(\dots, \dots)$

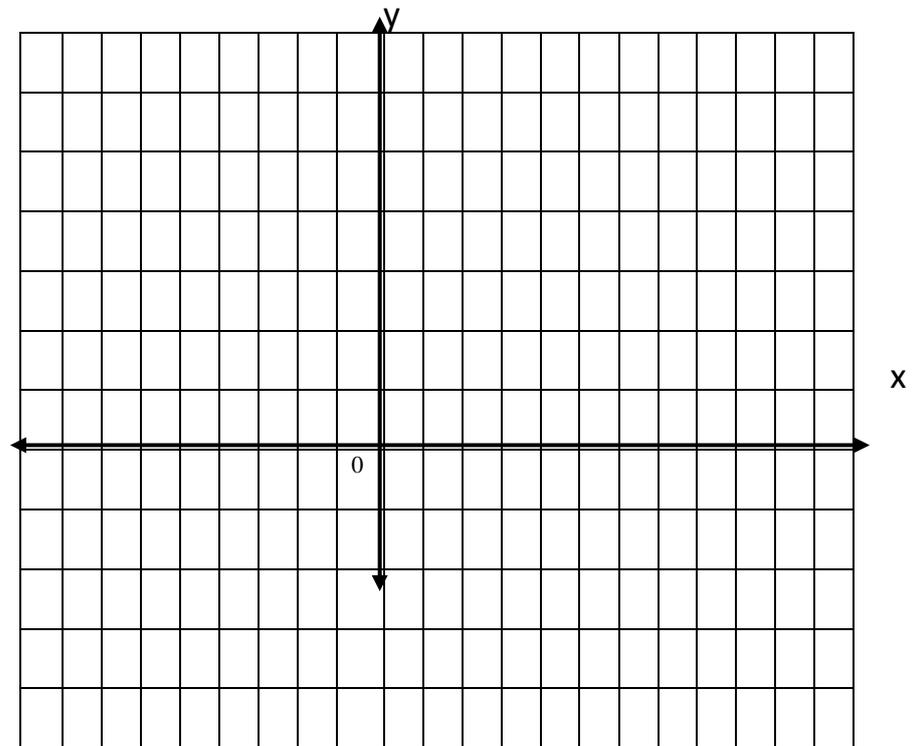
Persamaan  $2x + 4y = 12$

Jika  $x = 0$  maka  $y = \dots\dots\dots$ , koordinat titiknya  $(\dots, \dots)$

Jika  $y = 0$  maka  $x = \dots\dots\dots$ , koordinat titiknya  $(\dots, \dots)$

Karena  $x, y$  variabel pada himpunan bilangan real, maka grafik himpunan penyelesaiannya berbentuk garis lurus

- a. Dengan menggunakan titik-titik tersebut di atas, gambarkan grafiknya pada bidang koordinat kartesius di bawah ini!



- b. Kedua garis berpotong di titik .....

Jadi, penyelesaian sistem persamaan  $x + y = 6$  dan  $2x - y = 0$  adalah  $x = \dots$

dan

$y = \dots$ , sehingga himpunan penyelesaiannya adalah .....

**SELAMAT BEKERJA**

**DAFTAR HADIR SISWA KELAS VIII.4**  
**SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG**

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA

No.	NISN	Nama Siswa	L/P	Pertemuan					
				1	2	3	4	5	6
1.	10017	FATUR RAHMAN	L	√	s	√	√	√	√
2.	10019	FERDIANSYAH	L	√	√	√	√	a	√
3.	10020	FIRMAN	L	√	√	√	√	a	√
4.	10021	FITRAH HAEDAR SYAFEEI	L	√	√	a	√	√	√
5.	10022	HAIRULLAH	L	√	a	√	√	√	√
6.	10023	HARDIANSYAH	L	√	√	√	a	√	√
7.	10024	HASHARUTANTU	L	√	a	√	√	s	√
8.	10026	HIDAYAT	L	√	√	√	√	√	√
9.	10027	HILDAH HAMRIANI RUSLI	P	√	√	s	√	√	√
10.	10028	HUSNUL KHATIMAH	P	√	√	√	√	√	√
11.	10029	IBNU MUHAJIR	L	√	√	√	√	√	√
12.	10030	IDHAN RESKY FAUZI	L	√	√	√	√	√	√
13.	10031	IKRAM	L	√	√	√	√	√	√
14.	10032	INDRA RAMADHAN	L	√	√	√	√	√	√
15.	10033	IRNAWATI	P	√	√	√	√	√	√
16.	10034	JULIATI KUMALASARI	P	√	√	√	√	√	√
17.	10035	JULINAR	P	√	√	√	√	√	√
18.	10036	JUSRIWANDI	L	√	√	√	√	√	√
19.	10037	KAMALUDDIN	L	√	√	√	√	√	√
20.	10038	KARINA AULIA SARI	P	√	√	√	√	√	√
21.	10039	KARMILA	P	√	√	√	√	√	√
22.	10040	KHAERANA MUTHIA A.	P	√	√	√	√	√	√
23.	10041	KHUSNUL KHOTIMAH	P	√	√	√	√	√	√
24.	10042	LAILA QADRI	P	√	√	√	√	√	√

25.	10043	LISA FITRIANI	P	√	s	√	√	√	√
26.	10044	MAGFIRA ADELIA SALSABILA	P	√	√	√	√	√	√
27.	10045	MARDATILLAH RAHMADHANI	P	√	√	√	√	√	√
28.	10046	MARDIANA	P	√	√	√	√	s	√
29.	10047	MIFTAHUL JANNAH	P	√	√	√	s	√	√
30.	10048	MUFIDAH ATIKA	P	√	√	√	√	√	√
31.		SYAHIRA RAFIFA RISAL	P	√	√	√	√	s	√
<b>Jumlah Yang Hadir</b>				<b>30</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>31</b>

Keterangan :

√: Hadir

S: Sakit

A: Alfa (Tanpa keterangan)

**DAFTAR KELOMPOK BELAJAR SISWA**  
**KELAS VIII.4 SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG**

**KELOMPOK I**

Hidayat  
Ferdiansyah  
Irnawati  
Juliati Kumalasari  
Mardatillah Ramadhani

**KELOMPOK II**

Husnul Khatimah  
Fatur Rahman  
Indra Ramadhan  
Julinar  
Mardiana

**KELOMPOK III**

Khaerana Muthia A  
Firman  
Ikram  
Karmila  
Mufidah Atika

**KELOMPOK IV**

Magfira Adelia Salsabila  
Fitrah Haedar Syafee'i  
Hasharatantu  
Khusnul Khotimah  
Syahira Rafifa Risal

**KELOMPOK V**

Miftahul Jannah  
Hairullah  
Ibnu Muhajir  
Laila Qadri  
Kamaluddin

**KELOMPOK VI**

Karina Aulia Sari  
Hardiansyah  
Idhan Resky Fausi  
Lisa Fitriani  
Jusriwandi  
Hildah Hamriani Rusli

### JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

NO.	HARI/TANGGAL	PERTEMUAN KE	JAM	PUKUL
1.	Senin, 27 Agustus 2018	I (Pretest)	IV	09.15 – 09.55
			V	10.25 – 11.05
2.	Selasa, 28 Agustus 2018	II	VI	11.05 – 11.45
			VII	12.25 – 13.10
			VIII	13.10 – 13.50
3.	Senin, 3 September 2018	III	IV	09.15 – 09.55
			V	10.25 – 11.05
4.	Selasa, 4 September 2018	IV	VI	11.05 – 11.45
			VII	12.25 – 13.10
			VIII	13.10 – 13.50
5	Senin, 10 September 2018	V	IV	09.15 – 09.55
			V	10.25 – 11.05
6.	Senin, 17 September 2018	VI (Post test)	IV	09.15 – 09.55
			V	10.25 – 11.05

Limbang, September 2018

Mahasiswa Peneliti

**JUMRIANI**  
**NIM 10536 4958 14**

## **LAMPIRAN B**

1. KISI-KISI TES HASIL BELAJAR
2. INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR
3. ALTERNATIF JAWABAN DAN  
PENSKORAN

### KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTEST

<b>Mata Pelajaran</b>	: <b>Matematika</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	: <b>Sistem Persamaan Linear Dua Variabel</b>
<b>Waktu</b>	: <b>60 Menit</b>
<b>Jumlah Soal</b>	: <b>5 Butir Soal Essay</b>

Materi	Tujuan Pembelajaran khusus	Indikator	No. Soal	Skor
1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik.	1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik.	1. Diberikan sistem persamaan linear dua variabel, siswa dapat menyelesaikannya dengan metode grafik.	1	18
2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi.	2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi.	2. Diberikan sistem persamaan linear dua variabel, siswa dapat menyelesaikannya dengan metode eliminasi.	2	18
3. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi.	3. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi.	3. Diberikan sistem persamaan linear dua variabel, siswa dapat menyelesaikannya dengan metode substitusi.	3	18
4. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan substitusi-eliminasi	4. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan gabungan metode eliminasi dan metode substitusi.	4. Diberikan sistem persamaan linear dua variabel, siswa dapat menyelesaikannya dengan gabungan metode eliminasi dan metode substitusi.	4	18
5. Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	5. Menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	5. Siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	5	28

**INSTRUMEN PENELITIAN TES HASIL BELAJAR  
(PRETEST)**

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/ Ganjil</b>
<b>Waktu</b>	<b>: 60 menit</b>

**PETUNJUK**

1. Tulislah terlebih dahulu Nama, Nis, dan Kelas anda pada lembar jawaban yang telah tersedia!
2. Jawablah soal-soal di bawah ini dengan tepat!
3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah!

