

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI KONSEP VIRUS PADA PESERTA DIDIK KELAS X MIA DI SMA MUHAMMADIYAH LIMBUNG**



*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar*

Oleh

**MIFTAHUL KHERIA**

**NIM 105441104117**

21/01/2022

1 eq  
Smb. Aluma

P10016/BLG/220  
KHE  
P1

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**2021**



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi atas nama **Miftahul Kheria**, NIM : **105441104117**, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 1009 Tahun 1443 H / 2021 M, pada Tanggal 20 Jumadil Awwal 1443 H / 24 Desember 2021 M, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi **Pendidikan Biologi** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada Hari Senin Tanggal 27 Desember 2021 M.

Makassar, 23 Jumadil Awwal 1443 H  
27 Desember 2021 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. (.....)
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. (.....)
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd. (.....)
4. Dosen Penguji :
  1. Dr. Auli Husnati, M.Pd. (.....)
  2. Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd. (.....)
  3. Anisa, S.Pd., M.Pd. (.....)
  4. Dian Safitri, S.Pd., M.Pd. (.....)

Disahkan Oleh,  
Dekan FKIP Unismuh Makassar

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



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Virus pada Peserta Didik Kelas X MIA SMA Muhammadiyah Limbung

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Miftahul Kheria  
NIM : 105441104117  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 27 Desember 2021

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. H. Syarifuddin Kune, M.Si.

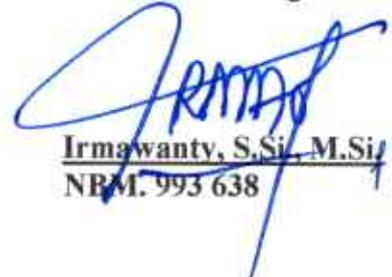
  
Anisa, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP  
Unismuh Makassar

Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi

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

  
Irmawanty, S.Si., M.Si.  
NBM. 993 638



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

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar. Email : [fkjp@unismuh.ac.id](mailto:fkjp@unismuh.ac.id) Web : [biologi.fkjp.unismuh.ac.id](http://biologi.fkjp.unismuh.ac.id)  
Telp : 0411-860837/860132 (Fax). Web : [www.fkjp.unismuh.ac.id](http://www.fkjp.unismuh.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Miftahul Kheria**  
NIM : 105 4411 041 17  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Virus Pada Peserta Didik Kelas X MIA Di SMA Muhammadiyah Limbung**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Desember 2021

Yang Membuat Perjanjian

**Miftahul Kheria**



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

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar. Email : [fkp@unismuh.ac.id](mailto:fkp@unismuh.ac.id) Web : [biologi.fkip.unismuh.ac.id](http://biologi.fkip.unismuh.ac.id)  
Telp : 0411-860837/860132 (Fax). Web : [www.fkip.unismuh.ac.id](http://www.fkip.unismuh.ac.id)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**SURAT PERJANJIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Miftahul Kheria**  
NIM : 105 4411 041 17  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, 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.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Desember 2021

Yang Membuat Perjanjian

**Miftahul Kheria**

## MOTTO

*"...boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui."*

*(QS. Al Baqarah : 216)*

*"Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekokohan akarnya"*

*(Ali Bin Thalib)*

*"Lidah orang yang berakal berada di belakang hatinya, sedangkan hati orang bodoh berada di belakang lidahnya"*

*(Ali Bin Thalib)*

**PERSEMBAHAN**

Karya ini kupersembahkan dengan penuh cinta teruntuk kedua orang tuaku yang selalu memberikan dukungan dan mendoakan keberhasilanku. Untuk saudaraku dan sahabatku yang selalu memberikan dukungan moril dan mengerti keadaanku bagaimanapun keadaanku.

## ABSTRAK

**Miftahul Kheria, 2021.** *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)(PBL)(PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Virus Pada Peserta Didik Kelas X MIA Di SMA Muhammadiyah Limbung.* Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Dr. Syarifuddin Kune, M.Si dan Pembimbing II Anisa, S.Pd., M.Pd.

Jenis penelitian ini adalah *Quasy Eksperimen*, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap hasil belajar biologi konsep virus pada peserta didik kelas X MIA SMA Muhammadiyah Limbung. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIA SMA Muhammadiyah Limbung, berjumlah 50 orang dengan sampel *Non probability sampling* atau sampel jenuh yaitu seluruh populasi dimana kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol, dengan desain penelitian *nonequivalent control group design* yang menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan pada kelas eksperimen dengan memberikan perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan adalah test hasil belajar peserta didik yang berupa *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik melalui penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* konsep virus peserta didik kelas X MIA diperoleh nilai rata-rata 81,08 dengan kategori baik dan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 78,16 dengan kategori cukup. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan *Independent T-test*, diperoleh nilai signifikan nilai hasil belajar yaitu 0,000 dimana lebih kecil dari taraf signifikan 0,05 sehingga tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)(PBL)* terhadap hasil belajar biologi konsep virus pada peserta didik kelas X MIA di SMA Muhammadiyah Limbung.

**Kata Kunci :** *Hasil Belajar, Problem Based Learning (PBL)(PBL)*

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah *Subhaanahu wata'ala* atas nikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Virus Pada Peserta Didik Kelas X MIA Di SMA Muhammadiyah Limbung.”** dapat diselesaikan dengan baik.

Tidak luas penulis kirimkan salam dan salawat atas junjungan Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam*, Rasul yang telah mengangkat derajat kaum wanita dari lembah kejahilnaan menuju puncak kejayaan. Begitupun salam tak luput penulis kirimkan kepada keluarga, sahabat, serta orang-orang yang senantiasa istiqomah memperjuangkan agama Allah hingga akhir zaman.

Teristimewa penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada kedua orangtua yang sangat berpengaruh dalam hidup penulis selama ini yaitu Ayahanda **Nasir** dan Ibunda **Hasmi** yang senantiasa bersabar dan penuh cinta dalam mendidik, memberi semangat, perhatian, kasih sayang dan do'a yang tulus. Saudariku **Hijeranah, Nirwana, Mirna Nirna, Rismawati** dan **Sulfiani** yang selalu memberikan dukungan moril disaat sulit dalam hidup penulis.

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Prof. Dr. Abd. Rahman Rahim, SE., MM., Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, Erwin Akib, M.Pd., Ph.D., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Irmawanty,

S.Si., M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar serta sebagai Penasehat Akademik yang membimbing selama perkuliahan.

Motivasi dari berbagai pihak sangat membantu dalam perampungan tulisan ini. Segala hormat, penulis mengucapkan terimakasih lagi kepada Dr. Syarifuddin Kune, M.Si dan Anisa S.Pd., M.Pd selaku Pembimbing I dan selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberi arahan, petunjuk, dan motivasi serta koreksi dalam penyusunan skripsi ini. Serta sebagai validator yang telah meluangkan waktunya memberikan saran terhadap perbaikan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang digunakan penulis untuk penelitian dan seluruh Bapak dan Ibu dosen di Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan banyak ilmu dan berbagi pengalaman selama penulis menimba ilmu di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Makassar.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya juga penulis ucapkan kepada Silvyani Djafar, S.Pd., M.Pd, selaku Kepala SMA Muhammadiyah Limbung yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah, Nurul Rahmadani, S.Pd Guru Bidang Studi Biologi yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian, Bapak, Ibu Guru dan staf tata usaha SMA Muhammadiyah Limbung yang telah memberikan bantuan dan arahan selama penelitian dan siswa-siswi SMA Muhammadiyah Limbung, khususnya kelas X MIA 1 dan X MIA 2 atas kerjasama dan semangatnya dalam mengikuti pelajaran Biologi.

Tak lupa pula penulis ucapkan terimakasih kepada teman-teman seperjuangan Nurfadillah, Suhasriani, Hendrawan Abdullah, Husen Sanaky, yang selalu mendampingi setiap langkah dan telah banyak membantu dalam menyusun skripsi ini, rekan Seperjuangan Jurusan Pendidikan Biologi Angkatan 2017 terkhusus Biologi B, terima kasih atas kekeluargaan yang terjalin selama menjalani perkuliahan, semoga kekeluargaan yang telah terjalin erat tidak berakhir ketika semua telah bergelar S.Pd, Sahabatku Mufhtiah Dian Aulya Tahrim, Zakiah Rahma Tahrim dan Hesti Virayu, yang selalu memberikan semangat. Serta sahabat ku yang jaraknya sangat jauh Anisa Fitri, Astriana Dewi dan Suchy Aulya Santhi Ananta yang selalu mendoakan kelancaran pengurusan skripsi ini. Dan terkhusus calon pasangan di masa depan Ahmadrizqi Ramadhan Buthony Gunawan yang selalu menemani, membantu dan memberi semangat yang tak henti hentinya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih belum mendekati sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat dibutuhkan demi kesempurnaan penulis di masa datang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi manfaat yang sebesar-besarnya bagi penulis khususnya dan bagi pembaca sekalian pada umumnya. Semoga segala apa yang kita perbuat bernilai ibadah disisi-Nya.

