

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MELALUI PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
PADA SISWA KELAS XI IPA 1 SMA NEGERI 11 WAJO
KABUPATEN WAJO**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Mamperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar**

**Oleh
IRFAN JAYA
NIM 10536 4701 13**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2017**



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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **IRFAN JAYA**, NIM 10536 4701 13 diterima dan disahkan oleh panitia ujian skripsi berdasarkan surat keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 1100 Tahun 1439 H/2017 M, tanggal 05 Oktober 2017 M/15 Muharram 1439 H, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Jumat tanggal 13 Oktober 2017.

Makassar, 13 Muharram 1439 H
03 Oktober 2017 M

Panitia Ujian:

Pengawas Umum : Dr. H. Abdul Rahman Rahim, S.E., M.M (.....)
Ketua : Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., P.hD (.....)
Sekretaris : Dr. Khacruddin, M.Pd (.....)
Penguji : 1. Dr. Muhammad Darwis M, M.Pd. (.....)
2. Ikhbariaty Kautsar Qadry, S.Pd., M.Pd (.....)
3. Dr. Awi Dassa, M.Si (.....)
4. Dr. Rukli, M.Pd., M.Cs. (.....)

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar


Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., P.hD
NBM: 860 934



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo
Nama : Irfan Jaya
Stambuk : 10536 4701 13
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka Skripsi ini telah memenuhi persyaratan untuk dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji ujian Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 2017

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. H. Irfan Akib, M.Pd



Ikhsariaty Kautsar Qadry, S.Pd., M.Pd

Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar


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

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika


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



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259 Tlp. (0411) 860 837 Makasssar 90221

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irfan Jaya

Stambuk : 10536 4701 13

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo

Dengan ini menyatakan bahwa:

Skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah asli hasil karya saya sendiri berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, tidak ada unsure plagiasi dan tidak dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 1 Agustus 2017
Yang Membuat Pernyataan,

Irfan Jaya
NIM. 10536 4701 13



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259 Tlp. (0411) 860 837 Makasssar 90221

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irfan Jaya
Stambuk : 10536 4701 13
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi, saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Makassar.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 1 Agustus 2017
Yang Membuat Pernyataan,

Irfan Jaya
NIM. 10536 4701 13

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*"Jadilah kamu manusia
yang pada kelahiranmu semua orang tertawa bahagia,
tetapi hanya kamu sendiri yang menangis
dan pada kematianmu semua orang menangis sedih,
tetapi hanya kamu sendiri yang tersenyum"*
(Mahatma Gandhi)

**"SEMUA YANG TIDAK MUNGKIN
ADALAH MUNGKIN BAGI ORANG YANG PERCAYA,
JANGAN MENUNGGU HINGGA HARI ESOK
KARENA ITU MASIH MISTERI"**

Perjuangan dan doa adalah kunci dari segalanya...

Kuperuntukkan karya ini buat Ayahanda H. Ambo Uleng
dan Ibunda tercinta Hj. Indo Lebbi serta buat saudaraku
yang telah membantu mengarahkan dengan penuh kesabaran
serta ketulusan berkorban dan berdoa
untuk masa depanku.
Semoga Allah Swt, senantiasa menganugrahkan rahmat-Nya dan
memelihara diri kita dari azab naar, Amin.

ABSTRAK

Irfan Jaya. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo* Skripsi. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd dan Pembimbing II Ikhbariaty Kautsar Qadry, S.Pd., M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika materi Peluang melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo tahun ajaran 2017/2018. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian *pre-experiment design* bentuk *the one shot case study*, yaitu sebuah eksperimen yang hanya melibatkan satu kelas eksperimen tanpa adanya kelas pembanding (kontrol) dan dilaksanakan hanya menggunakan tes akhir, yaitu tes setelah kelas eksperimen diberikan perlakuan (*posttest*). Penelitian ini mengacu pada tiga kriteria keefektifan pembelajaran yaitu hasil belajar yang dilihat dari hasil belajar memenuhi kriteria ketuntasan dan tercapainya ketuntasan belajar secara klasikal, aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan respons positif siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran melalui penerapan model *Problem Based Learning* serta keterlaksanaan pembelajaran sebagai prasyarat. Satuan eksperimen dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo sebanyak 30 orang sebagai kelas uji coba untuk diterapkan model *Problem Based Learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Keterlaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* sebesar 3,87 dan berada pada kategori sangat baik. (2) Rata-rata hasil belajar matematika siswa (*posttest*) adalah 87,93 dengan standar deviasi 6,695. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa terdapat 1 orang siswa (3,33%) tidak mencapai ketuntasan individu dan 29 orang siswa (96,67%) telah mencapai ketuntasan individu dan ini berarti bahwa ketuntasan telah tercapai ketuntasan secara klasikal. (3) Rata-rata persentase aktivitas siswa untuk setiap indikator telah mencapai kriteria aktif yaitu sebesar 88%. (4) Angket respons siswa menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* positif yaitu 92%. (5) Hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model *Problem Based Learning* lebih dari nilai KKM atau H_1 diterima. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) efektif terhadap pembelajaran matematika materi peluang pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo.

Kata Kunci : Efektivitas Pembelajaran Matematika, *Problem Based Learning*.

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah *Subhanahu wata'ala* yang telah memberikan taufik, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Salam dan salawat diperuntukkan kepada Nabi Muhammad *Sallallahu 'alaihi wasallam* sebagai Nabi dan Rasul yang terakhir diutus oleh Allah *Subhanahu wata'ala* yang menjadi suri tauladan bagi umat manusia, salah satu fungsi dan peran-Nya adalah mengantar manusia dari alam kesesatan (jahiliah) menuju alam yang diridhoi Allah *Subhanahu wata'ala* hal inilah yang menjadi cikal bakal sehingga manusia harus mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan berupa materi maupun non-materi. Maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua tercinta yang tak henti-hentinya memberikan cinta dan kasih sayang serta motivasi untuk sang anak.
2. Dr. Abdul Rahman Rahim, SE., MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Erwin Akib, M.Pd., Ph.D selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

4. Mukhlis, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ikhbariaty Kautsar Qadry, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing serta memberikan masukan dengan penuh kesabaran hingga terselesainya skripsi ini.
6. Wahyuddin, S.Pd., M.Pd dan Ahmad Samsuadi, S.Pd., M.Pd selaku validator instrumen penelitian
7. Bapak dan ibu dosen serta seluruh staf tata usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang selalu melayani penulis dengan ikhlas.
8. Rekan-rekan mahasiswa atas kerjasamanya selama ini.
9. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuannya selama ini yang tidak sempat penulis sebutkan namanya.

Akhirnya tidak ada gading yang tidak retak, tidak ada ilmu yang memiliki kebenaran mutlak. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun guna penyempurnaan dan perbaikan skripsi ini senantiasa dinantikan dengan penuh keterbukaan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini akan membawa manfaat bagi kita semua dan bagi penulis khususnya. Amin.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Makassar, 1 Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4

C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka.....	8
1. Efektivitas Pembelajaran.....	8
2. Belajar Matematika	13
3. Pembelajaran Matematika.....	14
4. <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	15
5. Kaidah Pencacahan	20
6. Hasil Penelitian yang Relevan	26
B. Kerangka Pikir	28
C. Hipotesis Penelitian.....	29

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	32
B. Lokasi Penelitian.....	33
C. Populasi dan Sampel	33
D. Definisi Operasional Variabel.....	33
E. Prosedur Penelitian.....	37
F. Instrumen Penelitian.....	38
G. Teknik Pengumpulan Data.....	40
H. Teknik Analisis Data.....	41

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	48
B. Pembahasan.....	58

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	64
B. Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA	67
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Model <i>pre-experiment design</i> bentuk <i>The One Shot study</i>	32
Tabel 3.2 Kategori Aspek Keterlaksanaan Pembelajaran	42
Tabel 3.3 Kategorisasi Standar yang Ditetapkan Departemen Pendidikan Nasional.....	43
Tabel 3.4 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kriteria Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo.....	43
Tabel 3.5 Pedoman Penilaian Ketuntasan Belajar Siswa.....	44
Tabel 3.6 Pedoman Penilaian Aktivitas Belajar Siswa	45
Tabel 3.7 Pedoman Penilaian Aktivitas Respons Siswa	45
Tabel 4.1 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Melalui Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i>	49
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo	50
Tabel 4.3 Deskriptif Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i>	51
Tabel 4.4 Pedoman Penilaian Ketuntasan Belajar Siswa.....	51
Tabel 4.5 Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smimov^a</i> dan <i>Shapiro-Wilk</i>	54
Tabel 4.6 <i>One Sample Statistics</i>	55
Tabel 4.7 <i>One Sample Test</i>	56
Tabel 4.8 Uji-Binomial	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir	29

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

1. Silabus
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
3. Lembar Kerja Siswa
4. Daftar Hadir Siswa
5. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

LAMPIRAN B

1. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar
2. Instrumen Tes Hasil Belajar
3. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

LAMPIRAN C

1. Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
2. Instrumen Lembar Observasi Aktivitas Siswa
3. Instrumen Angket Respons Siswa

LAMPIRAN D

1. Nilai Tes Hasil Belajar
2. Analisis Statistik Deskriptif dan Inferensial Tes Hasil Belajar
3. Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran
4. Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa
5. Hasil Analisis Data Respons Siswa

LAMPIRAN E

1. Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar Siswa
2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
3. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
4. Angket Respons Siswa

LAMPIRAN F

1. Persuratan
2. Validitas
3. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran dasar pada setiap jenjang pendidikan formal yang memegang peran penting. Matematika merupakan alat yang dapat memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi melalui abstrak, idealisasi, atau generalisasi untuk menjadi suatu studi ataupun pemecahan masalah. Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan pada anak saat prasekolah sampai ke jenjang pendidikan formal yaitu mulai dari TK, SD, SMP, SMA, sampai Perguruan Tinggi. Hal ini dimaksudkan untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan pemecahan masalah. Namun, peserta didik menganggap bahwa mata pelajaran matematika sulit, membingungkan dan bersifat abstrak.