**SOAL**

1. Gambarlah grafik himpunan penyelesaian persamaan  $x + y = 5$  dan  $x - y = 1$   $x, y$  variabel pada himpunan bilangan real.
2. Dengan metode eliminasi, tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear  $2x + y = 3$  dan  $x - 3y = 5$ ,  $x$  dan  $y$  bilangan real.
3. Dengan metode substitusi, tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear  $x - y = 3$  dan  $2x + 3y = 6$ ,  $x$  dan  $y$  bilangan real.
4. Dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi, tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear  $2x + 2y = 4$  dan  $3x + y = 6$ ,  $x$  dan  $y$  bilangan real.
5. Andi berbelanja ke toko buku, ia membeli 4 buah buku tulis dan 1 buah pensil. Untuk itu, Andi harus membayar sejumlah Rp5.600. Ditoko buku yang sama, Budi membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah uang yang harus dibayar Budi sebesar Rp8.400. Berapa harga untuk sebuah buku tulis dan harga untuk sebuah pensil?

**INSTRUMEN PENELITIAN TES HASIL BELAJAR  
(POSTEST)**

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>:</b>	<b>Matematika</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>:</b>	<b>Sistem Persamaan Linear Dua Variabel</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>:</b>	<b>VIII/ Ganjil</b>
<b>Waktu</b>	<b>:</b>	<b>60 menit</b>

**PETUNJUK**

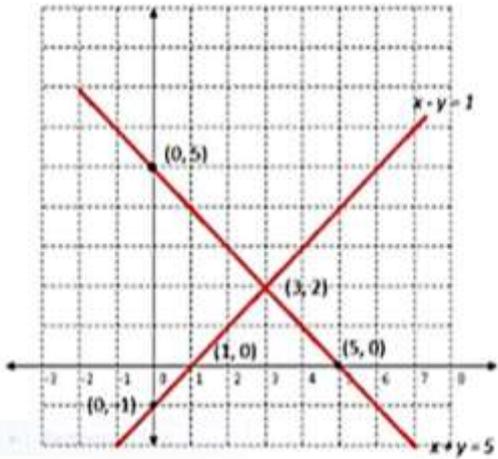
1. Tulislah terlebih dahulu Nama, Nis, dan Kelas anda pada lembar jawaban yang telah tersedia!
2. Jawablah soal-soal di bawah ini dengan tepat!
3. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang anda anggap mudah!

**SOAL**

1. Gambarlah grafik himpunan penyelesaian persamaan  $2x - 3y = 12$  dan  $4x + 2y = 8$ ,  $x$ ,  $y$  variabel pada himpunan bilangan real.
2. Dengan metode eliminasi, tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear  $4x + 3y = -4$  dan  $2x - 4y = 9$ ,  $x$  dan  $y$  bilangan real.
3. Dengan metode substitusi, tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear  $2x + 5y = 8$  dan  $x - 3y = 4$ ,  $x$  dan  $y$  bilangan real.
4. Dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi, tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear  $3x + 2y + 2 = 0$  dan  $5x + y = -8$ ,  $x$  dan  $y$  bilangan real.
5. Untuk merenovasi rumahnya pak utuh membeli 2 sak semen dan 2 kg cat tembok di toko A dengan harga seluruhnya Rp.380.000,00, karena masih kurang beliau membeli lagi 1 sak semen dan 3 kg cat tembok di toko B dengan harga seluruhnya Rp.250.000,00. Diketahui bahwa harga semen dan harga cat tembok di kedua toko tersebut sama, maka:

- a. Nyatakanlah permasalahan tersebut ke dalam suatu sistem persamaan linear dua variable dan Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel tersebut.
- b. Tentukan harga satu sak semen dan harga satu kg cat tembok.
- c. Jika pak Utuh ingin membeli 3 sak semen dan 6 kg cat tembok, berapa pak Utuh harus membayar?

**KUNCI JAWABAN SOAL TES HASIL BELAJAR  
(PRETEST)**

No	Kunci jawaban	Skor
1.	<p>Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear <math>x + y = 5</math> dan <math>x - y = 1</math> dengan metode grafik.</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>persamaan linear <math>x + y = 5</math></p> <p><math>x = 0 \Rightarrow y = 5</math> diperoleh <math>(0, 5)</math> .....</p> <p><math>y = 0 \Rightarrow x = 5</math> diperoleh <math>(5, 0)</math> .....</p> <p>persamaan linear <math>x - y = 1</math></p> <p><math>x = 0 \Rightarrow y = -1</math> diperoleh <math>(0, -1)</math> .....</p> <p><math>y = 0 \Rightarrow x = 1</math> diperoleh <math>(1, 0)</math> .....</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>8</p> <p>2</p>
	<p>Jadi penyelesaiannya adalah <math>x = 3</math> dan <math>y = -2</math> , sehingga himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(3, -2)\}</math> .....</p>	<p>2</p>

2.	<p>Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear <math>2x + y = 3</math> dan <math>x - 3y = 5</math> dengan metode eliminasi.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. Eliminasi variabel <math>y</math> untuk mendapatkan nilai <math>x</math>:</p> <p>Untuk mengeliminasi <math>y</math>, koefisien dari <math>y</math> harus disamakan terlebih dahulu, sehingga:</p> $\begin{array}{l l} 2x + y = 3 & \times 3 \\ x - 3y = 5 & \times 1 \end{array} \begin{array}{l} \text{diperoleh} \\ \text{diperoleh} \end{array} \begin{array}{l} 6x + 3y = 9 \\ x - 3y = 5 (+) \dots\dots \end{array}$ $\begin{array}{r} 7x = 14 \dots\dots \\ \Leftrightarrow x = \frac{14}{7} \dots\dots \\ \Leftrightarrow x = 2 \dots\dots \end{array}$ <p>b. Eliminasi variabel <math>x</math> untuk mendapatkan nilai <math>y</math>:</p> <p>Untuk mengeliminasi <math>x</math>, koefisien dari <math>x</math> harus disamakan terlebih dahulu, sehingga:</p> $\begin{array}{l l} 2x + y = 3 & \times 1 \\ x - 3y = 5 & \times 2 \end{array} \begin{array}{l} \text{diperoleh} \\ \text{diperoleh} \end{array} \begin{array}{l} 2x + y = 3 \\ 2x - 6y = 10 (-) \dots\dots \end{array}$ $\begin{array}{r} 7y = -7 \dots\dots \\ \Leftrightarrow y = \frac{-7}{7} \dots\dots \\ \Leftrightarrow y = -1 \dots\dots \end{array}$ <p>Jadi penyelesaiannya adalah <math>x = 2</math> dan <math>y = -1</math>, sehingga himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(2, -1)\} \dots\dots</math></p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>18</p>
----	--	--



	<p>Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear <math>2x + 2y = 4</math> dan <math>3x + y = 6</math> dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. Dengan menggunakan metode eliminasi.</p> $\begin{array}{rcl} 2x + 2y = 4 & \times 1 & \text{diperoleh } 2x + 2y = 4 \\ 3x + y = 6 & \times 2 & \text{diperoleh } 6x + 2y = 12 (-) \dots\dots\dots \\ & & -4x = \underline{-8} \dots\dots\dots \\ & & \Leftrightarrow x = \frac{-8}{-4} \dots\dots\dots \\ & & \Leftrightarrow x = 2 \dots\dots\dots \end{array}$ <p>b. Dengan menggunakan metode substitusi</p> <p>Selanjutnya untuk menentukan nilai <math>y</math> substitusikan <math>x = 2</math> ke salah satu persamaan, misal</p> $\begin{array}{rcl} 2x + 2y = 4 & \dots\dots\dots \\ \Leftrightarrow 2(2) + y = 4 & \dots\dots\dots \\ \Leftrightarrow 4 + y = 4 & \dots\dots\dots \\ \Leftrightarrow 4 - 4 + y = 4 - 4 & \dots\dots\dots \\ \Leftrightarrow y = 0 & \dots\dots\dots \end{array}$ <p>Jadi penyelesaiannya adalah <math>x = 2</math>. dan <math>y = 0</math>, sehingga himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(2, 0)\}</math>. <math>\dots\dots\dots</math></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>18</p>
5.	<p>Andi berbelanja ke toko buku, ia membeli 4 buah buku tulis dan 1 buah pensil. Untuk itu, Andi harus membayar sejumlah Rp. 5.600. di toko buku yang sama, Budi membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah uang yang harus dibayar Budi sebesar Rp. 8.400. Berapa harga untuk sebuah buku tulis dan harga untuk sebuah pensil?</p>	