Makassar, Desember 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
SURAT PERJANJIAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN</b>	
<b>HIPOTESIS .....</b>	<b>6</b>
A. Kajian Teori .....	6
1. Hasil Belajar .....	6

2. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	10
3. Sintaks atau langkah-langkah Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	14
4. Keterkaitan Materi dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	15
5. Materi Ajar .....	16
B. Kerangka Pikir .....	22
C. Hasil Penelitian Yang Relevan .....	25
D. Hipotesis penelitian .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>30</b>
A. Jenis Penelitian .....	30
B. Lokasi penelitian .....	30
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	30
D. Desain penelitian .....	32
E. Variabel Penelitian .....	33
F. Defenisi Oprasional variabel .....	33
G. Prosedur Penelitian .....	33
H. Instrumen Penelitian .....	36
I. Teknik P engumpulan data .....	37
J. Teknik Analisis Data .....	38
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>43</b>
A. Hasil Penelitian .....	43
B. Pembahasan .....	53

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>60</b>
A. Kesimpulan .....	60
B. Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>62</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>182</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> .....	10
3.1	Populasi Peserta Didik Kelas X MIA SMA Muhammadiyah Limbung	31
3.2	Sampel Peserta Didik Kelas X MIA SMA Muhammadiyah Limbung .	31
3.3	Model Desain Penelitian .....	32
3.4	Interval Nilai dan Predikat untuk KKM 75.....	38
3.5	Kriteria Kelulusan Belajar .....	39
3.6	Kriteria Persentase Nilai Aktivitas Peserta didik .....	39
3.7	Kategori Nilai Uji N-Gain .....	41
4.1	Aktivitas Guru Mengajar Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	43
4.2	Deskripsi Hasil Persentase dan Kriteria Aktivitas Peserta Didik .....	43
4.3	Statistik Deskriptif Nilai Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	44
4.4	Kategori frekuensi dan persentase Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	46
4.5	Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Peserta didik Kelas kontrol dan Kelas Eksperimen .....	47
4.6	Hasil Uji Normlitas .....	49
4.7	Hasil Uji Homogenitas .....	50
4.8	Hasil Analisis Uji N-Gain .....	51
4.9	Hasil Uji Hipotesis .....	52

## DAFTAR GAMBAR

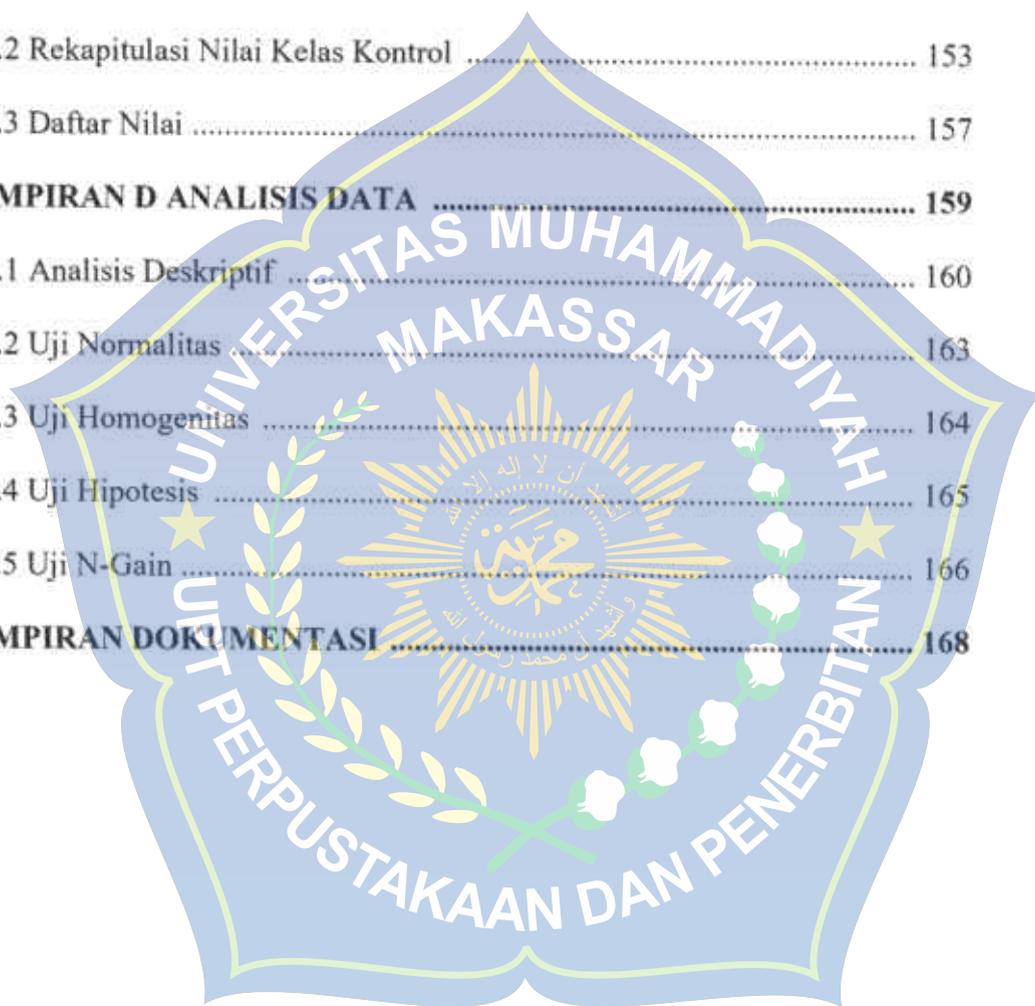
Gambar	Halaman
2.1 Struktur Tubuh Virus .....	18
2.2 Siklus Litik .....	19
2.3 Siklus Lisogenik .....	20
2.4 Bagan Kerangka Pikir .....	24
4.1 Diagram Perbandingan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	46
4.2 Diagram Perbandingan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	46
4.3 Diagram Kategori dan Frekuensi Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Materi Virus .....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
<b>LAMPIRAN A PERSURATAN</b> .....	<b>63</b>
A 1 Surat Pengantar Penelitian Dari Tata usaha .....	64
A 2 Surat Pengantar Penelitian Dari LP3M .....	65
A 3 Surat Keterangan Penelitian .....	66
A 4 Kartu Kontrol Pelaksanaan Penelitian .....	67
A 5 Kartu Kontrol Bimbingan Skripsi .....	69
A 6 Persetujuan Pembimbing .....	71
<b>LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN</b> .....	<b>72</b>
B 1.1 Surat Keterangan Validasi .....	73
B 1.2 Lembar Validasi Instrumen Penelitian Validator I .....	74
B 1.3 Lembar Validasi Instrumen Penelitian Validator II .....	87
B 2.1 Lembar Observasi Guru .....	97
B 2.2 Lembar Observasi Peserta Didik .....	99
B 3.1 Silabus .....	103
B 3.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen .....	105
B 3.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol .....	107
B 3.4 Rubrik Penilaian Soal .....	109
B 4.1 Absen Kelas Eksperimen .....	119
B 4.2 Absen Kelas Kontrol .....	121
B 4.3 Lembar Kerja Peserta Didik .....	123
B 4.4 Soal Pretest dan Posttest .....	135

B 4.5 Lembar Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	143
<b>LAMPIRAN C HASIL BELAJAR KOGNITIF</b> .....	<b>148</b>
C 1.1 Rekapitulasi Nilai Kelas Eksperimen .....	149
C 1.2 Rekapitulasi Nilai Kelas Kontrol .....	153
C 1.3 Daftar Nilai .....	157
<b>LAMPIRAN D ANALISIS DATA</b> .....	<b>159</b>
D 1.1 Analisis Deskriptif .....	160
D 1.2 Uji Normalitas .....	163
D 1.3 Uji Homogenitas .....	164
D 1.4 Uji Hipotesis .....	165
D 1.5 Uji N-Gain .....	166
<b>LAMPIRAN DOKUMENTASI</b> .....	<b>168</b>



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan perubahan sikap dan tata laku seorang atau kelompok orang dalam hal mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Kualitas pendidikan yang bagus akan membawakan peserta didik untuk meningkatkan prestasi belajar yang lebih baik. Dalam kegiatan belajar mengajar, peserta didik adalah sebagai subjek dan sebagai objek dari kegiatan pengajaran. Sehingga inti dari proses pengajaran tidak lain adalah kegiatan belajar peserta didik dalam mencapai suatu tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran akan tercapai jika peserta didik berusaha secara aktif untuk mencapainya.

Peningkatan prestasi belajar peserta didik tak lepas dari bagaimana cara guru menyampaikan materi pembelajaran. Tergantung dari metode, strategi, model dan pendekatan yang diterapkan ketika proses pembelajaran berlangsung selain itu, pentingnya penyediaan media pembelajaran juga menjadi salah satu faktor yang harus dipenuhi dalam mendukung kelancaran proses belajar, selain dapat membantu guru pendidik menciptakan berbagai situasi kelas, juga membantu peserta didik dalam mengembangkan kreativitasnya. Kreativitas tersebut diperlukan, karena keterbatasan fasilitas seperti alat peraga dan kurangnya dana dari pemerintah, namun sudah menjadi kewajiban seorang guru untuk berkreasi, berimprovisasi, berinisiatif dan inovatif.

Ketertarikan peserta didik akan suatu pembelajaran dapat dilihat dari tingkah laku peserta didik ketika mengikuti proses pembelajaran. Tingkah laku tersebut dapat mengindikasikan tingkat ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran atau yang sering dikenal dengan istilah minat. Kemunculan minat belajar dalam diri peserta didik inilah yang dapat menentukan derajat keaktifan belajar dan mempengaruhi hasil belajar atau prestasi peserta didik nantinya.

Permasalahan yang terjadi di SMA Muhammadiyah Lumbung diketahui bahwa hasil belajar peserta didik kelas X MIA masih banyak yang belum mencapai kriteria ketuntasan maksimal (KKM). Hal ini dilihat dari nilai ujian semester genap 2020 pada mata pelajaran Biologi, hanya 26% peserta didik yang dapat mencapai KKM dan 74% lainnya yang belum mencapai KKM. Rendahnya hasil belajar peserta didik tidak lepas dari kemampuan peserta didik dalam memahami pembelajaran yang diajarkan. Proses pembelajaran yang diajarkan menggunakan konsep-konsep materi saja dengan tujuan peserta didik mengetahui sesuatu, bukan melakukan sesuatu. Misalnya model pembelajaran menggunakan model ceramah dimana peserta didik lebih banyak mendengarkan yang mengakibatkan kebanyakan peserta didik mengantuk dalam kelas, dan pada saat diberikan tugas peserta didik banyak mencontek pekerjaan temannya. Hal ini memicu pada kurangnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah yang ada, yang ditandai dari kurangnya kreativitas peserta didik saat memberikan solusi masalah.