Berdasarkan hasil evaluasi UN tingkat SMA/Sederajat pada tahun 2016 yang diikuti 2,2 juta siswa yang menggunakan UN berbasis Kertas dan Pensil dan 765,542 ribu siswa yang melakukan UN berbasis Komputer mengalami penurunan dari tahun 2015. Rata-rata nilai UN SMA nasional negeri dan swasta tahun 2015 ada 61,3 sedangkan di tahun 2016 ini nilai rata-rata peserta UN ada 54,8 atau turun sekitar 6,5 poin. Sedangkan untuk rata-rata nilai UN SMK pada tahun 2015 rata-rata nilainya mencapai 62,1 dan pada tahun 2016 nilai rata-ratanya turun hingga angka 57,7.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan, penerapan dan penalaran matematis siswa di Indonesia masih rendah. Pengetahuan mencakup fakta dan konsep yang perlu diketahui siswa. Penerapan berfokus pada kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan dan pemahaman konsep. Penalaran tidak hanya menemukan solusi dari masalah rutin tetapi juga masalah nonrutin. Rendahnya pengetahuan dan penalaran ini membuat siswa mengalami kesulitan untuk menerapkannya dalam pemecahan masalah matematis.

Hal ini juga terjadi pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo yang memiliki rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah. Berdasarkan wawancara dengan Syamsurijal, S. Pd. selaku guru pengampu mata pelajaran matematika di SMA Negeri 11 Wajo pada tanggal 24 Oktober 2016, diperoleh informasi bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih rendah. Ketika guru menjelaskan materi pelajaran, motivasi siswa mempelajari matematika masih kurang. Hal tersebut didasarkan pada data nilai mid semester yang diperoleh dari SMA Negeri 11 Wajo pada siswa kelas XI IPA 1 tahun pelajaran 2016-2017. Hasil tes menunjukkan bahwa dari 30 siswa hanya 6 siswa yang nilainya mencapai KKM 75. Persentase kelulusan siswa dalam tes hanya mencapai 20%.

Kondisi pembelajaran yang demikian menyebabkan perlu adanya penggunaan suatu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan peserta didik menyelesaikan masalah dalam soal-soal matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan

kesempatan kepada peserta didik untuk mengoptimalkan cara belajar dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika adalah model *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai suatu konteks sehingga peserta didik dapat belajar berfikir kritis dalam melakukan pemecahan masalah yang ditujukan untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari bahan pelajaran (Hanafiah, 2009: 71).

Melalui model PBL, peserta didik tidak hanya mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal rumus dan konsep matematika yang diberikan oleh guru. Akan tetapi, melalui model pembelajaran ini mereka dapat aktif berpikir, berkomunikasi, mencari, mengolah data dan akhirnya menyimpulkan. Sehingga peserta didik terlibat secara aktif dalam mengekspresikan ide-ide mereka selama proses pembelajaran, serta dapat mengembangkan keterampilan dan kemampuan dalam mengomunikasikan ide atau pemahaman mereka melalui kegiatan diskusi kelompok. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Ayu Tamyah (2014) bahwa model pembelajaran PBL efektif dan lebih efektif daripada model konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMA Negeri 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015. Hasil penelitian Erwinta Ratna Ningsih (2016) juga menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa lebih baik dengan menerapkan model pembelajaran PBL, dibandingkan tanpa menggunakan pembelajaran PBL pada materi statistika di SMK Pemuda Papar. Hal ini terbukti dari ketuntasan belajar siswa di atas 85%.

Berdasarkan uraian tersebut, PBL diduga dapat melatih kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Dalam mengefektifkan model PBL, guru memonitor dan memotivasi keterlibatan siswa dalam diskusi agar selalu berpartisipasi aktif dalam kelompoknya. Dengan demikian, penerapan model ini memungkinkan menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik. Oleh karena itu, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul: “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah model *Problem Based Learning* (PBL) efektif terhadap pembelajaran matematika (materi peluang) pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo ditinjau dari 3 aspek yaitu:

1. Bagaimana hasil belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo pada pembelajaran matematika (materi peluang) melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?
2. Bagaimana aktivitas belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo pada pembelajaran matematika (materi peluang) melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?
3. Bagaimana respon siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo pada pembelajaran matematika (materi peluang) melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?

Secara operasional untuk mengetahui keefektifan tersebut, terlebih dahulu harus diketahui bagaimana keterlaksanaan pembelajaran melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika (materi peluang) melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo yang ditinjau dari 3 aspek yaitu:

1. Hasil belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo pada pembelajaran matematika (materi peluang) melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
2. Aktivitas belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo pada pembelajaran matematika (materi peluang) melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
3. Respon siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo pada pembelajaran matematika (materi peluang) melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan penambahan informasi dalam pendidikan matematika tentang model *Problem Based Learning* (PBL) dan keefektifannya dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman dan wawasan baru bagi peneliti guna meningkatkan kualitas diri selaku calon pendidik.

b. Bagi Siswa

- 1) Meningkatkan semangat dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).
- 2) Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika.
- 3) Meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

c. Bagi Guru

- 1) Menambah pengetahuan guru tentang penerapan model *Problem Based Learning* (PBL).
- 2) Sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan dalam memilih strategi dan model pembelajaran yang sesuai dan bervariasi.

d. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran dan meningkatkan kualitas mutu pembelajaran di sekolah, khususnya pembelajaran matematika.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Efektivitas Pembelajaran

Kata efektif berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Kamus ilmiah populer mendefinisikan efektivitas sebagai ketepatan penggunaan, hasil guna atau menunjang tujuan. (Depdiknas, 2008: 154) dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektivitas dapat dilihat dari tercapai atau tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah dicanangkan.

Menurut Mulyasa (Marfuqotul, 2015) efektivitas adalah adanya kesesuaian antara orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju. Efektivitas adalah bagaimana suatu organisasi berhasil mendapatkan dan memanfaatkan sumber daya dalam usaha mewujudkan tujuan operasional. Keefektifan di atas dapat disimpulkan bahwa sebagai keberhasilan dalam suatu tindakan atau usaha, dalam hal ini efektivitas yang dimaksud adalah efektivitas model pembelajaran yang merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran.

Adapun menurut Simanjuntak (Marfuqotul, 2015) mengungkapkan bahwa suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila menghasilkan sesuatu sesuai dengan apa yang diharapkan atau dengan kata lain tujuan yang diinginkan tercapai. Hal ini serupa dengan pendapat Sutikno (Marfuqotul, 2015) yang mengemukakan bahwa efektivitas pembelajaran adalah kemampuan yang telah direncanakan untuk melaksanakan pembelajaran yang dapat memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah dan dapat mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan.

Pendapat lain juga dikemukakan oleh Hamalik (Erwinta, 2016) bahwa pembelajaran yang efektif adalah kesempatan yang diberikan kepada siswa dalam pembelajaran untuk belajar sendiri dengan melakukan aktivitas-aktivitas belajar. Kesempatan yang diberikan kepada siswa diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami makna pembelajaran yang sedang dipelajarinya dengan demikian tujuan yang diinginkan tercapai.

Pembelajaran yang efektif menuntut guru agar mampu merancang bahan belajar yang menarik dan memotivasi siswa. Guru harus merancang strategi mengajar yang kreatif, yang dapat menciptakan suasana kelas yang aktif dan kondusif. Hal ini bertujuan agar siswa dapat memiliki pengetahuan, pengalaman, dan komunikasi matematis yang baik.

Pembelajaran dikatakan efektif apabila hasil belajar siswa yang belajar dengan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih dari nilai

KKM yang ditentukan oleh sekolah dan presentase aktifitas serta respon siswa dalam pembelajaran diatas 75%.

Indikator efektifitas pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Hasil Belajar Matematika

Menurut Nawawi (Susanto, 2016: 5) menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu.

Menurut Bloom (Suprijono, 2015: 6) hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *applicatiom* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respons), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajeral, dan intelektual. Sementara menurut Lindgren (Suprijono,2015: 7) hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian dan sikap.

Dari uraian diatas, disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang terjadi setelah melakukan serangkaian kegiatan belajar mengajar. Perubahan tersebut tidak hanya berupa tingkah laku tetapi juga berupa pemahaman dan kemampuan.

Dalam penelitian ini hasil belajar matematika yang dimaksud adalah nilai akhir yang diperoleh siswa melalui tes yang diberikan setelah mendapatkan pengajaran materi dengan menerapkan Model *Problem Based Learning* (PBL). Ketuntasan belajar dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang telah mencapai ketuntasan individual, yakni siswa tersebut telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan. Sedangkan ketuntasan klasikal tercapai minimal 75% siswa mencapai skor minimal 75.

b. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Menurut Gie (Sahaja, 2014) aktivitas belajar adalah segenap rangkaian kegiatan atau aktivitas secara sadar yang dilakukan seseorang yang mengakibatkan perubahan dalam dirinya, berupa perubahan pengetahuan atau kemahiran yang sifatnya tergantung pada banyaknya perubahan. Menurut Sardiman (Sahaja, 2014) yang dimaksud aktivitas belajar adalah keaktifan yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan pembelajaran, kedua aktivitas tersebut harus saling menunjang agar diperoleh hasil yang maksimal.