2.	<p>Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear <math>4x + 3y = -4</math> dan <math>2x - 4y = 9</math> dengan metode eliminasi.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>c. Eliminasi variabel <math>y</math> untuk mendapatkan nilai <math>x</math>:</p> <p>Untuk mengeliminasi <math>y</math>, koefisien dari <math>y</math> harus disamakan terlebih dahulu, sehingga:</p> $\begin{array}{l l} 4x + 3y = -4 & \times 4 \text{ diperoleh } 16x + 12y = -16. \\ 2x - 4y = 9 & \times 3 \text{ diperoleh } \underline{6x - 12y = 27 (+) \dots\dots} \end{array}$ $22x = 11 \dots\dots$ $\Leftrightarrow x = \frac{11}{22} \dots\dots$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \dots\dots$ <p>d. Eliminasi variabel <math>x</math> untuk mendapatkan nilai <math>y</math>:</p> <p>Untuk mengeliminasi <math>x</math>, koefisien dari <math>x</math> harus disamakan terlebih dahulu, sehingga:</p> $\begin{array}{l l} 4x + 3y = -4 & \times 1 \text{ diperoleh } 4x + 3y = -4 \\ 2x - 4y = 9 & \times 2 \text{ diperoleh } \underline{4x - 8y = 18 (-) \dots\dots} \end{array}$ $11y = -22 \dots\dots$ $\Leftrightarrow y = \frac{-22}{11} \dots\dots$ $\Leftrightarrow y = -2 \dots\dots$ <p>Jadi penyelesaiannya adalah <math>x = \frac{1}{2}</math> dan <math>y = -2</math>, sehingga himpunan penyelesaiannya adalah <math>\left\{ \left( \frac{1}{2}, -2 \right) \right\} \dots\dots</math></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
----	---	---



4	<p>Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear <math>3x + 2y + 2 = 0</math> dan <math>5x + y = -8</math> dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Dengan menggunakan metode eliminasi.</p> $\left. \begin{array}{l} 3x + 2y + 2 = 0 \text{ diubah menjadi } 3x + 2y = -2 \\ 5x + y = -8 \end{array} \right\} \dots\dots\dots$ <p>Selanjutnya:</p> $\begin{array}{l} 3x + 2y = -2 \quad   \times 1   \text{ diperoleh } 3x + 2y = -2 \\ 5x + y = -8 \quad   \times 2   \text{ diperoleh } 10x + 2y = -16 (-) \dots\dots\dots \end{array}$ $-7x = 14 \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow x = \frac{14}{-7} \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow x = -2 \dots\dots\dots$ <p>c. Dengan menggunakan metode substitusi</p> <p>Selanjutnya untuk menentukan nilai <math>y</math> substitusikan <math>x = -2</math> ke salah satu persamaan, misal</p> $5x + y = -8 \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow 5(-2) + y = -8 \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow -10 + y = -8 \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow -10 + 10 + y = -8 + 10 \dots\dots\dots$ $\Leftrightarrow y = 2 \dots\dots\dots$ <p>Jadi penyelesaiannya adalah <math>x = -2</math>. dan <math>y = 2</math>, sehingga himpunan penyelesaiannya adalah <math>\{(-2, 2)\}</math>. <math>\dots\dots\dots</math></p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
---	--	--

5.	<p>Untuk merenovasi rumahnya pak utuh membeli 2 sak semen dan 2 kg cat tembok di toko A dengan harga seluruhnya Rp.380.000,00, karena masih kurang beliau membeli lagi 1 sak semen dan 3 kg cat tembok di toko B dengan harga seluruhnya Rp.250.000,00. Diketahui bahwa harga semen dan harga cat tembok di kedua toko tersebut sama, maka:</p> <p>a. Misalkan: <math>x = \text{Harga satu sak semen}</math>  <math>y = \text{Harga satu kaleng cat tembok}</math></p> <p>Maka dapat dibuat persamaan berikut :</p> $\begin{array}{r} 2x + 2y = 380.000 \\ x + 3y = 250.000 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 2x + 2y = 380.000 \\ x + 3y = 250.000 \end{array}} \right\} \dots\dots\dots$ <p>selanjutnya, mengeliminasi x</p> $\begin{array}{r} 2x + 2y = 380.000 \quad \times 1 \quad \text{diperoleh} \quad 2x + 2y = 380.000 \\ x + 3y = 250.000 \quad \times 2 \quad \text{diperoleh} \quad \underline{2x + 6y = 500.000} \quad (-) \\ \hline -4y = -120.000 \\ y = \frac{-120.000}{-4} \\ y = 30.000 \dots \end{array}$ <p>Selanjutnya untuk menentukan nilai x substitusikan <math>y = 30.000</math> ke salah satu persamaan, misal</p> $x + 3y = 250.000$ $\Leftrightarrow x + 3(30.000) = 250.000$ $\Leftrightarrow x + 90.000 = 250.000$ $\Leftrightarrow x + 90.000 - 90.000 = 250.000 - 90.000$ $\Leftrightarrow x = 160.000$ <p>Jadi penyelesaiannya adalah <math>x = 160.000</math>, dan <math>y = 30.000</math> .....</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
----	--	--

	<p>b. Jadi harga satu sak semen Rp. 160.000,- dan harga satu kaleng cat tembok Rp. 30.000,- .....</p> <p>c. Jika pak Utuh ingin membeli 3 sak semen dan 6 kg cat tembok, maka:  <math>( 3 \times 160.000 ) + ( 6 \times 30.000 ) = 480.000 + 180.000</math>  <math>= 660.000.</math></p> <p>Jadi pak Utuh harus membayar Rp. 660.000,-.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>28</b></p>
	<b>Jumlah</b>	<b>100</b>

## **LAMPIRAN C**

1. LEMBAR OBSERVASI KETERLAKASANAAN  
PEMBELAJARAN
2. LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
3. LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

**Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Melalui  
Model *Problem Based Learning***

---

**Nama Sekolah** : SMP Muhammadiyah Limbung  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semeter** : VIII 4/Ganjil  
**Pokok Bahasan** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**Hari/Tanggal** :  
**Pertemuan ke-** :

**A. Petunjuk Pengisian**

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan belajar mengajar matematika dengan model *Problem Based Learning* yang dikelola guru di dalam kelas. Berdasarkan aspek tersebut, pengamat diminta untuk:

1. Mengambil tempat yang sekondusif mungkin sehingga guru teramati dengan baik.
2. Memberi tanda cek (  $\surd$  ) pada kolom terlaksana, menyangkut kemampuan guru dalam pengelolaan kegiatan belajar mengajar berdasarkan skala penilaian sebagai berikut: (1) kurang; (2) cukup; (3) baik; dan (4) sangat baik.
3. Tujuan: Untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning*.

**B. Lembar Pengamatan**

Aspek yang Diamati	Penilaian			
	1	2	3	4
<b>A. Kegiatan Awal (Pendahuluan)</b>				
1. Mengucapkan salam menanyakan keadaan siswa, dan berdoa				

2. Mengecek kehadiran siswa				
3. Guru mengingatkan kembali mengenai konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya				
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran				
5. Guru mengelompokkan siswa				

<b>B. Kegiatan Inti</b>				
1. Mengajukan masalah atau menanyakan kepada siswa terkait materi pembelajaran yang akan dipelajari				
2. Meminta siswa untuk memikirkan pemecahan masalahnya secara mandiri				
3. Menanyakan kepada siswa jika masih ada hal-hal yang belum dipahami				
4. Membagikan LKS kepada siswa				
5. Guru mengajukan masalah pada lembar kerja siswa (LKS) dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir secara individu				
6. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya				
7. Memberikan bimbingan kepada siswa/kelompok yang mengalami kesulitan				
8. Menunjuk siswa dari salah satu kelompok untuk menuliskan kesimpulan hasil akhir kegiatan				
9. Mengarahkan kelompok lain untuk menanggapi perwakilan salah satu kelompok.				
10. Membimbing siswa mengkaji kembali proses pemecahan masalah				
11. Memberikan penghargaan kepada siswa yang telah mempresentasikan hasil kerjanya				

<b>C. Kegiatan Akhir</b>					
5. Mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman materi pelajaran					
6. Memberikan tugas/pekerjaan rumah					
7. Memberikan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya					
8. Guru menutup pertemuan dengan berdoa serta memberikan salam.					