Mengingat hal tersebut, perlunya perhatian dan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang selama ini digunakan. Model-model pembelajaran hendaknya relevan dan mendukung tercapainya tujuan pengajaran. Adapun tujuan pengajaran adalah supaya peserta didik dapat berfikir aktif dan diberi kesempatan untuk mencoba kemampuan dalam berbagai kegiatan. Salah satu pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik adalah pembelajaran dengan model PBL. *Problem Based Learning* (PBL) sering disebut dengan pembelajaran berbasis masalah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Peserta didiknya (2012) bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah biologi, selain itu model PBL juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan hasil belajar.

Biologi merupakan pelajaran yang di dalamnya terdapat konsep-konsep yang sangat aplikatif dalam kehidupan sehari-hari, sehingga penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat menjadi solusi yang tepat dalam mempengaruhi hasil belajar biologi peserta didik. Khususnya pada materi virus. Pada materi ini peserta didik diharapkan mampu memahami mengaplikasikan, menganalisis dan memacu peserta didik untuk mengungkapkan pendapatnya secara luas, kreatif dan berpikir lebih maju.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Virus Pada Peserta didik kelas X MIA di SMA Muhammadiyah Limbung”.

## B. Identifikasi Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini “Apakah ada Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based learning* (PBL) terhadap hasil belajar biologi Konsep Virus pada peserta didik kelas X MIA SMA Muhammadiyah Limbung?”

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini yaitu: “Untuk mengetahui apakah ada Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar Biologi Konsep Virus Pada Peserta didik kelas X MIA SMA Muhammadiyah Limbung”.

## D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Manfaat teoritis

Dampak lanjutan dari tinjauan ini diharapkan dapat memperkuat hipotesis yang ada, karena model PBL dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Peserta Didik

Memberikan pengalaman tersendiri bagi peserta dan membantu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam meningkatkan hasil belajarnya.

#### b. Bagi guru

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk memilih model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik, memberikan pengalaman langsung kepada guru mengenai penerapan model PBL, dan memberikan gambaran kepada guru dalam merancang pembelajaran menggunakan model PBL.

c. Bagi Peneliti

Mengembangkan bidang ilmu yang diperoleh penulis.

d. Bagi peneliti lain

Sebagai tambahan wawasan dan pegangan dalam menjalankan tugas sebagai calon pendidik untuk masa yang akan datang.



## BAB II

### KAJIAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

#### A. Kajian Teori

##### 1. Hasil Belajar

##### a. Definisi Hasil Belajar

Menurut Purwanto (2009), hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yaitu "hasil" dan "belajar". Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan (*raw materials*) menjadi barang jadi (*finished goods*). Pengertian tersebut berlaku sama untuk memberikan batasan bagi istilah hasil panen, hasil penjualan, hasil pembangunan, termasuk hasil belajar. Hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Demikian juga dalam kegiatan belajar mengajar. Peserta didik diharapkan berubah pengetahuan, sikap dan keterampilan dibandingkan sebelumnya setelah melakukan proses belajar.

Hasil belajar adalah pola pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Hasil belajar yang menjadi objek penilaian kelas berupa kemampuan-kemampuan baru yang diperoleh peserta didik setelah mereka mengikuti proses belajar-mengajar tentang mata pelajaran tertentu (Widodo, 2013).

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut di atas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, melainkan komprehensif (Ariyanto, 2009).

Menurut Sudjana (2009), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yakni: keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, sikap dan cita-cita.

**b. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar**

Menurut tim pengembang MKDP kurikulum dan pembelajaran (2011), hasil belajar siswa dipengaruhi oleh unsur-unsur dalam, khususnya variabel-variabel yang ada di dalam siswa dan unsur luar, khususnya faktor-faktor yang berada di luar siswa. Yang tergolong faktor internal adalah:

- 1) Faktor fisiologis atau jasmani individu baik bersifat bawaan maupun yang diperoleh dengan melihat, mendengar, struktur tubuh, cacat tubuh, dan sebagainya.
- 2) Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun keturunan, yang meliputi:
  - a) Faktor intelektual, terdiri atas:
    - (1) Faktor potensial, yaitu intelegensi dan bakat.
    - (2) Faktor aktual, yaitu kecakapan nyata dan prestasi

3) Faktor kematangan, baik fisik maupun psikis.

Yang tergolong faktor eksternal adalah:

- a) Faktor sosial, yang terdiri atas:
  - (1) Faktor lingkungan keluarga
  - (2) Faktor lingkungan sekolah
  - (3) Faktor lingkungan masyarakat
  - (4) Faktor kelompok
- b) Faktor budaya, seperti: adat istiadat, ilmu pengetahuan dan teknologi.
- c) Faktor lingkungan fisik, seperti: fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim dan sebagainya.
- d) Faktor spiritual atau lingkungan keagamaan

**c. Tipe-tipe Hasil belajar**

Menurut Subur (2015), dalam buku *The Conditioning of Learning* karangan Gagne, hasil belajar ada lima, yaitu:

- 1) Informasi verbal, yaitu hasil belajar sebagai kemampuan untuk memberikan reaksi tertentu terhadap peningkatan tertentu pula. Atau di sisi lain kapasitas untuk mengingat atau menyimpan data. Sebagai contoh: kapasitas untuk memberi nama, mengenali, dan mengklarifikasi.
- 2) Keterampilan motorik, yaitu kemampuan yang berupa tindakan bersifat fisik dan penggunaan otot untuk melakukan suatu tindakan,

kemampuan eksekusi atau pelaksanaan suatu tindakan untuk mencapai hasil tertentu.

- 3) Sikap atau *attitude*, yaitu kondisi internal yang dapat mempengaruhi keputusan individu dalam melakukan suatu tindakan. Sikap menunjukkan adanya kecenderungan yang diklaim oleh individu dalam bertindak. Disposisi dapat berupa keyakinan dan keputusan individu yang mempengaruhi cara di mana seorang individu menunjukkan dalam mengelola suatu keadaan atau kondisi. Kualitas pembelajaran yang signifikan dalam bidang mentalitas adalah kemungkinan bahwa hal itu tidak dapat dicapai dalam waktu singkat, untuk menanamkan sikap dalam diri peserta didik diperlukan waktu yang relatif cukup lama. Oleh karena itu, domain sikap ini tidak dapat dicapai segera setelah peserta didik selesai mengikuti aktivitas pembelajaran.
- 4) Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan peserta didik untuk melakukan analisis dan modifikasi simbol-simbol kognitif atau informasi. Keterampilan intelektual dilakukan dengan cara mempelajari dan menggunakan konsep dan aturan untuk mengatasi permasalahan.
- 5) Strategi kognitif, yaitu kemampuan metakognitif yang diperlihatkan dalam bentuk kemampuan berpikir tentang proses berfikir (*think how to think*) dan belajar bagaimana belajar (*learn how to learn*).

Menurut Bloom (dalam Irma 2016), menyatakan bahwa hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif mencakup *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas), *application* (menerapkan), *analysis* (menganalisis, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk, membangun baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afektif mencakup *receiving* (menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakteristik). Domain psikomotorik mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual.

## **2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

### **a. Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)**

*Problem Based learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah merupakan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada masalah istilah berpusat berarti menjadi tema, unit, atau isi sebagai fokus utama belajar. Masalah dapat pula diartikan sebagai fokus utama belajar. Masalah dapat pula diartikan sebagai suatu keadaan dimana seseorang melakukan tugasnya yang tidak diketahui sebelumnya. Masalah pada umumnya timbul karena adanya kebutuhan untuk memenuhi atau mendekatkan kesenjangan antara kondisi nyata dengan kondisi yang seharusnya. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu cara yang efektif untuk mengajarkan anak berpikir

tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup kemampuan memecahkan masalah (Trianto, 2009).

Model pembelajaran berbasis masalah dikembangkan berdasarkan konsep-konsep yang telah dicetuskan oleh Jerome Bruner. PBL merupakan pembelajaran yang berdasarkan konsep-konsep yang dicetuskan oleh Jerome Bruner. PBL merupakan pembelajaran yang berdasarkan pada masalah-masalah kontekstual, yang membutuhkan upaya penyelidikan dalam usaha memecahkan masalah dalam model PBL pembelajaran dimulai dengan menyajikan permasalahan yang nyata yang membutuhkan suatu penyelesaian melalui kerja sama antar peserta didik. Dalam model ini peran guru membimbing peserta didik melewati langkah demi langkah dalam kegiatan pembelajaran, guru juga berperan dalam penggunaan strategi dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu masalah. Guru juga menciptakan suasana kelas yang fleksibel dan berorientasi pada upaya penyelidikan peserta didik. Dalam model ini peran guru membimbing peserta didik melewati langkah demi langkah dalam kegiatan pembelajaran. Guru juga berperan dalam penggunaan strategi dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu masalah. Guru juga menciptakan suasana kelas yang fleksibel dan berorientasi pada upaya penyelidikan peserta didik (Suprijono, 2009).