Berdasarkan pengertian dari beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar dalam penelitian ini adalah kegiatan yang dilakukan siswa secara sadar dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dapat mengakibatkan perubahan pengetahuan atau kemahiran pada siswa tersebut.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran bisa positif dan negative. 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 dikelas, melakukan kegiatan lain yang tidak sesuai dengan pelajaran yang sedang diajarkan oleh keberhasilan guru. Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

c. Respons Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika

Menurut Louis respons merupakan jumlah kecenderungan dan perasaan, kecurigaan, dan prasangka, pra pemahaman yang mendetail, ide-ide, rasa takut, ancaman dan keyakinan tentang suatu hal yang khusus.

Respons juga diartikan suatu tingkah laku atau sikap yang berwujud baik sebelum pemahaman yang mendetail, penilaian,

pengaruh atau penolakan, suka atau tidak serta pemanfaatan pada suatu fenomena tertentu (Mardiyana, 2015).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa respon siswa adalah tanggapan perasaan atau sikap siswa terhadap suatu hal, dalam penelitian ini yaitu tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL).

Respon siswa dibagi dua, yaitu respon positif dan respon negatif. Respon siswa yang positif merupakan tanggapan perasaan senang, setuju, atau merasakan ada kemajuan setelah pelaksanaan suatu model, pendekatan, dan metode pembelajaran. Sedangkan respon siswa yang negatif adalah sebaliknya. Pembelajaran dikatakan efektif apabila rata-rata persentase siswa yang memberikan respon positif minimal 75%.

2. Belajar Matematika

Menurut R.Gagne (Susanto 2016 : 1), belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Sementara menurut E.R Hilgard (Susanto 2016 : 3), Belajar adalah suatu perubahan kegiatan reaksi terhadap lingkungan. Perubahan kegiatan yang dimaksud mencakup pengetahuan, kecakapan, tingkah laku, dan ini diperoleh melalui latihan (pengalaman).

Dari pengertian menurut beberapa ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian belajar matematika adalah suatu proses menghasilkan

perubahan tingkah laku sebagai hasil dari latihan secara sadar oleh individu untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan maupun pengalaman yang dicapai seseorang serta belajar tentang konsep-konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari.

3. Pembelajaran Matematika

Menurut Corey (Susanto, 2016: 186), pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu. Pembelajaran dalam pandangan Corey sebagai upaya menciptakan kondisi dan lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan siswa berubah tingkah lakunya. Adapun menurut Dimayanti (Susanto: 186), pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Pembelajaran berarti aktivitas guru dalam merancang bahan pengajaran agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, yakni siswa dapat belajar aktif dan bermakna. Dari kedua definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi dua arah antara siswa dan guru secara sistematis dan sengaja menuju kepada suatu target yang akan dicapai.

Dalam penelitian ini pembelajaran matematika yang dimaksud adalah suatu kegiatan yang melibatkan guru, siswa dan komponen lainnya dalam proses pembelajaran yang saling mempengaruhi satu sama lain

dalam rangka membantu siswa dalam mempelajari matematika dengan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi, mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, serta melatih cara berfikir dan menalar dalam menarik kesimpulan sehingga diharapkan siswa dapat berfikir secara logis dan rasional serta membentuk sikap kritis, cermat dan jujur, dimana alur proses pembelajaran tidak harus berasal dari guru ke siswa, tetapi siswa juga bisa saling mengajar ke sesama siswa lainnya.

4. *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah menurut Schmidt (Rusman, 2011: 231) didasarkan pada teori belajar konstruktivisme dengan ciri-ciri yang pertama bahwa pemahaman diperoleh dari interaksi dengan skenario permasalahan dan lingkungan belajar yang kedua pergulatan dengan masalah dan proses *inquiry* masalah menciptakan disonansi kognitif yang menstimulasi belajar, sedangkan yang terakhir pengetahuan terjadi melalui proses kolaborasi negosiasi sosial dan evaluasi terhadap keberadaan sudut pandang. Jadi, *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu proses pembelajaran dimana siswa dihadapkan dengan masalah-masalah yang ada di dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa memiliki kemampuan berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep dari suatu materi.

Problem Based Learning (PBL) menekankan aspek kemandirian siswa melalui proses pembelajarannya. Siswa akan belajar untuk mengeksplorasi, mengolah, dan menggunakan potensi dan pengetahuannya yang ada pada dirinya dalam menyelesaikan suatu masalah dengan semaksimal mungkin. Dengan demikian, siswa dapat memahami suatu konsep/materi karena pengalaman yang diperolehnya ketika menyelesaikan permasalahan yang diberikan melalui pengalaman belajar tersebut mereka menggunakan kemampuan nalar, logis, dan kritis dalam membangun pengetahuannya sendiri.

Menurut Amir (Ayu, 2014), *problem based learning* adalah proses pembelajaran yang dirancang melalui masalah-masalah yang menuntut siswa mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim.

Ibrahim dan Nur (Erwinta, 2016) menyatakan *problem based learning* merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks.

Herman (2007) menyatakan bahwa *Problem Based Learning* mempunyai 5 karakteristik antara lain:

- a. Memposisikan siswa sebagai pemecah masalah melalui kegiatan kolaboratif,
- b. Mendorong siswa untuk mampu menemukan masalah dan mengelaborasinya dengan mengajukan dugaan-dugaan dan merencanakan penyelesaian,
- c. Memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian dan implikasinya serta mengumpulkan dan mendistribusikan informasi,
- d. Melatih siswa untuk terampil menyajikan temuan,
- e. Membiasakan siswa untuk merefleksikan tentang efektivitas cara berpikir mereka dan menyelesaikan masalah.

Menurut Ibrahim dan Nur (Erwinta, 2016) penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terdiri atas lima langkah utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan peserta didik dengan situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja peserta didik. Adapun penjelasan langkah-langkah *Problem Based Learning* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Orientasi peserta didik pada masalah. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.

- b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Guru membantu peserta didik mengartikan dan mengatur tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- c. Membimbing memecahkan masalah. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan, dan pemecahan masalah.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan mempersiapkan karya yang sesuai dengan laporan serta guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dengan temannya.
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan model pembelajaran yang lainnya, antara lain:

- a. Peserta didik akan terbiasa menghadapi masalah (*problem posing*) dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (*real world*).
- b. Memupuk solidaritas dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian berdiskusi dengan teman-teman sekelasnya.

- c. Meningkatkan keakraban antara guru dan peserta didik
- d. Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.
- e. Meningkatkan keaktifan peserta didik.
- f. Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mencari informasi.
- g. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan.

Sama halnya dengan model pembelajaran yang lain, model *Problem Based Learning* (PBL) juga memiliki beberapa kekurangan dalam penerapannya. Kelemahan tersebut diantaranya:

- a. Tidak banyak guru yang mampu mengantarkan peserta didik kepada pemecahan masalah.
- b. Aktivitas peserta didik yang dilaksanakan di luar kelas sulit dipantau guru.
- c. Beberapa peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
- d. Ada kemungkinan peserta didik yang kurang aktif dalam kerja kelompok.
- e. Ketika topik/masalah yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami topik/masalah secara keseluruhan.

Untuk mengatasi kelemahan dari pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di atas seorang pendidik harus dapat memfasilitasi peserta didik dalam menghadapi pemecahan masalah, membatasi waktu peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan, meminimalis dan menyediakan

peralatan yang sederhana yang terdapat di lingkungan sekitar, memilih lokasi penelitian yang mudah dijangkau sehingga tidak membutuhkan banyak waktu dan biaya, menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga peserta didik merasa nyaman dalam proses pembelajaran.

5. Kaidah Pencacahan

Dalam suatu kelas akan diadakan pemilihan ketua dan sekretaris kelas. Setelah melalui rapat kelas disepakati calon ketua kelasnya adalah Andi dan Agung, sedangkan calon sekretarisnya adalah Anita, Ratna, dan Yunita. Ada berapa banyak susunan pengurus kelas yang dapat dibentuk dari kelima calon tersebut?

Banyaknya cara yang terjadi dari peristiwa diatas dapat ditentukan dengan menghitung seluruh susunan yang mungkin terjadi. Untuk menghitung banyaknya cara yang terjadi dari suatu peristiwa dapat menggunakan kaidah pencacahan. Dalam kaidah ini, ada beberapa cara yang dapat digunakan, antara lain:

a. Aturan pengisian tempat yang tersedia (*filling slots*)

Untuk menentukan banyaknya pasangan calon ketua dan sekretaris dengan aturan pengisian tempat yang tersedia, 2 jabatan, yaitu ketua dan sekretaris dianggap sebagai dua tempat yang tersedia. Dalam hal ini terdapat dua calon yang akan mengisi calon ketua dan tiga calon yang akan mengisi calon sekretaris. Banyaknya pasangan

calon ketua dan sekretaris yang mungkin dibentuk adalah $2 \times 3 = 6$ pasangan. Perhatikan penjelasan berikut.

Tempat I		Tempat II	
Ketua		Sekretaris	Pasangan calon
2 calon	x	3 calon	$2 \times 3 = 6$

kaidah dasar yang digunakan dalam membilang atau mencacah adalah sebagai berikut:

Misalnya, kegiatan pertama dapat dilakukan dengan n_1 cara yang berlainan, kegiatan kedua dengan n_2 cara yang berlainan, kegiatan ketiga dengan n_3 cara yang berlainan, ..., dan kegiatan ke- r dengan n_r cara yang berlainan. Banyaknya cara untuk melakukan r kegiatan itu adalah $(n_1 \times n_2 \times n_3 \times \dots \times n_r)$ cara.