**C. Saran dan Komentar Pengamat:**

.....

.....

.....

.....

Limbung, September 2018

Observer

(.....)



3.	Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dimengerti	P							
		R							
4.	Siswa yang memberanikan diri mengerjakan soal di papan tulis	E					P		
		T					O		
5	Siswa yang mengerjakan LKS yang dibagikan untuk masing-masing kelompok	E					S		
							T		
6	Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam mengerjakan LKS	S					E		
7	Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya	T					S		
							T		
Rata-rata									

Limbung, September 2018  
Observer

(.....)

**Angket Respon Siswa Tentang Pelaksanaan Pembelajaran dengan  
Model *Problem Based Learning***

---

---

**Nama :**

**Kelas/Nis :**

**Hari/Tanggal:**

**A. *Petunjuk***

1. Bacalah uraian dibawah ini sebelum anda menjawab.
2. Berilah tanda cek (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.
3. Respon yang diberikan tidak mempengaruhi penilaian hasil belajar.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Apakah anda suka belajar matematika?  Alasan:		
2	Apakah anda suka belajar matematika dengan pembelajaran secara berkelompok?  Alasan:		
3	Apakah anda senang dengan pembelajaran yang baru saja anda ikuti?  Alasan:		

4	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika, setelah diterapkan model <i>Problem Based Learning</i> ?  Alasan:		
5	Apakah dengan model <i>Problem Based Learning</i> dalam pembelajaran membuat anda menjadi siswa yang aktif?  Alasan:		
6	Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru dengan model <i>Problem Based Learning</i> ?  Alasan:		
		<b>Setuju</b>	<b>Tidak Setuju</b>
7	Bagaimana pendapat anda tentang kegiatan pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i> ?  Alasan:		

8	<p>Bagaimana pendapat anda jika dalam pembelajaran berikutnya (topik tertentu) guru menerapkan model <i>Problem Based Learning</i>?</p> <p>Alasan:</p>		

**B. Saran-saran:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## **LAMPIRAN D**

1. DAFTAR NILAI TES HASIL BELAJAR SISWA
2. HASIL ANALISIS DATA KETERLAKSANAAN  
PEMBELAJARAN
3. HASIL ANALISIS DATA AKTIVITAS SISWA
4. HASIL ANALISIS DATA ANGKET RESPON SISWA
5. HASIL ANALISIS DATA TES HASIL BELAJAR  
SISWA
6. ANALISIS DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL

**DAFTAR NILAI HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII.4  
(PRETEST-POSTTEST)  
SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG**

No	Nama Siswa	Nilai		
		Pretest	Posttest	Gain
1.	FATUR RAHMAN	18	68	0,60
2.	FERDIANSYAH	20	80	0,75
3.	FIRMAN	20	82	0,78
4.	FITRAH HAEDAR SYAFEEI	14	62	0,56
5.	HAIRULLAH	22	76	0,70
6.	HARDIANSYAH	18	78	0,73
7.	HASHARUTANTU	36	84	0,75
8.	HIDAYAT	34	90	0,49
9.	HILDAH HAMRIANI RUSLI	24	84	0,79
10.	HUSNUL KHATIMAH	34	80	0,70
11.	IBNU MUHAJIR	24	78	0,71
12.	IDHAN RESKY FAUZI	18	72	0,73
13.	IKRAM	30	80	0,71
14.	INDRA RAMADHAN	26	82	0,75
15.	IRNAWATI	32	84	1,00
16.	JULIATI KUMALASARI	20	80	0,75
17.	JULINAR	26	72	0,64
18.	JUSRIWANDI	28	76	0,67
19.	KAMALUDDIN	22	78	0,71
20.	KARINA AULIA SARI	34	90	0,84
21.	KARMILA	12	82	0,80
22.	KHAERANA MUTHIA A.	14	82	0,80
23.	KHUSNUL KHOTIMAH	36	78	0,65

24.	LAILA QADRI	16	80	0,77
25.	LISA FITRIANI	18	76	0,70
26.	MAGFIRA ADELIA SALSABILA	10	76	0,73
27.	MARDATILLAH RAHMADHANI	22	82	0,77
28.	MARDIANA	28	74	0,63
29.	MIFTAHUL JANNAH	24	78	0,71
30.	MUFIDAH ATIKA	16	80	0,76
31.	SYAHIRA RAFIFA RISAL	20	74	0,68

**HASIL ANALISIS GAIN MELALUI MODEL PEMBELAJARAN  
PROBLEM BASED LEARNING**

No	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Post - Pre	Gain Ternormalisasi
1.	FATUR RAHMAN	18	68	50	0,60
2.	FERDIANSYAH	20	80	60	0,75
3.	FIRMAN	20	82	62	0,78
4.	FITRAH HAEDAR SYAFEEI	14	62	34	0,56
5.	HAIRULLAH	22	76	62	0,70
6.	HARDIANSYAH	18	78	56	0,73
7.	HASHARUTANTU	36	84	66	0,75
8.	HIDAYAT	34	90	54	0,49
9.	HILDAH HAMRIANI RUSLI	24	84	62	0,79
10.	HUSNUL KHATIMAH	34	80	46	0,70
11.	IBNU MUHAJIR	24	78	54	0,71
12.	IDHAN RESKY FAUZI	18	72	54	0,73
13.	IKRAM	30	80	50	0,71
14.	INDRA RAMADHAN	26	82	56	0,75
15.	IRNAWATI	32	84	52	1,00
16.	JULIATI KUMALASARI	20	80	60	0,75
17.	JULINAR	26	72	46	0,64
18.	JUSRIWANDI	28	76	48	0,67
19.	KAMALUDDIN	22	78	56	0,71
20.	KARINA AULIA SARI	34	90	56	0,84
21.	KARMILA	12	82	70	0,80
22.	KHAERANA MUTHIA A.	14	82	68	0,80
23.	KHUSNUL KHOTIMAH	36	78	42	0,65
24.	LAILA QADRI	16	80	64	0,77
25.	LISA FITRIANI	18	76	58	0,70

26.	MAGFIRA ADELIA SALSABILA	10	76	66	0,73
27.	MARDATILLAH RAHMADHANI	22	82	60	0,77
28.	MARDIANA	28	74	46	0,63
29.	MIFTAHUL JANNAH	24	78	54	0,71
30.	MUFIDAH ATIKA	16	80	64	0,76
31.	SYAHIRA RAFIFA RISAL	20	74	54	0,68
<b>Jumlah</b>		<b>716</b>	<b>2438</b>	<b>1730</b>	<b>22,36</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>22,83</b>	<b>78,64</b>	<b>55,80</b>	<b>0,72</b>

/

## HASIL ANALISIS DATA KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Aspek yang Diamati	Pertemuan				Rata-rata
	I	II	III	IV	
<b>A. Kegiatan Awal (Pendahuluan)</b>					
1. Mengucapkan salam menanyakan keadaan siswa dan berdoa bersama.	4	4	4	4	4
2. Mengecek kehadiran siswa	4	4	4	4	4
3. Guru mengingatkan kembali mengenai konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya	3	3	3	4	3,25
4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4	3	3	3,5
5. Guru mengelompokkan siswa	3	4	4	4	3,75
<b>B. Kegiatan Inti</b>					
1. Mengajukan masalah atau menanyakan kepada siswa terkait materi pembelajaran yang akan dibahas	4	3	3	3	3,25
2. Meminta siswa untuk memikirkan pemecahan masalahnya secara mandiri	4	4	3	3	3,5
3. Menanyakan kepada siswa jika masih ada hal-hal yang belum dipahami	3	3	3	3	3
4. Membagikan LKS kepada siswa	4	4	4	4	4
5. Guru mengajukan masalah pada lembar kerja siswa (LKS) dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir	4	4	4	3	3,75

secara individu					
6. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya	3	3	4	4	3,5
7. Memberikan bimbingan kepada siswa/kelompok yang mengalami kesulitan	3	4	4	3	3,5
8. Menunjuk siswa dari salah satu kelompok untuk menuliskan kesimpulan hasil akhir kegiatan	4	3	3	3	3,25
9. Mengarahkan kelompok lain untuk menanggapi perwakilan salah satu kelompok.	3	3	3	3	3
10. Membimbing siswa mengkaji kembali proses pemecahan masalah	4	4	4	4	4
11. Memberikan penghargaan kepada siswa yang telah mempresentasikan hasil kerjanya	3	4	4	3	3,5
<b>C. Kegiatan Akhir</b>					
1. Mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman materi pelajaran	3	3	3	4	3,25
2. Memberikan tugas/pekerjaan rumah	4	4	4	4	4
3. Memberikan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	3	4	4	4	3,75
4. Guru menutup pertemuan dengan berdoa serta memberikan salam.	4	4	4	4	4
<b>Jumlah</b>					<b>71,75</b>
<b>Rata-rata</b>					<b>3,58</b>