#### **b. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Arend dalam Trianto (2009), bahwa karakteristik model PBL adalah sebagai berikut :

a) Pengajuan pertanyaan atau masalah

PBL tidak hanya mengatur pembelajaran seputar pertanyaan dan masalah yang secara sosial dan pribadi penting bagi peserta didik. Peserta didik menghadapi permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak dapat dijawab secara sederhana, dan mendapatkan banyak solusi untuk menyelesaikannya.

b) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah dapat difokuskan pada satu bidang tertentu (matematika, IPA, IPS). Tetapi masalah yang diselidiki terdapat beberapa solusi yang bisa diperoleh dari bermacam-macam mata pelajaran.

c) Penyelidikan autentik

PBL mengharuskan peserta didik untuk melakukan penyelidikan autentik yang berusaha menemukan solusi nyata untuk masalah yang nyata. Peserta didik merumuskan masalah kemudian menetapkan hipotesis dan mengembangkan prediksi serta mengumpulkan berbagai informasi untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

d) Kolaborasi

Artinya dalam pembelajaran peserta didik bekerja sama satu dengan lainnya melakukan kerja kelompok, paling tidak secara berpasangan atau dalam dalam kelompok kecil.

Sovie dan Hughes dalam Wena (2011) menyatakan bahwa PBL memiliki beberapa karakteristik antara lain sebagai berikut:

- a) Proses pembelajaran dimulai dengan permasalahan
- b) Permasalahan yang diberikan harus berhubungan dengan dunia nyata peserta didik
- c) Mengorganisasikan pembelajaran di seputar permasalahan bukan di seputar disiplin ilmu.
- d) Memberikan tanggung jawab yang besar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
- e) Menggunakan kelompok kecil
- f) Menuntut peserta didik mempresentasikan apa yang telah dipelajarinya dalam bentuk produk dan kinerja.

### 3. Sintaks atau Langkah-langkah Model *Problem Based Learning* (PBL)

Sintaks atau langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL) yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendapat dari Widi (2014) yaitu ; memberikan orientasi suatu masalah pada peserta didik (*organize student for study*), mendampingi dalam penyidikan sendiri maupun kelompok (*assist independent and group investigation*), mengembangkan dan menganalisis dan evaluasi dari proses pemecahan masalah (*analyze and evaluate the problem-solving process*).

Berikut langkah-langkah utama yang mencakup perilaku guru dan peserta didik setiap langkah akan dijelaskan dalam tabel 2.1 dibawah ini :

Tabel 2.1 Sintaks Model *Problem Based Learning*

Tahap	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik
<p><b>Tahap 1</b> Orientasi Peserta didik Pada Masalah</p>	<p>Guru meminta peserta didik untuk mengamati (Observing), permasalahan yang ada di sekeliling peserta didik.</p>	<p>Peserta didik mengamati (Observing), permasalahan yang ada di sekeliling peserta didik.</p>
<p><b>Tahap 2</b> Mengorganisasi Peserta didik Dalam Belajar</p>	<p>Guru memberikan tugas kelompok dengan materi berbeda.</p>	<p>Peserta didik mengerjakan tugas guru untuk setiap kelompok dengan permasalahan yang berbeda.</p>
<p><b>Tahap 3</b> Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok</p>	<p>Guru sebagai fasilitator mengamati kerja setiap kelompok secara bergantian dan memberikan bantuan secukupnya jika diperlukan.</p>	<p>Peserta didik mengumpulkan data yang sesuai dan menanyakan (Questioning), menalar (Associating), menemukan penjelasan dan pemecahan masalah yang diberikan pada fase I dengan bimbingan guru.</p>
<p><b>Tahap 4</b> Mengembangkan dan Menyajikan Hasil karya</p>	<p>Guru sebagai fasilitator mengingatkan setiap peserta didik supaya menerapkan keterampilan kooperatif dalam kerja kelompok, selalu menghargai pendapat orang lain,</p>	<p>Peserta didik berdiskusi antar teman sekelompoknya mencoba (Experimenting) dan mengaitkan (Networking) antar konsep dalam pembelajaran.</p>

	dan memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk menemukan idea kelompoknya sendiri dan menjawab pertanyaan kelompok.	
<b>Tahap 5 Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</b>	Meminta peserta didik menuliskan hasil diskusi pada LKS masing-masing. Meminta peserta didik menyajikan di depan kelas bagi kelompok yang ditunjuk.	Peserta didik menuliskan hasil diskusi pada LKS masing-masing. Peserta didik menyajikan hasil pemecahan masalah dan dibimbing bila menemui kesulitan.

#### 4. Keterkaitan Materi dengan Model Pembelajaran *Problem-Based Learning (PBL)*

Mempelajari biologi dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan yang berbasis pengetahuan akademik dan konteks untuk memecahkan masalah sehingga materi yang disampaikan oleh guru dalam pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik. Materi virus merupakan materi yang tidak dapat diamati secara langsung oleh indera penglihatan manusia. Dengan adanya bantuan model pembelajaran seperti PBL tentunya informasi-informasi mengenai virus dapat tersampaikan kepada peserta didik dengan baik. Penelitian juga membuktikan bahwa para peserta didik jauh lebih tertarik pada pada solusi yang dibutuhkan dan hasil akhir permasalahan yang

diangkat bukan pada kesesuaian prosedur langkah kerja dalam mencari solusi dan jawaban dari permasalahan yang diangkat.

## 5. Materi Ajar

### a. Pengertian Virus

Kata Virus berasal dari bahasa Latin yang berarti racun, istilah virus sering dikaitkan dengan berbagai macam penyakit yang ditimbulkannya, baik terhadap tumbuhan, hewan, maupun manusia. Istilah virus pertama kali diperkenalkan oleh Louis Pasteur. Dalam penelitiannya, Pasteur mengungkapkan adanya sesuatu yang lebih kecil daripada bakteri dan dapat menyebabkan penyakit rabies.

Virus yang pertama kali berhasil diungkap adalah Virus penyebab penyakit mosaik pada tanaman tembakau. Virus tersebut ditemukan oleh Dimitri Ivanovsky (1892), seorang ilmuwan berkebangsaan Rusia dan Martinus Beijerinck, seorang ilmuwan berkebangsaan Belanda. Pada tahun 1935, Wendell Stanley seorang ilmuwan berkebangsaan Amerika berhasil mengkristalkan virus penyebab penyakit mosaik pada tanaman tembakau tersebut. Selanjutnya, virus tersebut diberi nama *Tobacco Mosaic Virus* (TMV) karena menyebabkan daun tembakau yang terserang virus ini berbintik-bintik seperti mosaik (Setiowati, 2007: 17).

### b. Ciri virus

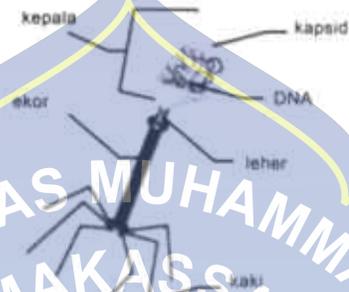
- 1) Virus hanya dapat hidup pada sel hidup atau bersifat parasit intraseluler obligat, misalnya dikembangbiakan di dalam embrio ayam yang masih hidup.

- 2) Virus memiliki ukuran yang paling kecil dibandingkan kelompok taksonomi lainnya. Ukuran virus yang paling kecil memiliki ukuran diameter 80 nm (virus ebola) juga tidak dapat dilihat dengan mikroskop cahaya sehingga untuk pengamatan virus digunakan mikroskop elektron.
- 3) Nama virus tergantung dari asam nukleat yang menyusun genomnya (materi atau partikel genetik) sehingga terdapat virus DNA dan juga virus RNA.
- 4) Beberapa virus memiliki enzim reverse transcriptase yang dapat mengubah RNA menjadi DNA.
- 5) Setiap tipe virus hanya dapat menginfeksi beberapa jenis inang tertentu.
- 6) Virus tidak dikategorikan sel (acecular) karena tidak memiliki protoplasma (bagian yang hidup dari sel). Penemuan yang dilakukan oleh Stanley Miller, bahwa beberapa virus dapat dikristalkan sehingga virus bukanlah sel hidup, sebab sel yang paling sederhana pun tidak dapat beragregasi menjadi kristal. Namun, dapat melakukan reproduksi sehingga virus dapat juga dikategorikan organisme hidup.

### c. Struktur tubuh

Struktur Tubuh virus terdiri atas kepala, leher dan ekor. Kepala berisi bahan inti asam nukleat (DNA atau RNA) saja. Pada bagian ini dilindungi oleh selubung yang disebut kapsid. Kapsid tersusun atas protein-protein yang disebut kapsomer. Pada bagian ekor terdapat

selubung ekor tempat lewatnya materi genetik, terdapat lempengan dasar, dan serabut ekor yang berfungsi sebagai alat menempel dan tempat peninjeksian DNA ke dalam sel inang (Lianingsih, 2018:38).



Gambar 2.1 Struktur tubuh virus  
(Sumber : Lianingsih, 2018)

#### d. Reproduksi Virus

##### 1) Siklus Litik

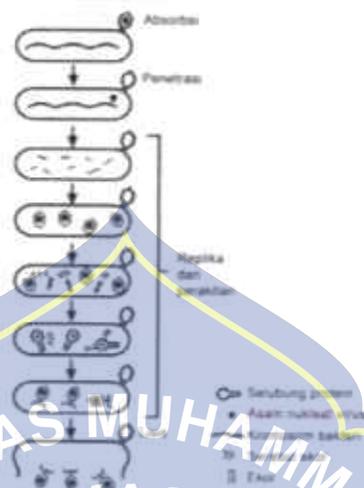
Litik merupakan siklus reproduksi virus yang menghasilkan virus baru dalam jumlah besar dan di akhir siklus, sel inang mengalami lisis (pecah).

Mekanisme Daur Litik:

- a. Fase absorpsi (penempelan), ekor virus menempel virus mengeluarkan enzim lisozim untuk melubangi dinding sel bakteri.
- b. Fase injeksi (penetrasi), virus menginjeksikan asam nukleatnya (DNA atau RNA) ke dalam sel bakteri.