Prinsip atau kaidah membilang di atas dapat dinyatakan dalam bentuk lain sebagai berikut. Jika r tempat dengan n_1 cara untuk mengisi tempat pertama, n_2 cara untuk mengisi tempat kedua setelah tempat pertama terisi, n_3 cara untuk mengisi tempat ketiga setelah tempat pertama dan kedua terisi, ... n_r cara untuk mengisi tempat ke- r setelah tempat pertama, kedua, ketiga, ..., dan ke- $(r - 1)$ terisi, banyaknya cara untuk mengisi r tempat yang tersedia adalah $(n_1 \times n_2 \times n_3 \times \dots \times n_r)$ cara.

Prinsip dasar membilang inilah yang disebut aturan pengisian tempat yang tersedia (*filling slots*).

b. Permutasi

Permutasi adalah susunan beberapa unsur, baik unsur-unsur yang berbeda maupun unsur yang sama secara siklis maupun berulang. Misalkan ada 3 unsur a, b, c. Kita dapat mengurutkan sebagai abc, acb, bac, bca, cab, cba. Tiap urutan disebut permutasi 3 unsur.

1) Definisi dan Notasi Faktorial

Hasil kali bilangan asli berurutan disebut faktorial. Hasil kali n bilangan asli yang pertama disebut n faktorial dan dinotasikan $n!$

Defenisi :

untuk setiap bilangan asli n , maka n faktorial didefinisikan sebagai:

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 2 \times 1 \quad \text{dan} \quad n! = n(n - 1)!$$

2) Definisi dan Notasi Permutasi dari Unsur-unsur yang Berbeda

Permutasi r unsur dari n unsur yang berbeda adalah semua urutan berbeda yang mungkin dari r unsur, diambil dari n unsur yang berbeda itu dengan memerhatikan urutannya. Banyaknya permutasi r unsur yang diambil dari n unsur yang berbeda dinotasikan dengan $P(n,r)$. Jadi, dari uraian diatas diperoleh

bahwa:
$$P(n,r) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

3) Permutasi dengan Beberapa Unsur yang Sama

Banyaknya permutasi dengan unsur-unsur yang sama dapat dirumuskan sebagai berikut:

Banyaknya permutasi n unsur yang memuat k unsur ($k \leq n$) yang

sama dirumuskan dengan: $P = \frac{n!}{k!}$

Rumus di atas dapat diperluas untuk beberapa jenis unsur yang sama sebagai berikut:

Banyaknya permutasi dari n unsur yang memuat n_1 unsur yang sama dari jenis ke-1, n_2 unsur yang sama dari jenis ke-2, ..., dan n_r unsur yang sama dari jenis ke- r ($n_1 + n_2 + \dots + n_r = n$) dirumuskan

dengan: $P = \frac{n!}{n_1! \times n_2! \times \dots \times n_r!}$

4) Permutasi Siklis

Permutasi siklis adalah permutasi yang disusun secara melingkar. Secara umum, banyaknya permutasi siklis dapat dihitung dengan rumus berikut:

Misalkan tersedia n unsur yang berbeda. Permutasi siklis dari n unsur itu ditulis dengan notasi $P_{siklis}(n)$ dan dirumuskan dengan:

$$P_{siklis}(n) = \frac{n!}{n} = (n - 1)!$$

c. Kombinasi

Suatu kombinasi r unsur dari n unsur yang berbeda adalah semua susunan yang mungkin dari r unsur, diambil dari n unsur yang berbeda tanpa memperhatikan urutan. Banyaknya kombinasi r unsur

dari n unsur yang berbeda ini dinotasikan dengan $C(n,r)$. Jadi, dari

$$\text{uraian di atas diperoleh bahwa } C(n,r) = \frac{n!}{r! \times (n-r)!}$$

Contoh soal:

Dalam suatu pemilihan pengurus kelas akan dipilih seorang ketua kelas, seorang wakil ketua kelas, seorang sekretaris, dan seorang bendahara. Calon yang tersedia sebanyak 6 orang dan masing-masing mempunyai kemungkinan yang sama untuk menduduki salah satu jabatan tersebut. Berapa banyak susunan pengurus kelas yang dapat dibentuk?

Untuk memilih kemampuan menyelesaikan suatu soal cerita sangat diperlukan pengetahuan prasyarat termasuk menguasai langkah-langkah menyelesaikan masalah/soal cerita tersebut. Menurut Polya (Aisyah, 2007: 5-20) pemecahan masalah dalam matematika terdiri atas empat langkah pokok, sebagai berikut :

a. Memahami Masalah

Pada langkah ini, kegiatan pemecahan masalah diarahkan untuk membantu siswa menetapkan apa yang diketahui pada permasalahan dan apa yang ditanyakan. Ada beberapa pertanyaan yang dapat membantu siswa dalam mengidentifikasi unsur yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal diantaranya sebagai berikut: 1) apakah yang diketahui dari soal, 2) apakah yang ditanyakan soal, 3) apakah saja informasi yang diperlukan, 4) bagaimana akan menyelesaikan soal.

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan di atas diharapkan siswa dapat lebih mudah mengidentifikasi unsur yang diketahui dan yang ditanyakan soal. Dalam hal ini strategi mengidentifikasi informasi yang diinginkan, diberikan, dan diperlukan akan sangat membantu siswa melaksanakan tahap ini.

Dari contoh soal di atas, maka yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal adalah:

Diketahui:

$$n = 6 \text{ (calon yang tersedia)}$$

$$r = 4 \text{ (jabatan pengurus kelas)}$$

Ditanyakan:

Berapa banyak susunan pengurus kelas yang dapat dibentuk?

c. Membuat Rencana Untuk Menyelesaikan Masalah

Pendekatan pemecahan masalah tidak akan berhasil tanpa perencanaan yang baik. Adapun tujuan dari perencanaan pemecahan masalah ini adalah agar siswa dapat mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah yang sesuai dengan permasalahan yang akan dipecahkan.

Dari contoh soal di atas, susunan pengurus kelas yang dapat dibentuk merupakan permutasi 4 unsur (jabatan pengurus kelas) dari 6 unsur (banyaknya calon). Oleh karena itu, dapat dirumuskan sebagai berikut: $P(n,r) = P(6,4)$.

d. Melaksanakan Penyelesaian Soal

Jika siswa telah memahami permasalahan dengan baik dan sudah menentukan strategi pemecahannya, langkah selanjutnya adalah melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan yang telah direncanakan. Kemampuan siswa memahami substansi materi dan keterampilan siswa melakukan perhitungan-perhitungan matematika akan sangat membantu siswa untuk melaksanakan penyelesaian soal cerita.

Dari rumus permutasi yang telah ditentukan, maka penyelesaian dari rumus tersebut adalah:

$$P(6,4) = \frac{6!}{(6-4)!} = \frac{6!}{(2)!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 6 \times 5 \times 4 \times 3 = 360$$

Jadi, banyaknya susunan pengurus kelas yang dapat dibentuk adalah 360 susunan.

e. Melihat kembali penyelesaian yang telah dilaksanakan

Jika siswa telah berhasil memecahkan masalah dan menemukan jawaban dari permasalahan, langkah selanjutnya adalah mengecek dan melihat kembali hasil dari pemecahan masalah yang telah dilaksanakan.

6. Hasil Penelitian yang Relevan

Ayu Tamyah (2014) meneliti tentang efektivitas model *problem based learning* ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa proporsi siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis baik pada model *problem based learning* lebih dari 0,5 dan lebih tinggi daripada model konvensional.

Marfuqotul Hidayah (2015) meneliti tentang penerapan *problem based learning* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas VIII semester II SMPN 1 Teras tahun 2014/2015. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa:

- a. Siswa mampu memahami masalah sebelum tindakan 43,75%, siklus I 84,375%, dan siklus II 93,75%.
- b. Siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah sebelum tindakan 34,375%, siklus I 78,125%, dan siklus II 84,375%.
- c. Siswa mampu melaksanakan penyelesaian masalah sesuai rencana sebelum tindakan 28,125%, siklus I 87,5%, dan siklus II 90,625%.
- d. Siswa mampu melihat kembali hasil penyelesaian 21,875%, siklus I 78,125%, dan siklus II 84,375%.

Erwinta Ratna Ningsih (2016) meneliti tentang efektivitas model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi statistika. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa:

- a. Hasil belajar matematika siswa lebih baik dengan menerapkan model pembelajaran PBL, dibandingkan tanpa menggunakan pembelajaran PBL pada materi statistika di SMK Pemuda Papar. Hal ini terbukti dari ketuntasan belajar siswa di atas 85%.
- b. Secara klasikal rata-rata prosentase data angket minat belajar siswa mencapai 67% dan berada pada rentang 63%-81%, dengan demikian minat belajar siswa dapat dikategorikan berminat atau berespon positif

dengan pembelajaran matematika pada materi statistika menggunakan model pembelajaran PBL.

- c. Aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan model PBL sangat baik, dengan perolehan prosentase sebesar 86%.
- d. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran materi statistika menggunakan model pembelajaran PBL dinyatakan sangat baik, dengan prosentase sebesar 87,3%.