**HASIL ANALISIS DATA AKTIVITAS SISWA AKTIF SELAMA  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING***

No	Aktivitas Siswa	Pertemuan						Rata-rata	Persentase (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
1.	Siswa yang hadir pada saat pembelajaran		28	29	29	26		28	90,32
2.	Siswa yang memperhatikan penjelasan guru terkait materi yang diajarkan	P	26	28	29	26	P	27,25	87,90
3.	Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi pelajaran yang belum dimengerti	R					O		
		E	22	24	26	24	S	24	77,41
4.	Siswa yang memberanikan diri mengerjakan soal di papan tulis	T					T		
		E	10	16	18	12	E	14	45,16
5	Siswa yang mengerjakan LKS yang dibagikan untuk masing-masing kelompok	S					S		
		T	28	29	29	26	T	28	90,32
6	Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam mengerjakan LKS								
			25	26	27	24		25,5	82,25
7	Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya								
			14	21	18	16		17,25	55,64
<b>Rata-rata</b>								<b>23,42</b>	<b>76</b>

### HASIL ANALISIS DATA ANGGKET RESPON SISWA

No	Komponen yang diamati	Jawaban Ya		Jawaban Tidak	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1	Apakah anda suka belajar matematika?	26	83,9	5	16,12
2	Apakah anda suka belajar matematika dengan pembelajaran secara berkelompok?	28	90,32	3	9,67
3	Apakah anda senang dengan model pembelajaran yang baru saja anda ikuti?	31	100	0	0
4	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika, setelah diterapkan model <i>Problem Based Learning</i> ?	28	90,32	3	9,67
5	Apakah dengan model <i>Problem Based Learning</i> dalam pembelajaran membuat anda menjadi siswa yang aktif?	29	93,54	2	6,45
6	Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru dengan model <i>Problem Based Learning</i> ?	24	77,41	7	22,58
		<b>Jawaban Setuju</b>		<b>Jawaban Tidak Setuju</b>	

7	Bagaimana pendapat anda tentang kegiatan pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i> ?	30	96,77	1	3,22
8	Bagaimana pendapat anda jika dalam pembelajaran berikutnya(topik tertentu) guru menerapkan model <i>Problem Based Learning</i> ?	30	96,77	1	3,22
<b>Rata-rata keseluruhan</b>			96,12		8,86

**HASIL ANALISIS DATA PRETEST MELALUI MODEL  
PROBLEM BASED LEARNING**

Skor ( $x_i$ )	Banyaknya Siswa ( $f_i$ )	$f_i \cdot x_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
10	1	10	-12,83	164,60	164,60
12	1	12	-10,83	117,29	117,29
14	2	28	-8,83	77,97	155,94
16	2	32	-6,83	46,64	93,28
18	4	72	-4,83	23,32	93,28
20	4	80	-2,83	8,00	32
22	4	88	-0,83	0,69	2,76
24	2	48	1,17	1,37	2,74
26	2	52	3,17	10,04	20,08
28	3	84	5,17	26,72	80,16
30	1	30	7,17	51,40	51,40
32	1	32	9,17	84,08	84,08
34	2	68	11,17	124,77	249,54
36	2	72	13,17	173,44	346,88
<b>Jumlah</b>	<b>31</b>	<b>708</b>	<b>2,38</b>	<b>910,33</b>	<b>1494,03</b>

- Ukuran Sampel = 31
- Skor Tertinggi = 36
- Skor Terendah = 10

- Rentang Skor = Skor Tertinggi – Skor Terendah  
= 36 – 10  
= 26

- Skor Rata-rata :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{708}{31} = 22,83$$

- Variansi :

$$S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{1494,03}{30} = 49,80$$

- Standar Deviasi =  $\sqrt{49,80} = 7,05$

**HASIL ANALISIS DATA POSTTEST MELALUI MODEL  
PROBLEM BASED LEARNING**

Skor ( $x_i$ )	Banyaknya Siswa ( $f_i$ )	$f_i \cdot x_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
62	1	62	-16,64	276,89	276,89
68	1	68	-10,64	113,20	113,20
72	2	144	-6,64	44,08	88,16
74	2	148	-4,64	21,52	43,04
76	4	304	-2,64	6,97	27,88
78	5	390	-0,64	0,40	2,00
80	6	480	1,36	1,84	11,04
82	5	410	3,36	11,29	56,45
84	3	252	5,36	28,72	86,16
90	2	180	11,36	129,04	258,08
<b>Jumlah</b>	<b>31</b>	<b>2438</b>	<b>-20,4</b>	<b>633,95</b>	<b>962,90</b>

- Ukuran Sampel = 31
- Skor Tertinggi = 90
- Skor Terendah = 62
- Rentang Skor = Skor Tertinggi – Skor Terendah  
= 90 – 62  
= 28

- Skor Rata-rata :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{2438}{31} = 78,64$$

- Variansi :

$$S^2 = \frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{962,90}{30} = 32,10$$

- Standar Deviasi =  $\sqrt{49,80} = 5,66$

**ANALISIS DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL MELALUI MODEL  
PROBLEM BASED LEARNING**

**1. Analisis Deskriptif**

**Statistics**

		PRETEST	POSTTEST	GAIN
N	Valid	31	31	31
	Missing	0	0	0
Mean		22.8387	78.6452	55.8065
Std. Error of Mean		1.26754	1.01764	1.45869
Median		22.0000	80.0000	56.0000
Mode		18.00 <sup>a</sup>	80.00	54.00
Std. Deviation		7.05737	5.66597	8.12166
Variance		49.806	32.103	65.961
Range		26.00	28.00	36.00
Minimum		10.00	62.00	34.00
Maximum		36.00	90.00	70.00
Sum		708.00	2438.00	1730.00

**PRETEST**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10	1	3.2	3.2	3.2
	12	1	3.2	3.2	6.5
	14	2	6.5	6.5	12.9
	16	2	6.5	6.5	19.4
	18	4	12.9	12.9	32.3
	20	4	12.9	12.9	45.2

22	4	12.9	12.9	58.1
24	2	6.5	6.5	64.5
26	2	6.5	6.5	71.0
28	3	9.7	9.7	80.6
30	1	3.2	3.2	83.9
32	1	3.2	3.2	87.1
34	2	6.5	6.5	93.5
36	2	6.5	6.5	100.0
Total	31	100.0	100.0	

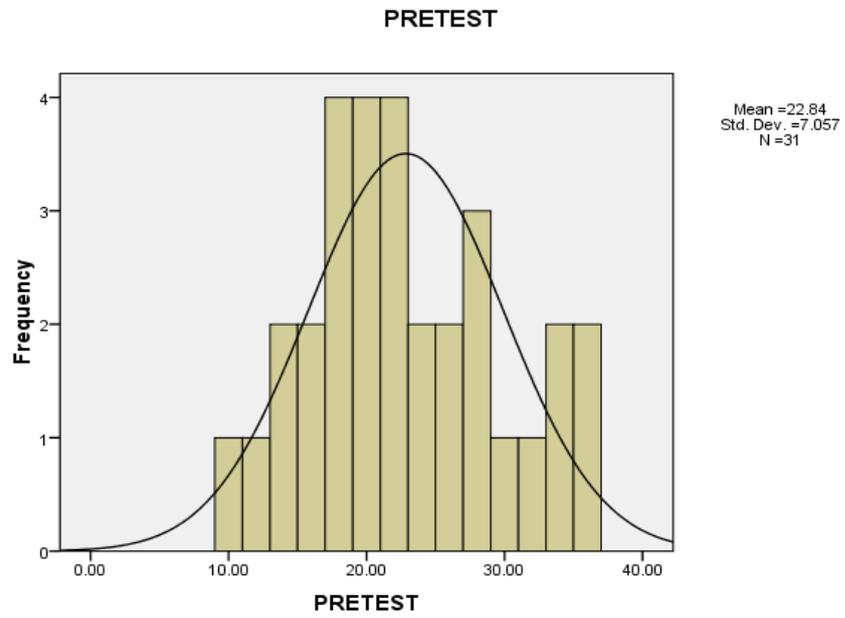
#### POSTTEST

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 62	1	3.2	3.2	3.2
68	1	3.2	3.2	6.5
72	2	6.5	6.5	12.9
74	2	6.5	6.5	19.4
76	4	12.9	12.9	32.3
78	5	16.1	16.1	48.4
80	6	19.4	19.4	67.7
82	5	16.1	16.1	83.9
84	3	9.7	9.7	93.5
90	2	6.5	6.5	100.0
Total	31	100.0	100.0	