Fase sintesis, DNA bakteri hancur dan DNA virus mereplikasi diri.

Setelah itu melakukan sintesis protein dan membentuk bagian kecil kapsid seperti kepala, ekor, dan serabut ekor.



Gambar 2.2 Siklus litik  
(Sumber : Lianingsih, 2018)

- c. Fase perakitan, bagian kecil kapsid yang terpisah kemudian dirakit menjadi kapsid virus dan DNA virus masuk ke dalamnya. Terbentuklah virus baru.
  - d. Fase litik, sel bakteri pecah (lisis) virus baru
- 2) Siklus Lisogenik

Lisogenik merupakan cara replikasi virus tanpa menghancurkan sel inang.

Mekanisme Daur Lisogenik ;

- a. Virus menempel pada bakteri (fase absorpsi)
- b. Virus memasukkan DNA ke dalam sel bakteri (fase injeksi/penetrasi).
- c. DNA virus akan menyatu dengan DNA bakteri (fase penyisipan). DNA virus yang menyatu namun tidak aktif ini disebut dengan istilah profage.

- d. Ketika bakteri menggandakan diri, profage akan ikut tergandakan juga sehingga bakteri-bakteri anak juga mengandung profage tersebut (fase penggandaan).
- e. Virus akan memasuki siklus litik.



Gambar 2.3 Siklus lisogenik  
(Sumber : Lianingsih, 2018)

#### e. Peran Virus

##### Menguntungkan

- a. Antibakterial, dapat menghancurkan bakteri-bakteri yang mengganggu, misalnya bakteri pengganggu pada produk makanan yang diawetkan.
- b. Pembuatan Insulin, virus penyebab kanker dapat dicangkokkan bersama gen-gen penghasil insulin atau zat lain ke bakteri sehingga bakteri tersebut berkembang biak dengan cepat dan sekaligus memproduksi insulin atau zat lain.
- c. Pembuatan vaksin, Edward Jenner seorang dokter asal inggris mengetahui dari pasien-pasien di pedesaan bahwa para pemerah susu yang telah terkena cacar sapi (penyakit ringan yang menginfeksi sapi) ternyata resisten terhadap infeksi cacar sesudahnya. Dalam

percobaannya, Jenner menggoreskan jarum yang mengandung cairan dari luka seorang pemerah sapi yang telah terkena cacar sapi ke seorang anak laki-laki. Anak tersebut ternyata resisten terhadap wabah cacar. Virus cacar sapi dengan virus cacar cacar sangat mirip sehingga sistem imun tidak dapat membedakan adanya partikel asing. Selain vaksin cacar juga sudah ditemukan vaksin lainnya, misalnya vaksin polio, vaksin rubela, vaksin campak dan vaksin gondongan.

### Merugikan

Virus menyebabkan penyakit pada manusia, hewan, dan tumbuhan.

#### a. Pada manusia

- 1) Cacar jenis virus DNA yaitu Orthopoxvirus
- 2) Polio Jenis virus RNA
- 3) Influenza jenis virus RNA yaitu Orthomyxovirus
- 4) Hepatitis jenis virus DNA yaitu herpes virus
- 5) Morbili (campak)
- 6) Morbili (campak)
- 7) Rabies jenis virus DNA yaitu rhabdovirus
- 8) Trakoma Jenis virus DNA yaitu trachoom virus
- 9) Demam kuning
- 10) Demam berdarah jenis virus DNA yaitu virus dengue
- 11) Gondongan (parotitis) yaitu virus RNA paramyxovirus A
- 12) Meningitis
- 13) Rubella

#### 14) Herpes Simpleks

##### b. Pada hewan

- 1) Rabies pada kucing, anjing, dan monyet oleh virus jenis DNA Rhabdovirus
- 2) Tetelo/NCD (*newcastle disease*) pada ayam jenis virus DNA menyerang sistem saraf
- 3) Parrot fever pada unggas
- 4) Foot and mouth disease (penyakit kuku dan mulut) pada sapi, kerbau, dan ternak jenis virus DNA yaitu FMDV
- 5) Kanker ayam jenis virus DNA RSV (*rous sarcoma virus*)

##### c. Pada tumbuhan

- 1) Mozaik (bercak kuning) pada tembakau disebabkan oleh *tobacco mosaic virus* (TMV)
- 2) CVPD (*citrus vein phloem degeneration*) menyerang pembuluh tapis jeruk.
- 3) Tungro, kekerdilan pada
- 4) Potato yellow dwarf pada kentang
- 5) Tobacco necrosis pada tembakau

## B. Kerangka Pikir

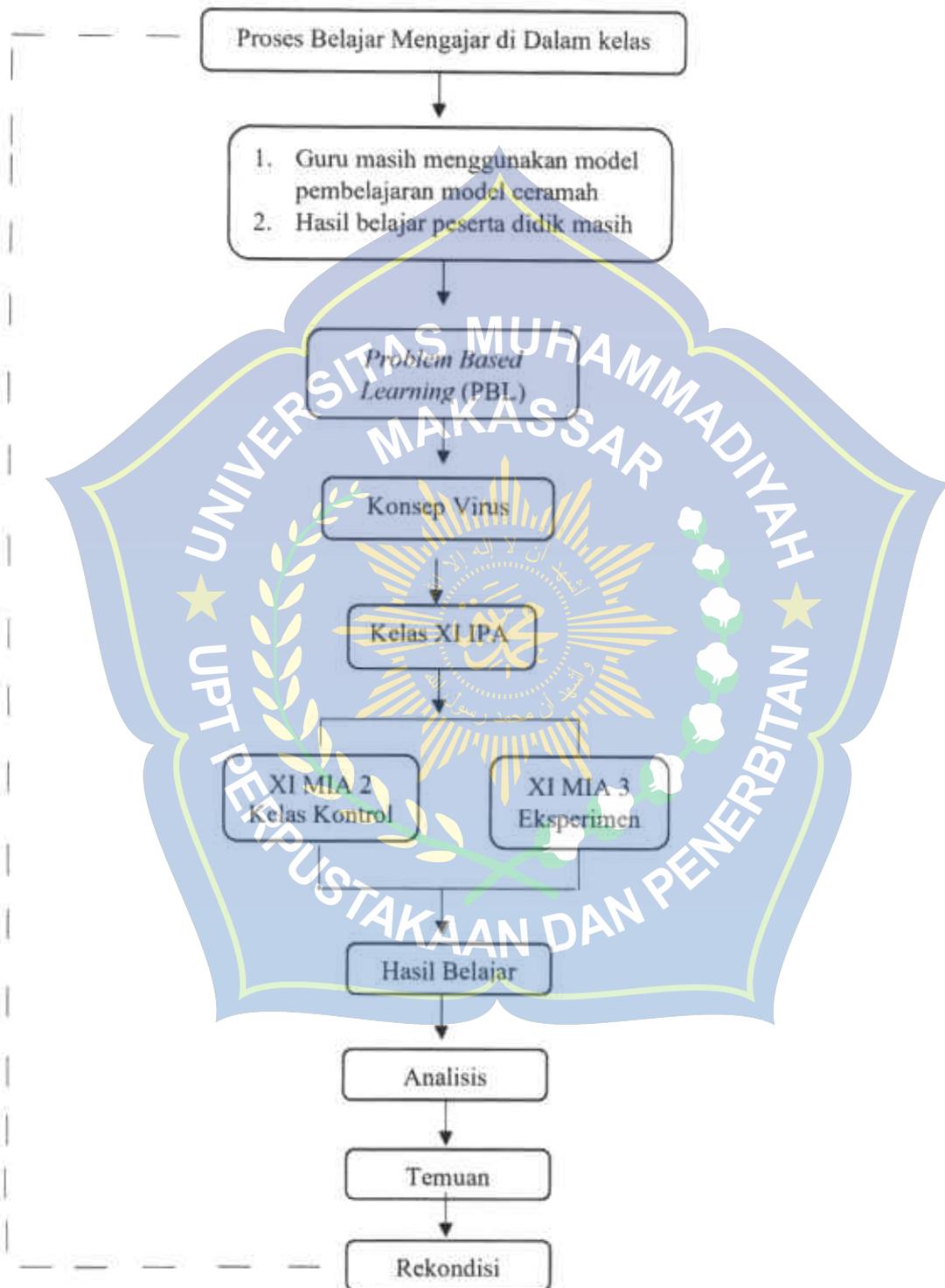
Proses belajar mengajar di dalam kelas masih berpusat pada pendidik atau menggunakan model pembelajaran yang masih konvensional seperti model pembelajaran ceramah sehingga suasana yang berada di dalam kelas membosankan yang menyebabkan hasil belajar peserta didik terutama pada

mata pelajaran biologi menjadi rendah dengan adanya permasalahan tersebut maka guru atau pendidik sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Proses belajar mengajar di dalam kelas pada konsep virus dengan menggunakan model pembelajaran ceramah tidak berjalan dengan baik dikarenakan peserta didik di dalam kelas kurang aktif maka dari itu model pembelajaran di dalam kelas di ubah menjadi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, dan membuat peserta didik lebih aktif di dalam kelas karena model pembelajaran ini bertujuan untuk membuat peserta didik memecahkan masalah sendiri. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diberikan pada kelas X MIA yang merupakan objek untuk diteliti, dimana terdapat dua kelas yang akan diberi perlakuan yaitu kelas X MIA 2 dan kelas X MIA 3, dimana kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol dan X MIA 3 sebagai kelas eksperimen.

Setelah dua kelas tersebut diberikan konsep virus dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) hasil belajar peserta didik dapat dilihat dengan menganalisis hasil *posttest* dan *pretest* yang diberikan. Dari hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat ditinjau kembali bagaimana perubahan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).