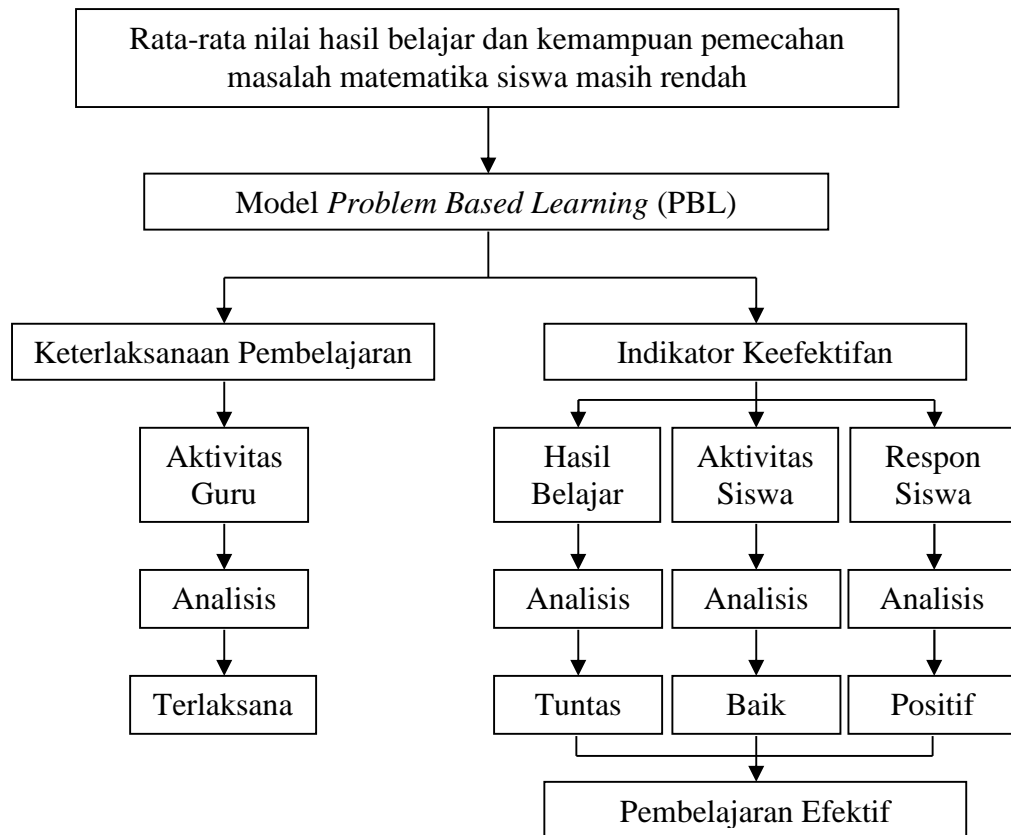
B. Kerangka Pikir

Agar proses belajar mengajar di kelas meningkat, efektif dan efisien maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat membangkitkan motivasi siswa dalam belajar. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan para ahli, ditemukan bahwa model pembelajaran mempunyai peranan penting dalam meningkatkan hasil belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran merupakan suatu proses pembelajaran dimana siswa dihadapkan dengan masalah-masalah yang ada di dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa memiliki kemampuan berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep dari suatu materi. Dengan demikian siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar dan mampu berpikir kritis dalam memecahkan setiap masalah yang diberikan.

Berikut disajikan bagan kerangka pikir sebagaimana uraian diatas:

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir



C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Hipotesis dalam penelitian ini ada 2 yaitu :

1. Hipotesis Mayor

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir yang telah dikemukakan, maka hipotesis penelitian ini adalah Model *Problem Based Learning* (PBL) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo.

2. Hipotesis Minor

a. Rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran matematika di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo melalui penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) minimal pada kategori baik.

b. Hasil Belajar Matematika siswa

1) Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo setelah diterapkan Model *Problem Based Learning* (PBL) lebih dari 74 (KKM = 75). Untuk keperluan pengujian secara statistik, maka dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 74 \text{ melawan } H_1 : \mu > 74$$

Keterangan : μ = rata-rata skor hasil belajar matematika siswa.

2) Ketuntasan belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo setelah diterapkan Model *Problem Based Learning* (PBL) secara klasikal lebih dari atau sama dengan 75%. Untuk keperluan pengujian statistik, maka dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$$H_0 : p \leq 74 \text{ melawan } H_1 : p > 74$$

Keterangan : p = parameter ketuntasan klasikal

c. Aktivitas siswa dalam pembelajaran

Aktivitas siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo setelah diterapkan Model *Problem Based Learning* (PBL) minimal 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

d. Respon siswa terhadap pembelajaran

Persentase respon positif siswa setelah diterapkan Model *Problem Based Learning* (PBL) minimal 75%.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2016: 107).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experiment design* bentuk *the one shot case study*. *the one shot case study* yaitu desain penelitian yang hanya melibatkan satu kelas eksperimen yang dilaksanakan tanpa kelas pembanding dan tanpa tes awal. Model desainnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Model *pre-experiment design* bentuk *The One Shot study*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	-	X	T

Keterangan:

X : Perlakuan, yaitu pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL).

T : Test atau evaluasi akhir.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 11 Wajo yang bertempat di jalan A. Maddaremmeng No. 2, Kelurahan Peneki, Kecamatan Takkalalla, Kabupaten Wajo.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016: 117). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo Tahun Pelajaran 2017/2018.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2016: 118). Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo dengan rincian 12 orang laki-laki dan 28 orang perempuan. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *random sampling* dimana setiap elemen yang dijadikan sampel diambil secara acak.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran adalah kemampuan yang telah direncanakan untuk melaksanakan pembelajaran yang dapat

memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah dan dapat mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan.

Indikator yang digunakan untuk menentukan efektivitas dalam proses pembelajaran adalah:

1. Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil belajar adalah perubahan yang terjadi setelah melakukan serangkaian kegiatan belajar mengajar. Perubahan tersebut tidak hanya berupa tingkah laku tetapi juga berupa pemahaman dan kemampuan.

Dalam penelitian ini hasil belajar matematika yang dimaksud adalah nilai akhir yang diperoleh siswa melalui tes yang diberikan setelah mendapatkan pengajaran materi dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Ketuntasan belajar dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang telah mencapai ketuntasan individual, yakni siswa tersebut telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan. Sedangkan ketuntasan klasikal tercapai minimal 75% siswa mencapai skor minimal 75.

Aktivitas belajar dalam penelitian ini adalah kegiatan yang dilakukan siswa secara sadar dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dapat mengakibatkan perubahan pengetahuan atau kemahiran pada siswa tersebut.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran bisa positif dan 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 dikelas, melakukan kegiatan lain yang tidak sesuai dengan pelajaran yang sedang diajarkan oleh keberhasilan guru. Kriteria keberhasilan aktivitas siswa dalam penelitian ini ditunjukkan sekurang-kurangnya 75% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

2. Respons Siswa terhadap Pembelajaran Matematika

Respons siswa adalah tanggapan perasaan atau sikap siswa terhadap suatu hal, dalam penelitian ini yaitu tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL).

Respons siswa dibagi dua, yaitu respons positif dan respons negatif. Respons siswa yang positif merupakan tanggapan perasaan senang, setuju, atau merasakan ada kemajuan setelah pelaksanaan suatu model, pendekatan, dan metode pembelajaran. Sedangkan respons siswa yang negatif adalah sebaliknya. Pembelajaran dikatakan efektif apabila rata-rata persentase siswa yang memberikan respons positif minimal 75%.

2. *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) adalah suatu proses pembelajaran dimana siswa dihadapkan dengan masalah-masalah yang ada di dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa memiliki kemampuan berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep dari suatu materi.

Langkah-langkah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini menurut Ibrahim dan Nur (Erwinta, 2016) adalah sebagai berikut:

- a. Orientasi peserta didik pada masalah. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar. Guru membantu peserta didik mengartikan dan mengatur tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- c. Membimbing memecahkan masalah. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan, dan pemecahan masalah.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan mempersiapkan karya yang sesuai dengan laporan serta guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dengan temannya.

- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Mengurus izin pelaksanaan penelitian di SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo.
 - b. Berkoordinasi dengan guru bidang studi matematika di SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo.
 - c. Menyusun dan menyiapkan perangkat pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL).
 - d. Menyusun dan menyiapkan instrument penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melakukan proses pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL).
 - b. Mengisi lembar observasi siswa untuk melihat aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.
 - c. Memberikan tes dalam bentuk essay untuk melakukan evaluasi (*post test*).

3. Tahap Akhir
 - a. Menganalisis dan mendeskripsikan data yang telah diperoleh sesuai dengan variabel yang diteliti.
 - b. Menyusun laporan pelaksanaan dan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian yang diamati (Sugiyono, 2016: 124). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk menjawab pertanyaan seputar ketercapaian kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah keterampilan guru dalam menerapkan serangkaian kegiatan pembelajaran yang direncanakan dalam RPP. Instrumen ini digunakan untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran sebagai salah satu indikator keefektifan pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Pada lembaran ini, pengamat melakukan penilaian terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berdasarkan 4 kategori, yaitu kurang (nilai 1), cukup (nilai 2), baik (nilai 3), dan sangat baik (nilai 4), pada kolom yang sesuai menyangkut pengelolaan kegiatan belajar mengajar.

2. Tes Hasil Belajar Matematika

Untuk mengetahui mengukur ketuntasan belajar siswa digunakan instrumen berupa tes hasil belajar. Tes ini dikembangkan dalam bentuk tes uraian (*essay*) yang dibuat dan dikembangkan sendiri oleh penulis berdasarkan persetujuan dosen pembimbing validator serta disetujui oleh guru matematika di SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo sesuai dengan kisi-kisi tes yang meliputi materi yang telah diajarkan. Item tes dibuat berdasarkan materi yang diberikan selama penelitian ini berlangsung dengan berdasarkan rumusan indikator pembelajaran.

3. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran Matematika

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini digunakan untuk menjangar aktivitas siswa selama mereka belajar pada pelajaran matematika dengan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang bertujuan untuk memperoleh data aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

4. Angket Respons Siswa terhadap Pembelajaran Matematika

Angket respons siswa digunakan untuk menjawab pertanyaan mengenai respons siswa terhadap pembelajaran yang digunakan. Respons siswa adalah tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran yang baik seyogyanya dapat memberi respons yang positif bagi siswa setelah mereka

mengikuti kegiatan pembelajaran. Angket respons siswa dirancang untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL). Aspek respons siswa menyangkut suasana kelas, minat mengikuti pembelajaran, cara-cara guru mengajar dan saran-saran. Teknik yang digunakan untuk memperoleh data respons tersebut adalah dengan membagikan angket kepada siswa setelah berakhirnya pertemuan terakhir untuk diisi sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data hasil belajar siswa dikumpul melalui pemberian tes hasil belajar siswa yang dilakukan setelah perlakuan diberikan.
2. Data aktivitas siswa dikumpul melalui lembar observasi yang diberikan kepada observer untuk diisi dengan cara menuliskan ceklist (✓) sesuai keadaan yang diamati.
3. Data respons siswa dikumpulkan dengan menggunakan angket yang diberikan kepada siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL).
4. Data tentang keterlaksanaan pembelajaran dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan metode pembelajaran. Data keterlaksanaan metode pembelajaran diperoleh dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas guru yang mengacu pada langkah-langkah metode pembelajaran yang disesuaikan dengan RPP selama kegiatan

pembelajaran berlangsung. Observer mengisi lembar keterlaksanaan metode pembelajaran dengan memberi tanda (✓) sesuai dengan keadaan yang diamati. Observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik, yaitu:

1. Teknik Analisis Statistik Deskriptif

Sugiyono (2016: 207) menyatakan bahwa “statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi.”

Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan hasil belajar matematika siswa setelah (*posttest*) diajar melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL), aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, serta respons siswa terhadap proses pembelajaran matematika. Pengolahan datanya dapat berbentuk tabel, grafik, mean, median, modus, standar deviasi dan perhitungan persentase.

Berikut dijelaskan tentang analisis statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Keterlaksanaan pembelajaran

Teknik analisis data terhadap keterlaksanaan model pembelajaran digunakan analisis rata-rata. Artinya keterlaksanaan model pembelajaran dihitung dengan cara menjumlah nilai tiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai. Adapun pengategorian keterlaksanaan metode pembelajaran digunakan kategori pada table 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Kategori Aspek Keterlaksanaan Pembelajaran

Interval Skor	Kategori
$3,0 < \bar{x} \leq 4,0$	Sangat Terlaksana
$2,0 < \bar{x} \leq 3,0$	Terlaksana
$1,0 < \bar{x} \leq 2,0$	Kurang Terlaksana
$\bar{x} \leq 1,0$	Tidak Terlaksana

Keterangan :

\bar{x} = rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran

Kriteria keterlaksanaan pembelajaran dikatakan penerapannya baik apabila konversi nilai rata-rata setiap aspek pengamatan yang diberikan oleh pengamat pada setiap pertemuan berada pada kategori terlaksana atau sangat terlaksana.

b. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Analisis statistika *deskriptif* dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) yang meliputi: nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, rentang, median, standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kategorisasi Standar yang Ditetapkan Departemen Pendidikan Nasional

Nilai	Kategori
0 - 59	Sangat rendah
60 - 74	Rendah
75 - 84	Sedang
85 - 94	Tinggi
95 - 100	Sangat tinggi

Adapun Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pelajaran matematika yang ditetapkan oleh SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo tersaji pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Kategorisasi Standar Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kriteria Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo

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

(Sumber: Bagian Kurikulum)

Disamping itu hasil belajar siswa juga diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Ketuntasan belajar dapat dicapai jika nilai yang diperoleh siswa minimal sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan oleh sekolah yang bersangkutan, sedangkan ketuntasan klasikal tercapai minimal 75% siswa mencapai skor minimal 75

Untuk mencari ketuntasan belajar kelas eksperimen menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang Tuntas}}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

Setelah dianalisis, tahap selanjutnya yaitu mencocokkan data tersebut kedalam kriteria pedoman penilaian yang ditetapkan. Untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa didasarkan pada tabel pedoman penilaian menurut Ngalim Purwanto sebagai berikut:

Tabel 3.5 Pedoman Penilaian Ketuntasan Belajar Siswa

Presentase	Predikat
86% - 100%	Sangat Baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup
55% - 59%	Kurang Baik
00% - 54%	Tidak Baik

c. Analisis Aktivitas Siswa

Untuk menganalisis data aktivitas siswa pada waktu pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam penelitian ini adalah dengan menghitung presentase aktivitas siswa dalam pembelajaran untuk setiap kategori. Data jumlah siswa yang terlibat dalam masing-masing aktivitas dan dipersentasekan dengan rumus:

$$\text{Persentase Aktivitas Siswa} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang Aktif}}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

Setelah dianalisis, tahap selanjutnya yaitu mencocokkan data tersebut kedalam kriteria pedoman penilaian yang ditetapkan. Untuk

mengetahui aktivitas belajar siswa didasarkan pada tabel pedoman penilaian menurut Ngalim Purwanto sebagai berikut:

Tabel 3.6 Pedoman Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

Presentase	Predikat
86% - 100%	Sangat Baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup
55% - 59%	Kurang Baik
00% - 54%	Tidak Baik

Aktivitas siswa dikatakan efektif apabila presentase aktivitas siswa mencapai kriteria baik atau sangat baik.

d. Analisis Respons Siswa

Data respons siswa yang diperoleh melalui angket analisis dengan menggunakan statistik deskriptif dengan presentase. Presentase dari setiap respons siswa dihitung dengan rumus:

$$\text{Respons Siswa} = \frac{Jl \quad nr \quad \bar{s} \quad ti \quad a}{Jl \quad ns \quad na} \times 100\%$$

kriteria pedoman penilaian yang telah dibuat. Untuk mengetahui kriteria respons siswa didasarkan pada tabel pedoman penilaian menurut Ngalim Purwanto sebagai berikut:

Tabel 3.7 Pedoman Penilaian Aktivitas Respons Siswa

Presentase	Predikat
86% - 100%	Sangat Baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup
55% - 59%	Kurang Baik
00% - 54%	Tidak Baik

Respons siswa dikatakan efektif apabila presentase respons siswa mencapai kriteria baik atau sangat baik.

2. Analisis Statistika Inferensial

Sugiyono (2016: 209) menyatakan bahwa “Statistik Inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi”. Teknik ini dimaksudkan untuk pengujian hipotesis penelitian. Sebelum melakukan pengujian hipotesis penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat.

a. Uji Normalitas

Pengujian *normalitas* bertujuan untuk melihat apakah data tentang hasil belajar matematika berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk pengujian tersebut digunakan uji Kolmogorow Smirnov dan Shapiro Wilk dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05, dengan syarat:

Jika $P_{\text{value}} > = 0,05$ maka distribusinya adalah normal.

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

b. Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan *uji normalitas* selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik *uji-t*. Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang telah dipaparkan pada bab II.

1) Pengujian hipotesis minor berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu dengan menerapkan teknik uji-t satu sampel (*One Sample t-test*). Secara statistik, maka di rumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$$H_0: \mu \leq 74 \text{ lawan } H_1: \mu > 74$$

μ : rata-rata skor hasil belajar matematika siswa.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika t hitung $>$ t tabel dan H_0 diterima jika t hitung $<$ t tabel dimana $\alpha = 5\%$. Jika t hitung $>$ t tabel berarti hasil belajar matematika siswa lebih dari 74 (KKM = 75). Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% atau 0,05 maka,

Jika $P_{\text{value}} < \alpha = 0,05$ maka tolak H_0 .

Jika $P_{\text{value}} > \alpha = 0,05$ maka terima H_0 .

- 2) Pengujian Hipotesis Minor berdasarkan Ketuntasan klasikal menggunakan uji binomial. Secara statistik, maka di rumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

$$H_0 : p \leq 74 \text{ lawan } H_1 : p > 74$$

Keterangan: p = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Kriteria pengambilan keputusan adalah:

H_0 ditolak jika $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ dan H_0 diterima jika $p\text{-value} > \alpha = 0,05$ diman. Jika $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ berarti hasil belajar matematika siswa secara klasikal lebih dari atau sama dengan 75%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

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

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Berikut ini akan diuraikan hasil analisis statistik deskriptif yaitu keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model *Problem Based Learning* baik secara individu maupun klasikal, hasil observasi aktivitas siswa, dan hasil angket respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo. Deskripsi masing-masing hasil analisis tersebut diuraikan sebagai berikut:

a. Deskripsi Keterlaksanaan Pembelajaran

Data tentang keterlaksanaan model pembelajaran diperoleh dari hasil pengamatan selama 5 kali pertemuan yang dapat dilihat pada lampiran D.