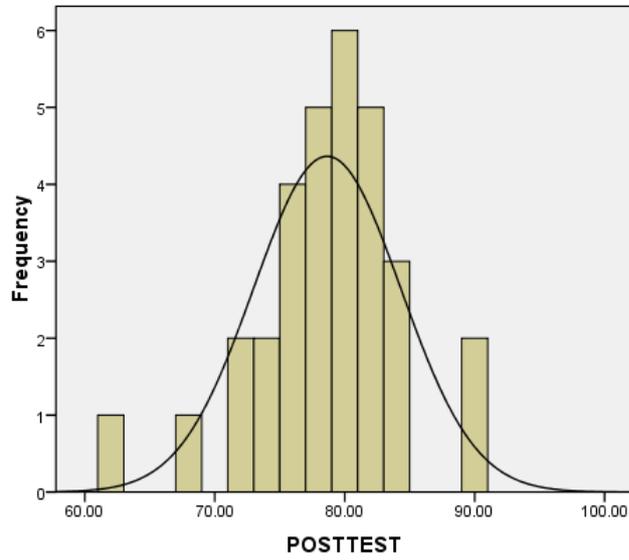
**GAIN**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	34	1	3.2	3.2	3.2
	42	1	3.2	3.2	6.5
	46	3	9.7	9.7	16.1
	48	1	3.2	3.2	19.4
	50	2	6.5	6.5	25.8
	52	1	3.2	3.2	29.0
	54	5	16.1	16.1	45.2
	56	4	12.9	12.9	58.1
	58	1	3.2	3.2	61.3
	60	3	9.7	9.7	71.0
	62	3	9.7	9.7	80.6
	64	2	6.5	6.5	87.1
	66	2	6.5	6.5	93.5
	68	1	3.2	3.2	96.8
	70	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

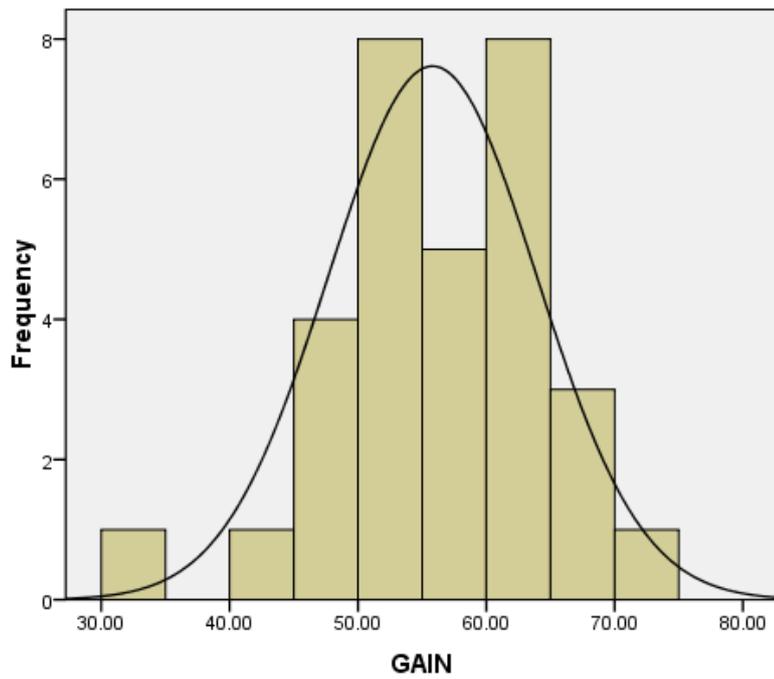
 Histogram



POSTTEST



GAIN



## 2. Analisis Inferensial

### a. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PRETEST	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
POSTTEST	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%
GAIN	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.128	31	.200*	.965	31	.393
POSTTEST	.132	31	.180	.945	31	.115
GAIN	.122	31	.200*	.973	31	.604

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Kriteria Normalitas : Terdistribusi Normal jika  $\text{sig} \geq 0,05$

Tidak berdistribusi Normal jika  $\text{sig} < 0,05$

Dari pengolahan data diatas maka diperoleh  $\text{sig Pretest} = 0,200$  maka data tersebut terdistribusi normal karena  $0,200 > 0,05$  dan  $\text{sig Posttest} = 0,180$  maka data tersebut berdistribusi normal karena  $0,180 > 0,05$ .

## b. Pengujian Hipotesis

### 1. Uji one sample t-test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PRETEST	31	22.8387	7.05737	1.26754
POSTTEST	31	78.6452	5.66597	1.01764
GAIN	31	55.8065	8.12166	1.45869

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
PRETEST	18.018	30	.000	22.83871	20.2500	25.4274
POSTTEST	77.282	30	.000	78.64516	76.5669	80.7235
GAIN	38.258	30	.000	55.80645	52.8274	58.7855

### 2. Uji Gain Ternormalisasi

$$Ng = \frac{\text{SkorPosttest} - \text{SkorPretest}}{\text{SkorMaksimal} - \text{SkorPretest}}$$

$$Ng = \frac{78,64 - 22,83}{100 - 22,83}$$

$$Ng = \frac{55,81}{77,17}$$

$$Ng = 0,72$$

### 3. Uji Proporsi ( Uji Z )

$$Z_{\text{hit}} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

$$Z_{\text{hit}} = \frac{\frac{25}{31} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1-0,75)}{31}}}$$

$$Z_{\text{hit}} = \frac{0,80 - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(0,25)}{31}}}$$

$$Z_{\text{hit}} = \frac{0,80 - 0,75}{\sqrt{\frac{0,1875}{31}}}$$

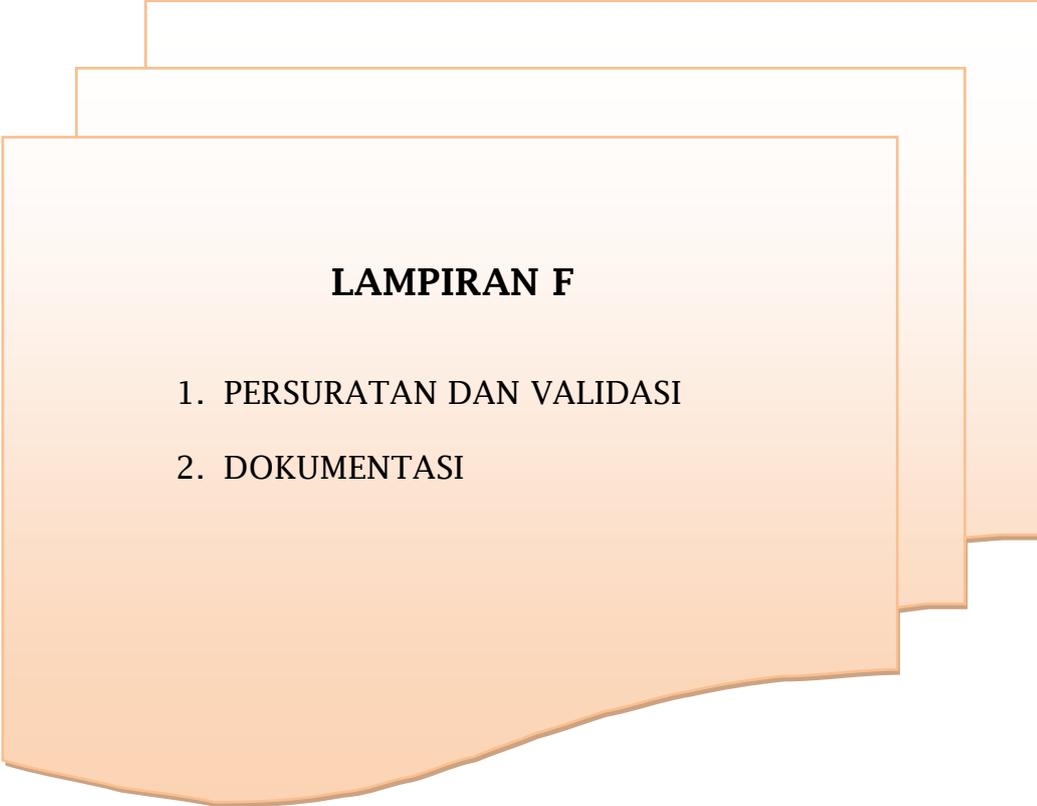
$$Z_{\text{hit}} = \frac{0,80 - 0,75}{\sqrt{0,006}}$$

$$Z_{\text{hit}} = \frac{0,056}{0,077}$$

$$Z_{\text{hit}} = 0,72$$

## **LAMPIRAN E**

1. LEMBAR JAWABAN TES HASIL BELAJAR  
SISWA
2. LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
3. LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA
4. HASIL RESPON SISWA



## **LAMPIRAN F**

1. PERSURATAN DAN VALIDASI
2. DOKUMENTASI

## DOKUMENTASI







**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI  
MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA SISWA KELAS  
VIII SMP MUHAMMADIYAH LIMBUNG**