Gambar 2.3 Bagan Kerangka Pikir

### C. Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan suatu penelitian sebelumnya yang sudah pernah dibuat yang dianggap mempunyai keterkaitan dengan judul dan topik yang akan diteliti. Adapun penelitian yang terkait dengan penelitian ini adalah:

- a. Dalam penelitian Zulkardi (2018) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Sub Materi Tata Nama Senyawa Hidrokarbon Terhadap Hasil belajar Peserta didik Kelas X MIA SMA Negeri 1 Pemangkat”, dikemukakan bahwa berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar peserta didik dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran menggunakan model kooperatif *Problem Based Learning* pada sub materi Tata Nama Senyawa Hidrokarbon memberikan pengaruh yang tinggi terhadap hasil belajar peserta didik dengan nilai *effects size* 1,19 dengan persentase sebesar 38,30%.
- b. Dalam penelitian Ramlawati (2017) yang berjudul “Pengaruh Model PBL (*Problem Based Learning*) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik”, disimpulkan bahwa motivasi dan hasil belajar IPA peserta didik pada model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan nilai hasil belajar IPA pada penerapan pembelajaran konvensional. Terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis deskriptif peserta didik diajar dengan model PBL menunjukkan nilai rata-rata yang dicapai adalah 87,17; dan pada kelas kontrol yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional menunjukkan

nilai rata-rata 77,73. Hal ini berarti rata-rata hasil belajar IPA kelas eksperimen lebih unggul bila dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar IPA kelas control.

- c. Dalam penelitian Janah (2018) yang berjudul “Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains”, disimpulkan bahwa penerapan model problem based learning memberikan kontribusi sebesar 35% terhadap hasil belajar dan 19,36% terhadap keterampilan proses sains. Pencapaian hasil belajar aspek sikap dan keterampilan kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas control. Hubungan antara keterampilan proses sains dengan hasil belajar pada pembelajaran menggunakan model problem based learning diperoleh sebesar 31,82%. Maka dapat disimpulkan bahwa model problem based learning berpengaruh terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik. *Problem based learning* (PBL) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi fluida statis. Hal ini ditunjukkan dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang menggunakan model PBL pada kelas eksperimen lebih besar yaitu 73,80 sedangkan rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang menggunakan model ekspositori pada kelas kontrol lebih rendah yaitu 65,97.
- d. Dalam penelitian Pratama (2018) yang berjudul “Penigkatan Hasil Belajar Kognitif menggunakan Strategi Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Pada Pembelajaran Biologi di Kabupaten Deli Serdang”

dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan hasil belajar kognitif yang diajar dengan strategi PBL dan pembelajaran konvensional dimana, hasil belajar kognitif tertinggi terdapat pada mahapeserta didik yang di ajar dengan strategi PBL, hal yang sama, terkait dengan hasil belajar kognitif dipengaruhi oleh strategi pembelajaran.

- e. Dalam Penelitian Wulandari (2013) yang berjudul “Pengaruh *Problem-Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC di SMK” dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar antara peserta didik yang diajar dengan metode PBL dengan peserta didik yang diajar dengan metode demonstrasi ditinjau dari peserta didik yang memiliki motivasi tinggi. Hasil belajar peserta didik yang diajar dengan metode *PBL* Lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik yang diajar dengan metode pembelajaran dengan demonstrasi ditinjau dari peserta didik yang memiliki motivasi tinggi.
- f. Dalam penelitian Aini, dkk (2018) yang berjudul “Pembiasaan penerapan model *Problem Based Learning* dan dampaknya terhadap peningkatan penguasaan konsep Biologi peserta didik SMA” dapat disimpulkan bahwa PBL mampu menjadi penyebab efektifnya penerapan model ini terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik. PBL dianggap sebagai salah satu model pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri.
- g. Dalam Penelitian Sri Wahyuni (2020) yang berjudul Keefektifan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap motivasi dan Hasil

Belajar” dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pokok dinamis di kelas X SMA Negeri 15 Medan.

- h. Dalam Penelitian Lonita (2020) yang berjudul “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap kemampuan pemecahan Masalah Materi pencemaran Lingkungan Peserta didik SMA Negeri 13 Medan” hasil penelitiannya disimpulkan bahwa penggunaan strategi *Problem based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada kemampuan berbeda.
- i. Dalam penelitian Farisi (2017) yang berjudul “Pengaruh Model *Problem based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir kritis dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Pada Konsep suhu dan kalor” yaitu Berdasarkan data yang telah diperoleh dan setelah dilakukan pengolahan data tes awal (pre-test) peserta didik masing-masing kelas menunjukkan data berdistribusi normal, selanjutnya kedua kelas dilakukan uji homogenitas dan hasilnya tidak ada perbedaan yang signifikan. diantara kedua kelas tersebut. Setelah melakukan tes awal (pre-test) selanjutnya kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes akhir (post-test). Pada kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model PBL menunjukkan nilai tes akhir sebesar  $\bar{x} = 71,318$  dan kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Direct Instruction menunjukkan nilai tes akhir sebesar  $\bar{x} = 57,1$ .

- j. Dalam Penelitian Fauzan (2017) yang berjudul “Penerapan model *Problem Based Learning* Pada Pembelajaran Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik” dapat disimpulkan bahwa Peningkatan hasil belajar kognitif dikembangkan dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik setelah mengikuti pembelajaran, dimana untuk pengukuran ini menggunakan soal pilihan ganda yang sudah dianalisis sebanyak 19 soal.

#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini yaitu, terdapat pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Konsep Virus Pada Peserta Didik Kelas X MIA Di SMA Muhammadiyah Limbung.

Secara Statistik Dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ Vs } H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

$\mu_1$  : Parameter hasil belajar peserta didik yang di ajar *Problem Based Learning* (PBL)

$\mu_2$  : Parameter hasil belajar peserta didik yang di ajar konvensional

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar biologi konsep Virus pada peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah Limbung.

$H_1$  : Ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar biologi konsep virus peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah Limbung.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*). Menurut Sugiyono (2014), Eksperimen semu merupakan jenis penelitian yang memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Disebut eksperimen semu karena eksperimen ini tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang relevan. Tujuannya untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol di samping kelompok eksperimen.

#### B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Muhammadiyah Limbung yang berlokasi di Jalan pendidikan, Timpopo, Bajeng, Mata allo, Makassar, Kabupaten Gowa. Waktu pelaksanaan penelitian rencananya akan berlangsung pada bulan September-November Tahun Ajaran 2020/2021.

#### C. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X MIA SMA Muhammadiyah limbung tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 2 rombongan kelas yang diasumsikan telah homogen dan mempunyai karakteristik yang sama.

**Tabel 3.1 Populasi Peserta Didik Kelas X MIA SMA Muhammadiyah**

**Limbung**

Kelas	Jumlah Peserta Didik
MIA 1	25 orang
MIA 2	25 orang
<b>Jumlah</b>	<b>50 orang</b>

(Tata Usaha SMA muhammadiyah Limbung,2021)

**2. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA 1 dan X MIA 2 atau seluruh populasi dengan teknik pengambilan sampel secara *Non Probability Sampling* "Sampel Jenuh". Berdasarkan Sugriyono (2017) Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

- a. Kelas XI MIA 1 sampel sebagai kelas eksperimen. Pembelajaran di kelas ini menggunakan model pembelajaran PBI menggunakan LKPD.
- b. Kelas XI MIA 2 sampel sebagai kelas kontrol.

**Tabel 3.2 Sampel peserta Didik Kelas X MIA SMA Muhammadiyah**

**Limbung**

Kelas	Jumlah Peserta didik
MIA 1	25 orang
MIA 2	25 orang
<b>Jumlah</b>	<b>50 orang</b>

(Tata Usaha SMA Muhammadiyah Limbung,2020)

#### D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian *nonequivalent pretest-posttest test control group design*. Berikut ini rancangan penelitian menurut Sugiyono (2017) pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.3. Model Desain Penelitian**

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

(Sugiyono, 2017)

**Keterangan:**

- O<sub>1</sub> = Test awal (pretest) kelompok eksperimen
- O<sub>2</sub> = Tes akhir (posttest) kelompok eksperimen
- O<sub>3</sub> = Test awal (pretest) kelompok kontrol
- O<sub>4</sub> = Tes akhir (posttest) kelompok kontrol
- X = perlakuan yang diberikan, dengan model pembelajaran *Problem Based learning*

Tahapan pembelajaran dengan desain ini adalah sebelum diberi perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal (*pre-test*). *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik terhadap materi pembelajaran sebelum diberi perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Selanjutnya untuk kelas eksperimen dibelajarkan dengan model PBL, sedangkan kelas kontrol dibelajarkan dengan pembelajaran yang bersifat konvensional. Setelah pembelajaran, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes akhir (*post-tes*) untuk melihat hasil belajar peserta didik. Pada *pre-test* dan *post-test*

diberikan bentuk soal yang sama untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik terhadap materi virus yang telah diajarkan. Kemudian diberikan pula tes akhir untuk mengukur hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen untuk melihat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi virus .

#### E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini mengkaji dua variabel, yaitu variabel bebas (X) dan (Y).

- a. Variabel bebas : Model pembelajaran *Problem based learning*
- b. Variable terikat : Hasil belajar biologi konsep virus.