Berdasarkan hasil analisis data keterlaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* diperoleh nilai rata-rata 3,9. Dalam kriteria keterlaksanaan pembelajaran yang telah dipaparkan pada bab III, nilai rata-rata

yang diperoleh berada pada interval $3,00 < x \leq 4,00$ yang artinya berada pada kategori terlaksana dengan sangat baik.

b. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Setelah Diberikan Perlakuan (*posttest*)

Skor hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo disajikan secara lengkap pada lampiran D. Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap skor hasil belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan ditunjukkan seperti pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Statistik Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning*

Statistik	Nilai Statistik
Subjek	30
Skor ideal	100
Skor tertinggi	98
Skor terendah	71
Rentang skor	27
Rata-rata skor	87,9
Standar deviasi	6,7

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo melalui penerapan model *Problem Based Learning* adalah 87,9 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai oleh siswa dengan standar deviasi 6,7. Skor terendah yang diperoleh siswa adalah 71 dan skor tertinggi adalah 98 dengan rentang skor sebanyak 27. Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan ke dalam 5 kategori, maka diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0 $x < 59$	Sangat rendah	0	0
60 $x < 74$	Rendah	1	3
75 $x < 84$	Sedang	8	27
85 $x < 94$	Tinggi	15	50
95 $x < 100$	Sangat tinggi	6	20
Jumlah		30	100

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 30 siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo, tidak ada siswa yang memperoleh skor pada kategori sangat rendah sedangkan siswa yang memperoleh skor pada kategori rendah sebanyak 1 orang siswa dengan persentase 3%. Adapun siswa yang memperoleh skor pada kategori sedang sebanyak 8 orang siswa dengan persentase 27%, sedangkan siswa yang memperoleh skor pada kategori tinggi sebanyak 15 orang siswa dengan persentase 50%, dan siswa yang memperoleh skor pada kategori sangat tinggi sebanyak 6 orang siswa dengan persentase 20%. Setelah skor rata-rata hasil belajar matematika siswa 87,9 dikonversi kedalam lima kategori di atas, maka skor hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo melalui penerapan model *Problem Based Learning* termasuk dalam kategori tinggi.

Selanjutnya, data hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model *Problem Based Learning* dikategorikan berdasarkan kriteria ketuntasan dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Deskriptif Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Setelah Penerapan Model *Problem Based Learning*

Nilai	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
0 $x < 75$	Tidak Tuntas	1	3
75 $x \leq 100$	Tuntas	29	97
Jumlah		30	100

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa siswa yang tidak tuntas sebanyak 1 orang siswa dengan persentase 3% sedangkan siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan individu sebanyak 29 orang siswa dengan persentase 97%.

Setelah menganalisis ketuntasan belajar matematika siswa, selanjutnya data tersebut dikonversi kedalam kriteria pedoman penilaian yang ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Pedoman Penilaian Ketuntasan Belajar Siswa

Presentase	Predikat
86% - 100%	Sangat Baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Cukup
55% - 59%	Kurang Baik
00% - 54%	Tidak Baik

Berdasarkan Tabel 4.4 terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo setelah penerapan model *Problem Based Learning* telah memenuhi indikator ketuntasan hasil belajar secara klasikal yaitu 75% dan termasuk dalam kategori sangat baik.

- c. Deskripsi Hasil Observasi Aktivitas Siswa Dalam Mengikuti Pembelajaran

Observasi terhadap aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran menggunakan lembar observasi aktivitas siswa. Hasil observasi terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika setiap kali pertemuan selama lima kali tatap muka dalam proses pembelajaran dinyatakan dengan persentase. Hasil tersebut disajikan secara lengkap pada lampiran D.

Selama kegiatan pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning*, guru sebagai pemberi informasi memainkan peran penting dalam pembelajaran. Namun, bimbingan yang diberikan guru bukan untuk menyelesaikan masalah bagi siswa tetapi untuk memberikan arahan kepada siswa untuk menyelesaikan masalahnya sendiri. Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, guru memberikan LKS dan meminta siswa mendiskusikan jawabannya dengan teman kelompok, kemudian mempresentasikan jawabannya di depan papan tulis, hal ini membuat aktivitas siswa dikelas lebih aktif.

Berdasarkan hasil analisis data aktivitas siswa, menunjukkan bahwa persentase aktivitas belajar siswa mulai dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan kelima yaitu 88% telah memenuhi kriteria waktu ideal dan apabila dikonversi ke dalam kategori penilaian aktivitas belajar siswa sudah termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan kelima, hampir seluruh siswa yang diobservasi telah

melaksanakan aktivitas belajar dalam penerapan model *Problem Based Learning* sesuai yang diharapkan.

d. Deskripsi Respons Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data respons siswa adalah angket respons siswa terhadap pembelajaran. Respons siswa terhadap pembelajaran melalui penerapan model *Problem Based Learning* diukur dengan pemberian angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran. Dengan ketentuan kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah $> 75\%$ siswa yang memberi respons positif terhadap pembelajaran yang diisi oleh 30 orang siswa yang dinyatakan secara lengkap pada lampiran D.

Berdasarkan hasil analisis data respons siswa, menunjukkan bahwa rata-rata persentase respons siswa terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* adalah 92%. Dengan demikian respons siswa dapat memenuhi kriteria respons positif siswa yaitu $> 75\%$ dan termasuk dalam kategori sangat baik.

2. Hasil Analisis Statistik 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.

a. Uji Normalitas

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

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

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

Dengan menggunakan uji normalitas, hasil analisis skor hasil belajar matematika siswa setelah penerapan model *Problem Based Learning* dinyatakan dalam Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov^a* dan *Shapiro-Wilk*

<i>Tests of Normality</i>						
	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
NILAI	.155	30	.062	.942	30	.101
<i>a. Lilliefors Significance Correction</i>						

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil analisis skor hasil belajar siswa setelah penerapan model *Problem Based Learning* menunjukkan bahwa nilai Sig. pada kolom *Shapiro-Wilk* atau $P_{\text{value}} >$ yaitu $0,101 > 0,05$ dan nilai Sig. pada kolom *Kolmogorov-Smirnov^a* atau $P_{\text{value}} >$ yaitu $0,062 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai hasil belajar matematika siswa (*posttest*) termasuk kategori normal.

b. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan uji-t untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo setelah diterapkan Model *Problem Based*

Learning (PBL) lebih dari 74 (KKM = 75) dan uji-Binomial untuk mengetahui apakah ketuntasan belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo setelah diterapkan Model *Problem Based Learning* (PBL) secara klasikal lebih dari atau sama dengan 75%.

1) Pengujian Hipotesis Pertama

Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo setelah diterapkan model *Problem Based Learning* dihitung dengan menggunakan uji-*t one sample t test* yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \mu \leq 74 \text{ lawan } H_1: \mu > 74$$

Keterangan : μ = rata-rata skor hasil belajar matematika siswa.

Hasil analisis rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan uji-*t one sample t test* dinyatakan dalam Tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 *One Sample Statistics*

<i>One-Sample Statistics</i>				
	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
NILAI	30	87.9	6.7	1.222

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar matematika (*posttest*) adalah 87,9 dengan standar deviasi 6,7.

Tabel 4.7 *One Sample Test*

<i>One-Sample Test</i>						
<i>Test Value = 75</i>						
	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>	
					<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
NILAI	10.6	29	.000	12.9	10.4	15.4

Berdasarkan Tabel 4.7 menunjukkan bahwa nilai t hitung adalah sebesar 10,6 dengan derajat bebas 29 dan nilai *Sig (2-tailed)* sebesar 0,000. Nilai t tabel dengan derajat bebas 29 dan taraf signifikansi sebesar 0,05(5%) adalah 1,7. Karena pada hipotesis yang diharapkan adalah uji satu sisi dan pada p -value (*Sig*) didapatkan *Sig (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$ maka hipotesis H_0 ditolak dan terima H_1 . Atau jika menggunakan nilai t hitung sebesar $10,6 > t$ tabel 1,7 sehingga keputusan menerima H_1 berarti hipotesis bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) telah teruji. Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa lebih dari 74 dengan nilai KKM = 75.

2) Pengujian Hipotesis Kedua

Ketuntasan belajar matematika siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo setelah diterapkan Model *Problem Based Learning* (PBL) secara klasikal dihitung dengan menggunakan uji-Binomial yang dirumuskan dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : p \leq 74$ lawan $H_1 : p > 74$

Keterangan: p = Parameter ketuntasan belajar secara klasikal

Hasil analisis rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan uji-t *one sample t test* dinyatakan dalam Tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Uji-Binomial

Binomial Test						
		Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Asymp. Sig. (2-tailed)
NILAI	T.Tuntas	≤ 74	1	.03	.50	.000 ^a
	Tuntas	> 74	29	.97		
	Total			30	1.00	

a. Based on Z Approximation.

Berdasarkan Tabel 4.8 menunjukkan bahwa dari 30 orang siswa, terdapat 1 orang siswa yang memperoleh nilai tidak tuntas dengan persentase 3% dan 29 orang siswa memperoleh nilai tuntas dengan persentase 97%. Dengan nilai probabilitas atau *p-value* sebesar $0,000 < \text{taraf signifikansi } 0,05$ maka tolak H_0 . Dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa persentase nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* telah memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal yaitu lebih dari atau sama dengan 75%.

B. Pembahasan

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

1. Pembahasan Hasil Analisis Deskriptif

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

a. Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, proses pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo sudah terlaksana dengan sangat baik dan dapat dikatakan efektif. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* mulai dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan kelima sebesar 3,8 dan berada pada interval $3,0 < \text{nilai} < 4,0$.

b. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI

IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo telah mencapai kriteria ketuntasan minimal dan ketuntasan klasikal. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa sebesar 87,9 dari 30 orang siswa dengan rincian bahwa terdapat 6 siswa dari jumlah keseluruhan siswa atau 20% siswa memperoleh nilai pada kategori sangat tinggi, 15 siswa dari jumlah keseluruhan siswa atau 50% siswa memperoleh nilai pada kategori tinggi, 8 siswa dari jumlah keseluruhan siswa atau 27% siswa memperoleh nilai pada kategori sedang, 1 siswa dari jumlah keseluruhan siswa atau 3% siswa memperoleh nilai pada kategori rendah dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada kategori sangat rendah.