Oleh :

**JUMRIANI**

**10536 4958 14**

**Pembimbing I**

**Dr. Ilham Minggu, M.Si.**

**Pembimbing II**

**Ernawati, S.Pd., M.Pd.**

**BAB I. PENDAHULUAN**

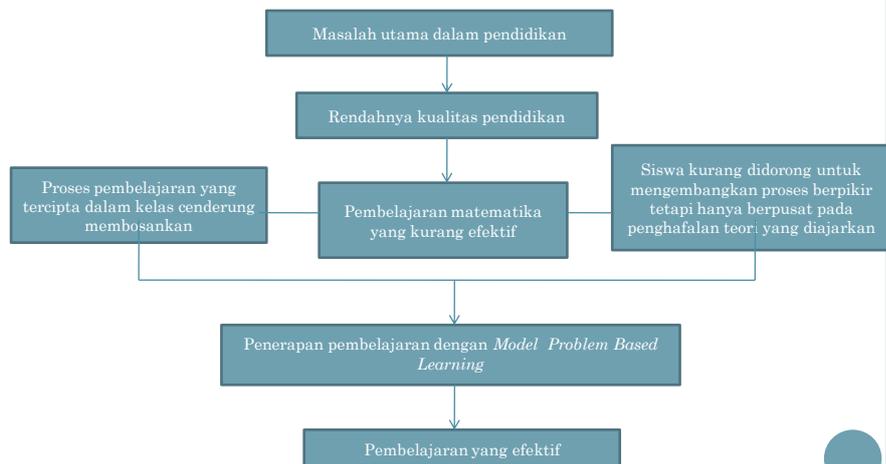
**A. LATAR BELAKANG**

**B. RUMUSAN MASALAH**

**C. TUJUAN PENELITIAN**

**D. MANFAAT PENELITIAN**

## A. LATAR BELAKANG



## B. RUMUSAN MASALAH

“Apakah penerapan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung?”.

yang ditinjau dari :

1. Hasil belajar matematika setelah mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning*
2. Ketuntasan klasikal matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning*
3. Gain peningkatan matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning*
4. Aktivitas siswa setelah mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning*
5. Respon siswa setelah mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning*

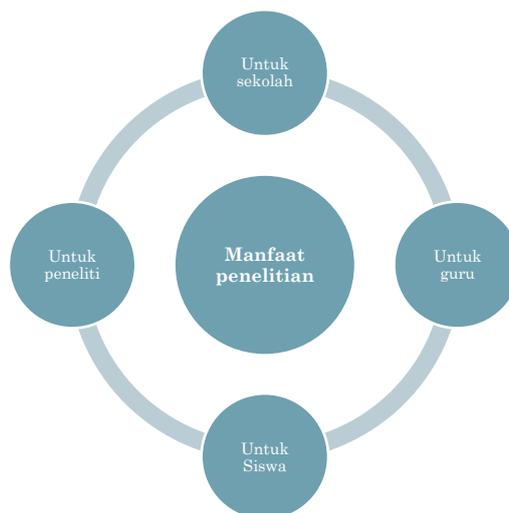
## B. TUJUAN PENELITIAN

Untuk mengetahui efektivitas penerapan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung.

yang ditinjau dari :

1. Hasil belajar matematika setelah mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning*
2. Ketuntasan klasikal matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning*
3. Gain peningkatan matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning*
4. Aktivitas siswa setelah mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning*
5. Respon siswa setelah mengikuti pembelajaran model *Problem Based Learning*

## D. MANFAAT PENELITIAN



## BAB II. KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

### A. KAJIAN PUSTAKA

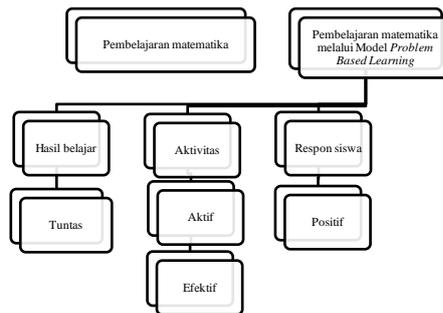
### B. KERANGKA PIKIR

### C. HIPOTESIS PENELITIAN

#### A. TINJAUAN PUSTAKA

- Pengertian Efektivitas
- Pembelajaran Matematika
- Hasil Belajar Matematika
- Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
  1. Pengertian model *Problem Based Learning*
  2. Tujuan Model *Problem Based Learning*
  3. Prinsip-prinsip model *Problem Based Learning*
  4. Kelebihan dan kelemahan model *Problem Based Learning*
  5. Langkah-langkah model *Problem Based Learning*

## B. KERANGKA PIKIR



Gambar 2.1 Skema Kerangka Pikir

## C. HIPOTESIS PENELITIAN

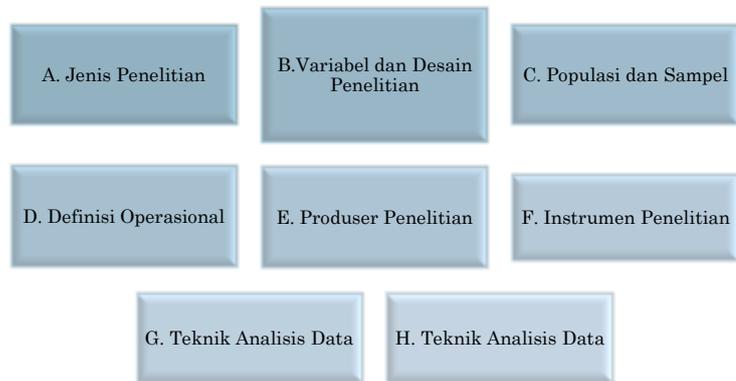
### ➤ Hipotesis Mayor

Pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung ?

### ➤ Hipotesis Minor

1. Hasil Belajar Matematika Siswa
  - a. Hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung diterapkan model *Problem Based Learning*  $\geq 76$  (KKM)
  - b. Ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung diterapkan model *Problem Based Learning*  $\geq 75$  %
  - c. Gain (peningkatan) ternormalisasi matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung setelah diterapkan model *Problem Based Learning* minimal 0,03
2. Aktivitas siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berada pada kategori baik, yaitu persentase jumlah siswa yang terlibat aktif  $\geq 75$
3. Respon siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning* positif, yaitu persentase siswa yang menjawab ya  $\geq 70$  %

### BAB III. METODE PENELITIAN



#### A. JENIS PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen yang melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan (*treatment*). Perlakuan yang diberikan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

## B. VARIABEL DAN DESAIN PENELITIAN

Variabel yang di selidiki dalam penelitian ini adalah indikator efektivitas pembelajaran matematika, yaitu :

1. Hasil belajar matematika siswa
2. Aktivitas siswa saat mengikuti pembelajaran
3. Respon siswa terhadap pembelajaran

Adapun desain penelitian yang adalah *The One Group pretest-posttest design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

## C. POPULASI DAN SAMPEL

Populasi dalam peelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung yang terdiri dari sembilan kelas dari 324 siswa yang tersebar secara homogen (tidak terdapat pengklasifikasian antara siswa yang memiliki kecerdasan yang tinggi, sedang, dan rendah).

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling* (pengambilan acak berdasarkan kelompok) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memilih satu kelas sebagai kelas eksperimen dari sembilan kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung.
2. Kelas yang terpilih merupakan sampel penelitian dan diberikan perlakuan yakni menerapkan model *Problem Based Learning*.

#### D. DEFINISI OPERASIONAL

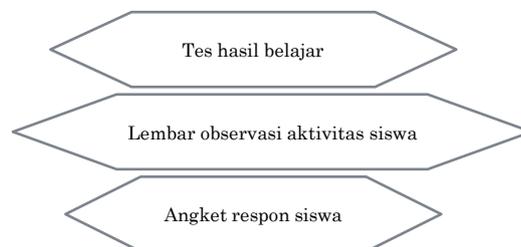
Variabel dalam penelitian ini dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah:

1. Efektivitas merupakan ukuran keberhasilan dari suatu usaha atau tercapainya suatu tujuan
2. Pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* didefinisikan sebagai sebuah cara memanfaatkan masalah untuk menimbulkan masalah untuk menimbulkan motivasi belajar dan tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya melainkan membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah.
3. Ketuntasan hasil belajar dalam penelitian ini adalah nilai yang dicapai siswa setelah proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*.
4. Ketuntasan kelas adalah persentase banyaknya siswa yang mencapai nilai KKM setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*
5. Aktivitas siswa adalah perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*
6. Respon siswa adalah pendapat siswa tentang proses pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*

#### E. PRODUSER PENELITIAN



#### F. INSTRUMEN PENELITIAN



## G. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data hasil penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes hasil belajar matematika, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, dan angket respon siswa yang telah dibuat dan dikembangkan oleh penulis, serta yang telah di validasi oleh tim validator.