#### F. Definisi Operasional variabel

Definisi dari variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut :

##### 1. Model *Problem Based Learning* ( $X_1$ )

Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menitik beratkan pada keaktifan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang bersifat autentik. Dalam penelitian ini guru menampilkan permasalahan mengenai materi yang diajarkan yakni Virus kepada peserta didik, dimana pada tahap awal pembelajaran adalah mengorientasi peserta didik pada masalah. Peserta didik diberikan masalah yang kemudian dicari solusinya. Tahap kedua adalah mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. Pada tahap ini, peserta didik akan dibagi dalam beberapa kelompok kecil, yang kemudian masing-masing kelompok mendiskusikan jawaban

dari soal LKPD yang telah dibagikan. Tahap ketiga adalah membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Setiap kelompok mendiskusikan jawaban dari LKPD dengan mengelompokkan data pendukung dan mencari konsep atau teori dari berbagai sumber. Tahap keempat adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dimana setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan diadakan tanya jawab pada masing-masing kelompok. Tahap terakhir adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini adalah kegiatan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini adalah kegiatan memberikan evaluasi dan kesimpulan dari hasil diskusi kelompok, yang sebenarnya peserta didik terlebih dahulu menyampaikan kesimpulan pelajaran yang diberikan setelah itu peneliti memberikan kesimpulan akhir dari kegiatan pembelajaran.

## 2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah nilai perolehan kognitif peserta didik pada kelas X MIA 2 berupa *pretest* dan *posttest* masing-masing 30 butir soal dalam bentuk pilihan ganda pada konsep virus.

## G. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam pengumpulan data penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. Tahap Observasi

- 1) Bertemu dengan kepala sekolah untuk meminta izin melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran biologi.

2) Wawancara guru mata pelajaran biologi

b. Tahap Persiapan

- 1) Mengurus surat izin penelitian di dekan FKIP yang ditujukan kepada kepala LP3M FKIP Unismuh Makassar
- 2) Setelah itu mengantar surat penelitian ke Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah Limbung .
- 3) Menyiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP dan Silabus serta instrumen penelitian lainnya.
- 4) Menentukan jadwal penelitian dan mengkondisikan kelas serta materi pembelajaran.

c. Tahap Pelaksanaan

Setelah tahap persiapan dilakukan maka tahapan selanjutnya yaitu melaksanakan penelitian. Dengan kegiatan sebagai berikut:

- 1) Memberikan soal *pretest* kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan model pembelajar PBL
- 2) Melakukan proses PBL yaitu :
  - a) Orientasi peserta didik pada masalah
  - b) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar,
  - c) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
  - d) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
  - e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

- 3) Memberikan soal *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan model pembelajar PBL.

d. Tahap Evaluasi

Memberikan *Posttest* pada dua kelas eksperimen dengan soal dan alokasi waktu yang sama, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar setelah diberi perlakuan.

## H. Instrumen Penelitian

Adapun jenis instrumen penelitian yang digunakan untuk mengambil data pada penelitian adalah :

1. Lembar observasi

Lembar observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar observasi kegiatan guru dan peserta didik. Lembar observasi pada peserta didik dan guru ini digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan atau ketercapaian tujuan pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar di kelas eksperimen dan kontrol yang didasarkan pada sintaks model pembelajaran yang ada pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk lembar observasi aktivitas peserta didik.

2. Tes Hasil belajar peserta didik

Tes hasil belajar peserta didik yang digunakan yaitu lembar tes pretest-posttest untuk menentukan berpengaruh atau tidaknya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar biologi peserta didik konsep virus kelas X MIPA SMA Muhammadiyah Limbung.

Tes pretest-posttest hasil belajar biologi pada materi konsep Virus dibuat dan dikembangkan sendiri oleh peneliti berdasarkan persetujuan dosen pembimbing/validator serta disetujui oleh guru biologi di SMA Muhammadiyah Limbung, kemudian diberikan kepada peserta didik. Tes pretest-posttest dalam penelitian ini berupa soal kognitif dalam bentuk pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban setiap soal yang berkaitan dengan konsep Virus, masing-masing sebanyak 30 butir soal.

### I. Teknik Pengumpulan data

Adapun Tahap-tahap pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Observasi

Alat pengumpul data dengan teknik observasi ini digunakan untuk memperoleh data yang diamati pada awal dan akhir juga selama proses pelaksanaan dan perbaikan pada waktu pembelajaran dengan mengadakan komunikasi langsung dengan sumber data yaitu guru mata pelajaran biologi. Juga dengan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui keterlaksanaan RPP.

#### 2. Tes

Tes atau evaluasi digunakan untuk menilai kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar peserta didik. Adapun soal yang diujikan adalah soal dalam bentuk uraian terbuka sebanyak 5 butir yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah, dan 30 butir soal pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar. Tes ini diberikan ke kelompok eksperimen

dan kelompok kontrol dengan pemberian test dilakukan dua kali yaitu pretest sebelum perlakuan diberikan dan pemberian posttest setelah semua materi pembelajaran diajarkan.

## J. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis terhadap penelitian yang meliputi tes kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar peserta didik. Adapun langkah analisis tersebut adalah sebagai berikut :

### 1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif adalah teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Teknik ini mendeskripsikan data yang sudah ada dan disajikan dalam bentuk tabel, diagram, grafik, atau disajikan dalam bentuk lainnya beserta uraian-uraian singkat. Data yang dianalisis adalah mean, modus median dan hasil belajar peserta didik yang terlebih dahulu dibandingkan dengan interval nilai dan predikat untuk KKM 75 seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.4. Interval Nilai dan Predikat untuk KKM 75**

Nilai	Predikat	Keterangan
93-100	A	Sangat Baik
84-92	B	Baik
75-83	C	Cukup
<75	D	Kurang

Sumber: (Kemendikbud,2017)

Tabel 3.5 Kriteria Kelulusan Belajar

KKM	
$\geq 75$	Tuntas
$< 75$	Tidak tuntas

Untuk membuat interval persentase dan kategori kriteria penilaian hasil observasi keterlaksanaan model pembelajaran dan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Persentase Nilai Aktivitas Peserta didik

Interval Nilai	Keterangan
81%-100%	Sangat Aktif
61%-80%	Aktif
41%-60%	Cukup Aktif
21%-40%	Kurang Aktif
0%-20%	Tidak Aktif

Sumber: (Masyhud,2013:89)

a) Hasil Belajar

Cara untuk menghitung hasil belajar peserta didik dengan menggunakan tes pilihan ganda yaitu sebagai berikut;

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

## 2. Analisis statistik inferensial

Teknik analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil analisis statistik inferensial diujikan untuk pengujian hipotesis dengan menggunakan uji anacova dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Analisis statistik ini dibantu dengan program *SPSS* versi 25 Syarat yang harus dipenuhi untuk pengujian hipotesis adalah data yang diperoleh berdistribusi normal dan mempunyai variasi yang homogen. Oleh karena itu, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas yang akan dijabarkan pada penjelasan di bawah ini:

### a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data pada dua kelompok sampel yang diteliti berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dengan menggunakan *Statistical Package for Social Science (SPSS)* versi 25, for Windows dengan kriteria pengujian yaitu:

- 1) sampel penelitian berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (*2-tailed*)  $> \alpha 0,05$ .
- 2) sampel penelitian tidak berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (*2-tailed*)  $< \alpha 0,05$ .

### b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak terhadap kedua kelompok perlakuan. Uji homogenitas dilihat dari *Levene's test of Error Variance* dengan

menggunakan program *Statistical Package for Social Science (SPSS) 25 for Windows*. Untuk melihat apakah data memiliki variansi yang homogen apabila nilai *Levene's test*  $> \alpha$  0,05. Jika nilai *Levene's test*  $< \alpha$  0,05 maka data tidak memiliki variansi yang homogen.

**c. Uji Normalitas (N-Gain)**

Gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Uji tersebut digunakan untuk mengetahui aktivitas peningkatan. Hasil dari N-gain ini dijadikan perbandingan antara sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan. Adapun kategori nilai Uji N-gain sebagai berikut :

**Tabel 3.7 Kategori Nilai Uji N-Gain**

Nilai N-Gain	Kategori
N-gain $> 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq$ N-gain $\leq 0,7$	Sedang
N-gain $< 0,3$	Rendah

Sumber : (Hake, R. dalam Nurfadillah, 2015)

**d. Uji Hipotesis**

Data yang diuji adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program *Statistical Package for Social Science (SPSS) versi 25 for Windows*.

Adapun hipotesis yang di uji secara Inferensial yaitu :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  Vs  $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  di gunakan uji T sampel berpasangan

$H_0$  di tolak dan  $H_1$  di terima. Jika nilai  $P < \alpha = 0,05$

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Muhammadiyah Limbung, maka diperoleh data-data yang telah didapatkan melalui instrumen tes sebanyak 30 nomor untuk mengetahui hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selama proses pembelajaran berlangsung.

#### 1. Aktivitas Guru mengajar Model *Problem Based Learning* (PBL)

Tabel 4.1 Aktivitas Guru mengajar Model *Problem Based Learning* (PBL)

Skor	Kategori
97	Sangat Baik

Sumber : (Lampiran B 2.1)

Berdasarkan tabel 4.1 aktivitas guru mengajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dimana aktivitas guru ini masuk ke dalam tahap-tahap pembelajaran. Setelah dilakukannya observasi terhadap guru hasil yang didapatkan dengan skor 97 dimana masuk kategori Sangat Baik.

#### 2. Aktivitas Peserta didik

Tabel 4.2 Hasil Persentase dan Kriteria Aktivitas Peserta didik

Kelas Eksperimen	Kriteria	Kelas Kontrol	Kriteria
90	Sangat Baik	69	Baik

Sumber : (Lampiran B 2.2)

Aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran, pada kelas eksperimen berada pada skor 90 dengan kategori sangat baik, sedangkan

pada kelas kontrol berada pada skor 69 dengan kategori baik. Dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen aktivitas peserta didik sangat baik dengan menggunakan Model pembelajaran *Problem Based learning* (PBL) dibandingkan dengan kelas kontrol dengan diterapkan model pembelajaran konvensional.