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada SMA Negeri 11 Wajo, yaitu siswa dikatakan tuntas belajar jika hasil belajarnya telah mencapai skor 75 dan ketuntasan belajar klasikal tercapai jika 75% siswa telah mencapai skor 75, maka siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah sebanyak 29 orang dari jumlah keseluruhan 30 orang dengan persentase 97%. Dengan demikian, hasil belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo setelah diterapkan model *Problem Based Learning* telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal dan tuntas secara klasikal.

c. Aktivitas Siswa

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, aktivitas belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo

mulai dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan kelima telah memenuhi kriteria waktu ideal dan hampir seluruh siswa yang diobservasi telah melaksanakan aktivitas belajar sesuai yang diharapkan. Hal ini ditunjukkan dengan persentase aktivitas belajar siswa mulai dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan kelima yaitu 88% dan apabila dilihat berdasarkan kategori penilaian aktivitas belajar siswa sudah termasuk dalam kategori sangat baik.

d. Respons Siswa

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo menunjukkan respons positif terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning*. Siswa merasa lebih termotivasi dalam belajar matematika, merasa senang, percaya diri, aktif, dan mempermudah dalam memahami materi pelajaran, merasakan ada kemajuan setelah belajar matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning*. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata persentase respons siswa sebesar 92% dan tergolong respons yang sangat baik (positif).

Dengan demikian, hasil analisis deskriptif data yang diperoleh menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo melalui penerapan model *Problem Based Learning* sudah terlaksana dengan sangat baik, hasil belajar matematika siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan individu dan klasikal, aktivitas siswa

mencapai kriteria aktif dan menunjukkan aktivitas yang sangat baik sesuai yang diharapkan dalam model *Problem Based Learning*, dan respons siswa terhadap proses pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* menunjukkan respons yang sangat baik (positif).

Berdasarkan hal tersebut, pembelajaran dikatakan efektif karena telah memenuhi keempat indikator keefektifan yaitu keterlaksanaan pembelajaran yang sangat baik, hasil belajar siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal dan tuntas secara individu maupun klasikal, aktivitas siswa yang sangat baik, dan respons siswa yang positif. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa “Model *Problem Based Learning* (PBL) efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika (materi peluang) pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo”.

2. Pembahasan Hasil Analisis Inferensial

Berdasarkan hasil analisis inferensial, data hasil belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (*posttest*) telah memenuhi uji normalitas yang merupakan uji prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis. Hal ini ditunjukkan dengan nilai nilai probabilitas atau *P-value* pada kolom *Shapiro-Wilk* sebesar 0,101 lebih dari α 0,05 dan nilai probabilitas atau *P-value* pada kolom *Kolmogorov-Smimov^a* sebesar 0,062 lebih dari α 0,05, maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

Karena data berdistribusi normal maka memenuhi kriteria untuk digunakannya uji-t untuk menguji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis

pada penelitian ini menggunakan uji-t *one sample t test*. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t *one sample t test*, diperoleh nilai *p-value* sebesar $0,000 < \text{taraf signifikansi } 0,05(5\%)$ dan nilai *t*-hitung sebesar $10,581 > \text{t-tabel } 1,699$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti nilai rata-rata siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih dari atau sama dengan nilai KKM yaitu 75.

Untuk menguji hipotesis ketuntasan belajar siswa secara klasikal digunakan uji-Binomial. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-Binomial, diperoleh nilai *p-value* sebesar $0,000 < \text{taraf signifikansi } 0,05 (5\%)$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti bahwa persentase nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* telah memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal yaitu lebih dari atau sama dengan 75%.

Dari hasil analisis deskriptif dan inferensial yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa “Model *Problem Based Learning* (PBL) efektif terhadap pembelajaran matematika materi peluang pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo”.

3. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *the one shot case study* yang hanya melibatkan satu kelas eksperimen dan hanya menggunakan *posttest* tanpa *pretest*. Berdasarkan dengan observasi

sebelum penelitian ini dilakukan, didapatkan informasi bahwa tidak ada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo yang mengikuti les privat dan bimbingan belajar maka dapat diasumsikan bahwa pengetahuan awal siswa sama sehingga tidak perlu dilakukan *pretest*. Akan tetapi, apabila asumsi tersebut terbantahkan maka itulah yang menjadi kelemahan dalam penelitian ini. Karena tidak adanya nilai *pretest* maka hasil penelitian ini tidak dapat memperlihatkan peningkatan nilai siswa setelah pembelajaran melalui model *problem based learning*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model *Problem Based Learning* (PBL) efektif diterapkan terhadap pembelajaran matematika (materi peluang) pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo Kabupaten Wajo yang ditinjau dari tiga aspek yaitu:
 - a. Hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran matematika melalui model *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo telah mencapai kriteria ketuntasan minimal dan ketuntasan klasikal. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa sebesar 87,9 dari 30 orang siswa dan siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah sebanyak 29 orang dengan persentase 97% maka dapat dikatakan tuntas secara klasikal karena lebih dari 75% siswa mencapai nilai KKM.
 - b. Aktivitas belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo mulai dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan kelima telah memenuhi kriteria waktu ideal dengan persentase 88% dan hampir seluruh siswa yang diobservasi telah melaksanakan aktivitas belajar sesuai yang diharapkan sehingga aktivitas belajara siswa termasuk dalam kategori sangat baik.

- c. Siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo menunjukkan rata-rata persentase respons siswa sebesar 92% dan tergolong respons yang sangat baik (positif) terhadap pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning*. Siswa merasa lebih termotivasi dalam belajar matematika, merasa senang, percaya diri, aktif, dan mempermudah dalam memahami materi pelajaran, merasakan ada kemajuan setelah belajar matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning*.
2. Proses pembelajaran matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 11 Wajo sudah terlaksana dengan sangat baik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada pihak sekolah agar dapat menerapkan model *Problem Based Learning* khususnya untuk mata pelajaran matematika materi peluang sebagai salah satu upaya untuk memperoleh hasil belajar, aktivitas belajar siswa, dan respons siswa yang optimal.
2. Pengelolaan waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran harus diatur sebaik mungkin. Misalnya, pembagian waktu untuk orientasi siswa pada masalah, pembagian waktu untuk diskusi kelompok, pembagian waktu untuk presentase hasil diskusi, pembagian waktu untuk mengevaluasi hasil

presentase siswa, dan pembagian waktu untuk siswa dalam merangkum materi yang dipelajari.

3. Pada materi peluang, pokok bahasan permutasi sebaiknya dijelaskan dan diperkenalkan perbedaan dari setiap permutasi yang ada.
4. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang model *Problem Based Learning* disarankan melakukan penelitian dalam jangka waktu yang lebih lama agar subjek penelitian terbiasa dengan model *Problem Based Learning* dan memperhatikan efisiensi waktu agar proses pembelajaran berjalan secara optimal.
5. Keberhasilan peneliti pada model *Problem Based Learning* hanya pada materi peluang sehingga diharapkan pada peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan model *Problem Based Learning* agar menerapkannya pada materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu Tamyah. (2014). *Efektivitas Model Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan. (Online). <http://download.portalgaruda.org/article.php?article>. Diakses pada tanggal 26 februari 2017.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Erwinta Ratna Ningsih, (2016). *Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Statistika*. Artikel Skripsi. (Online). <https://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/fileartikel/2016/11.1.01.05.0080.pdf> diakses pada tanggal 26 februari 2017.
- Hanafiah dan Suhana. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Refika Aditama: Bandung.
- Herman, Tatang. 2007. *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama*. *Educationist* Vol. 01 No. 01.
- Kesumawati, Nila. 2009. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. (Online). Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id> Diakses pada tanggal 26 februari 2017.
- Mardiyana, 2014 *respon siswa dalam prorese belajar mengajar*, (online) <http://yakinsuccess.blogspot.com/2015/04/respon-siswa-dalam-proses-belajar.html?m=1> diakses 26 februari 2017
- Marfuqotul, H. 2015. *Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Peningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas VIII Semester II SMPN 1 Teras Tahun 2014/2015*. Jurnal Pendidikan.
- Ngalim Purwanto. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Rusman, (2011). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Grafindo.
- Sahaja, 2014 *pengertian aktivitas belajar dan indikatornya*, (online) <http://irwansahaja.blogspot.com/2014/06/pengertian-aktivitas-belajar-dan.html?m=1> diakses 26 februari 2017

Sugihartono. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

Suprijono, Agus.2015. *Cooperative Learning*. Yogyakarta.Pustaka Pelajar.

Susanto, Ahmad.2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran*.Jakarta:Kencana.

RIWAYAT HIDUP



Irfan jaya, lahir di Bocco Kelurahan Bocco Kecamatan Takkalalla Kabupaten Wajo pada tanggal 25 Januari 1995 dari pasangan suami istri H. Ambo Ulang dan Hj. Indo Lebbi. Penulis adalah anak pertama dari 4 bersaudara. Penulis memulai jenjang pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2001 di SD Negeri 343 Bocco dan tamat pada tahun 2007. Pada tahun 2007, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Takkalalla dan tamat pada tahun 2010. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Takkalalla dan tamat pada tahun 2013.

Kemudian pada tahun 2013, penulis berhasil lulus dan terdaftar sebagai mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Program Strata Satu (S1).