## H. TEKNIK ANALISIS DATA

Analisis statistika deskriptif



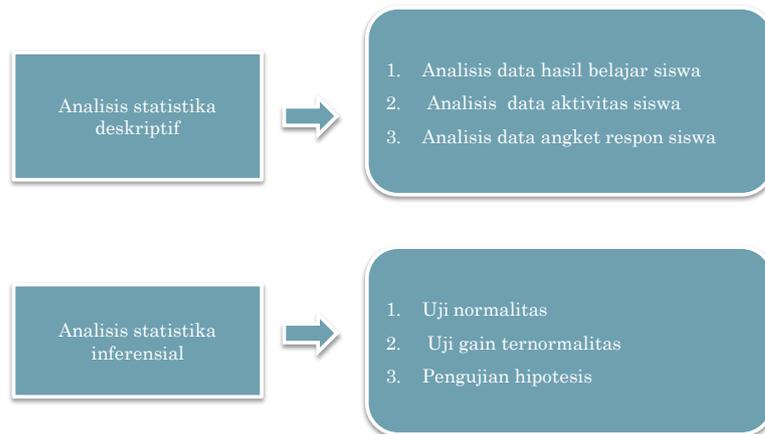
1. Analisis data hasil belajar siswa
2. Analisis data aktivitas siswa
3. Analisis data angket respon siswa

Analisis statistika inferensial



1. Uji normalitas
2. Uji gain ternormalitas
3. Pengujian hipotesis

## H. TEKNIK ANALISIS DATA



### 1. Hasil analisis statistika deskriptif

#### a. Deskripsi keterlaksanaan pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran melalui pembelajaran model Problem Based Learning yaitu 3,58. dalam kriteria keterlaksanaan pembelajaran, nilai rata-rata yang diperoleh berada pada interval 3,00 - 4,00 yang artinya berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik

**b. Deskriptif hasil belajar matematika**

Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung  
Sebelum dan Setelah diberikan Perlakuan (*pretest* dan *posttest*)

Statistik	Nilai Statistik		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain</i>
Unit penelitian	31	31	31
Skor Ideal	100	100	100
Skor Maksimum	36,00	90,00	0,84
Skor Minimum	10,00	62,00	0,58
Rentang Skor	26,00	28,00	0,27
Skor Rata-rata	22,83	78,64	0,72
Standar Deviasi	7,05	5,66	-0,014
Median	22,00	80,00	0,74
Variansi	49,80	32,10	-3,52

**c. Deskriptif hasil belajar matematika sebelum diberikan perlakuan**

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi dan persentase skor hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung sebelum diberikan perlakuan

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
1	$0 \leq x < 54$	Sangat Rendah	31	100
2	$55 \leq x < 69$	Rendah	0	0
3	$70 \leq x < 79$	Sedang	0	0
4	$80 \leq x < 89$	Tinggi	0	0
5	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0
<b>Jumlah</b>			<b>31</b>	<b>100</b>

Tabel 4.5 Distribusi frekuensi dan persentase skor hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung sebelum diberikan perlakuan

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	31	100
$76 \leq x \leq 100$	Tuntas	0	0
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100</b>

**d. Deskriptif hasil belajar matematika setelah diberikan perlakuan**

Tabel 4.4 Distribusi frekuensi dan persentase skor hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung setelah diberikan perlakuan

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
1	$0 \leq x < 54$	Sangat Rendah	0	0
2	$55 \leq x < 69$	Rendah	2	6,45
3	$70 \leq x < 79$	Sedang	13	41,9
4	$80 \leq x < 89$	Tinggi	14	45,2
5	$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	2	6,45
<b>Jumlah</b>			<b>31</b>	<b>100</b>

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi dan persentase skor hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung setelah diberikan perlakuan

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	6	19,36
$76 \leq x \leq 100$	Tuntas	25	80,64
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100</b>

**e. Deskriptif peningkatan hasil belajar matematika setelah diterapkan model *Problem Based Learning***

Nilai Gain	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
$g < 0,30$	Rendah	0	0
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang	8	25,80
$g \geq 0,70$	Tinggi	23	74,20
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100</b>

f. Deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa

No	Aktivitas siswa	Pertemuan						Rata-rata	Persentase (%)
		I	II	III	IV	V	VI		
1	Siswa yang hadir pada saat pembelajaran		28	29	29	26		28	90,32
2	Siswa yang memperhatikan penjelasan guru terkait materi yang diajarkan	P	26	28	29	26	P	27,25	87,90
3	Siswa yang mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dimengerti	R	22	24	26	24	O	24	77,41
4	Siswa yang memberanikan diri mengerjakan soal di papan tulis	E					S		
5	Siswa yang mengerjakan LKS yang dibagikan untuk masing-masing kelompok	T	10	16	18	12	T	14	45,16
6	Siswa yang meminta bimbingan kepada guru dalam mengerjakan LKS	E	28	29	29	26	E	28	90,32
7	Siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya	S	25	26	27	24	S	25,5	82,25
		T	14	21	18	16	T	17,25	55,64
<b>Rata-rata</b>								<b>23,42</b>	<b>76</b>

**Deskripsi hasil pengamatan aktivitas siswa**

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa persentase aktivitas siswa melalui model *Problem Based Learning* adalah 76,00%. Sehingga aktivitas siswa melalui model *Problem Based Learning* dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria aktivitas siswa secara klasikal yaitu  $\geq 75\%$  siswa yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

**g. Deskripsi respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran**

No	Komponen yang diamati	Jawaban Ya		Jawaban Tidak	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
1	Apakah anda suka belajar matematika?	26	83,9	5	16,12
2	Apakah anda suka belajar matematika dengan pembelajaran secara berkelompok?	28	90,32	3	9,67
3	Apakah anda senang dengan model pembelajaran yang baru saja anda ikuti?	31	100	0	0
4	Apakah anda termotivasi untuk belajar matematika, setelah diterapkan model <i>Problem Based Learning</i> ?	28	92,54	3	9,67
5	Apakah dengan model <i>Problem Based Learning</i> dalam pembelajaran membuat anda menjadi siswa yang aktif?	29	77,41	2	6,45
6	Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru dengan model <i>Problem Based Learning</i> ?	24	77,41	7	22,58
		<b>Jawaban Setuju</b>		<b>Jawaban Tidak Setuju</b>	
7	Bagaimana pendapat anda tentang kegiatan pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i> ?	30	96,77	1	3,22
8	Bagaimana pendapat anda jika dalam pembelajaran berikutnya(topik tertentu) gurur menerapkan model <i>Problem Based Learning</i> ?	30	96,77	1	3,22
	<b>Rata-rata keseluruhan</b>		<b>96,12</b>		<b>8,86</b>

**Deskripsi respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran**

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa secara umum rata-rata siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung memberi respon positif terhadap pelaksanaan pembelajaran model *Problem Based Learning*, dimana rata-rata persentase respon siswa adalah 96,12%. Dengan demikian respon siswa yang diajar dengan metode ini dapat dikatakan efektif karena telah memenuhi kriteria respons siswa yakni  $\geq 70\%$  memberikan respon positif.



## 2. Analisis Inferensial

### > Uji Normalitas

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.128	31	.200 <sup>*</sup>	.965	31	.393
POSTTEST	.132	31	.180	.945	31	.115
GAIN	.122	31	.200 <sup>*</sup>	.973	31	.604

### > Uji T

#### One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
PRETEST	18.081	30	.000	22.83871	20.2500	25.4274
POSTTEST	77.282	30	.000	78.64516	76.5669	80.7235
GAIN	38.258	30	.000	55.80645	52.8274	58.7855

### > Uji proporsi ( Uji Z )

Untuk uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikan 5% diperoleh  $Z_{tabel} = 0,2642$ , berarti  $H_0$  diterima jika  $Z_{hitung} \leq 0,2646$  Karena diperoleh nilai  $Z_{hitung} = 0,72$  maka  $H_0$  ditolak, artinya proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal lebih dari 75% keseluruhan siswa yang mengikuti tes.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat proporsi siswa yang mencapai kriteria ketuntasan 76 (KKM) lebih dari 75%.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial ketiga indikator efektivitas telah terpenuhi, maka pembelajaran dikatakan efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika efektif melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Limbung.

#### **B. SARAN**

Diharapkan kepada para peneliti dalam bidang pendidikan matematika supaya dapat meneliti lebih jauh tentang pendekatan, model, dan metode yang efektif dan efisien untuk mengatasi kesulitan siswa dalam belajar matematika.



**SEKIAN  
DAN  
TERIMA KASIH**