### 3. Analisis Statistik Deskriptif Hasil belajar

#### a. Deskripsi Data Hasil Belajar *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dengan Model Pembelajaran *Problem Based learning* (PBL)

Penelitian ini dilakukan pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan yakni menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model Pembelajaran *Problem Based learning* adalah rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Data tes hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Nilai Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Statistik	Nilai statistik			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sampel	25	25	25	25
Nilai Maksimum	60	94	70	93
Nilai Minimum	33	60	33	60
Mean	46,80	81,08	46,68	78,16
Median	47,00	80,00	47,00	77,00
Standar Deviasi	6,837	6,964	8,96	8,654

Sumber (Lampiran D 1.1)

Berdasarkan tabel 4.3 diatas, pada kelas eksperimen mean *pretest* sebelum diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berada dalam kategori kurang yaitu 46,80, sedangkan mean *posttest* setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based learning* berada pada kategori baik yaitu 81,08. Kemudian mean *pretest* sebelum memulai pembelajaran secara konvensional berada pada kategori kurang yaitu 48,68 sedangkan mean hasil belajar biologi peserta didik *posttest* setelah di pembelajaran berada pada kategori cukup yaitu 81,08. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar biologi peserta didik meningkat setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

Secara detail analisis statistik deskriptif dapat dilihat pada lampiran Jika nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar biologi peserta didik kelas X MIA 1 (eksperimen) dan kelas X MIA 2 (kontrol) di SMA Muhammadiyah Limbung di kategorikan ke empat skala, maka akan diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.3 di bawah ini :

**Tabel 4.4** Kategori frekuensi dan persentase Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Interval	Kategori	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
		Pretest		Posttest		Pretest		Posttest	
		F	(%)	F	(%)	F	(%)	F	(%)
93-100	Baik Sekali	0	0	1	4	0	0	1	4
84-92	Baik	0	0	9	36	0	0	7	28
75-83	Cukup	0	0	11	44	0	0	10	40
<74	Kurang	25	100	4	16	25	100	7	28

Sumber (Lampiran C1.3)



**Gambar 4.1** Diagram Perbandingan Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen



**Gambar 4.2** Diagram Perbandingan Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa nilai hasil belajar *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *posttest* kelas kontrol. Nilai *posttest* kelas eksperimen terdapat 44 persen dalam kategori cukup, 36 persen dalam kategori baik dan 16 persen masih dalam kategori kurang. Sedangkan nilai *posttest* pada kelas kontrol terdapat 40 persen dalam kategori cukup, 28 persen dalam kategori baik, dan 28 persen dalam kategori kurang.

Data tes hasil belajar peserta didik pada kelas Eksperimen sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model *Problem Based learning* (PBL). Dan data hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran model konvensional berdasarkan kriteria ketuntasan hasil belajar dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.5 Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Peserta didik Kelas kontrol dan Kelas Eksperimen**

Nilai	Kategori	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
		Pretest		Posttest		Pretest		Posttest	
		F	%	F	%	F	%	F	%
>75	Tuntas	0	0	21	84	0	0	18	72
≤ 74	Tidak	25	100	4	16	25	100	7	28
<b>Jumlah</b>		25	100	25	100	25	100	25	100

Sumber (Kriteria dan Skala Penilaian Penetapan KKM)

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa peserta dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai ketuntasan minimum 75. Pada kelas eksperimen persentase nilai *posttest* yang berada pada kategori tuntas sebanyak 84 persen dan persentase nilai yang tidak tuntas sebanyak 16 persen atau masih ada 4 orang peserta didik yang belum tuntas.

Sedangkan nilai persentase ketuntasan pada kelas kontrol lebih rendah yaitu 72 persen yang berada pada kategori tuntas dan 28 persen dalam kategori tidak tuntas atau masih ada 7 orang peserta didik yang tidak tuntas.

Adapun diagram kategori dan frekuensi hasil belajar biologi peserta didik pada kelas X MIA 1 (Eksperimen) dan kelas X MIA 2 (kontrol) dapat dilihat pada Gambar 4.3 di bawah ini



**Gambar 4.3 Diagram Kategori dan Frekuensi Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Materi Virus**

Berdasarkan gambar 4.3 terlihat bahwa data kualitas hasil belajar biologi peserta didik dengan model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran *Problem Based Learning* mengalami penurunan dan kenaikan yang diperoleh dengan persentase tertinggi pada *pretest* dan *posttest*.

#### 4. Analisis Statistik Inferensial

##### a. Uji Normalitas

Sebelum melakukan Uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis yang pertama adalah uji normalitas. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran data *pretest* dan *posttest* pada variabel hasil belajar biologi peserta didik. Uji normalitas yang digunakan menggunakan bantuan SPSS 25 dengan uji *Normality Test (Shapiro Wilk)*. Data dikatakan berdistribusi normal, jika nilai signifikan (Sig) > 0,05 atau 5%. Adapun ringkasan hasil uji normalitas dari data *pretest* dan *posttest* masing-masing dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut :

**Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas**

No	Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	Kelas Eksperimen	0,463	0,059
2.	Kelas Kontrol	0,474	0,291

Sumber : (Lampiran D 1.2)

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa kedua data kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi dengan normal dengan Kriteria pengujiannya apabila nilai signifikansi (sig) > 0,05 berarti sampel berdistribusi normal. Tetapi data kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Secara detail hasil analisis deskriptif dapat dilihat pada lampiran D 1.2.

## b. Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas tersebut dan data berdistribusi normal, uji prasyarat yang kedua adalah uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi homogen (variannya sama) atau heterogen (variannya berbeda) antara dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data dikatakan homogen apabila nilai signifikan ( $\text{sig}$ )  $>0,05$  atau 5%. Uji homogenitas dua buah variabel dapat diperoleh melalui uji *Homogeneity of Variances* dengan bantuan *SPSS 25 for Windows*. Adapun hasil analisis uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas

Statistik	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
<i>Sig</i>	0,523		0,514	
Taraf <i>Sig</i>	0,05			
Kesimpulan	Kedua data Homogen		Kedua Data Homogen	

Sumber : (Lampiran D 1.3)

Secara detail hasil analisis deskriptif dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan tabel 4.7, dapat dilihat hasil dari uji homogenitas varians yang diperoleh dari nilai *pretest* dan nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, keduanya mendapatkan signifikan  $>0,05$

sehingga data nilai hasil belajar biologi peserta didik kelas X MIA di SMA Muhammadiyah Limbung pada materi virus dengan model pembelajaran *Problem Based learning* (PBL) dan model konvensional memiliki varians yang homogen.

### c. Uji N-Gain

Uji normalitas N-gain berguna untuk mengetahui perbandingan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kontrol. Adapun hasil perhitungan uji nilai N-Gain sebagai berikut

Tabel 4.8 Hasil Analisis Uji N-Gain

	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	N-gain	<i>Pre Test</i>	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
Jumlah Peserta didik	25 Peserta didik			25 Peserta didik		
Nilai rata-rata	46,80	81,08	0,63	48,68	78,16	0,55
Kategori	Sedang			Sedang		

Sumber : (Lampiran D 1.5)

Berdasarkan tabel 4.8 dapat dilihat bahwa hasil uji analisis N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata N-Gain berada di antara 0,3-0,7. tetapi nilai rata-rata N-Gain lebih kelas eksperimen lebih tinggi dibanding nilai rata-rata N-Gain kelas kontrol. Secara detail hasil analisis deskriptif normalitas gain dapat dilihat pada lampiran.

#### d. Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis data dapat diketahui dengan melihat taraf signifikan sebesar 0,05 jika nilai sig 2 tailed = 0,000 maka hipotesis menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* ( $H_1$ ). Data hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 4.9 Hasil Uji Hipotesis**

Statistik	Sig (2-tailed)
Independent Sampel T-test	0,000

Sumber : (Lampiran D 1.4)

Berdasarkan tabel 4.9, dapat dilihat bahwa hasil uji kesamaan dua rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki signifikan yang lebih kecil dari taraf sig  $<0,05$ . Maka, dapat disimpulkan bahwa penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_1$  yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kelas eksperimen dibanding kelas kontrol. Hal ini juga dapat dilihat dari rata-rata nilai hasil belajar biologi peserta didik pada kelas eksperimen yang diajar menggunakan model *Problem Based learning* (PBL) lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai hasil belajar biologi peserta didik pada kelas kontrol yang diajar menggunakan model konvensional. Secara detail hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada lampiran.

## B. Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada hasil belajar biologi peserta didik kelas X MIA di SMA Muhammadiyah Limbung materi virus. Kegiatan awal dilakukan dengan pemberian *pretest* pada kedua sampel yaitu kelas X MIA 1 dan kelas X MIA 2 untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik serta untuk memutuskan kelas mana yang ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah pemberian *pretest* telah ditetapkan kelas X MIA 1 sebagai kelas Eksperimen dan kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas kontrol diberikan model konvensional.

Berdasarkan hasil Analisis deskriptif tes hasil belajar biologi, nilai pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* dengan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional lebih tinggi daripada nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis yang tertera pada tabel 4.2 dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik pada materi virus ditinjau dari nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yang meningkat.

Hal ini sesuai dengan teori Sriwahyuni (2020) yaitu terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan hasil analisis deskriptif peserta didik diajar dengan dengan model *Problem Based learning* menunjukkan nilai rata rata yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang

diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional menunjukkan nilai rata-rata yang lebih rendah.

Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dimana melatih peserta didik untuk memecahkan masalah yang diberikan. Hal ini sesuai dengan teori Trianto (2010) yaitu model pembelajaran yang berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya masalah yang membutuhkan penyelidikan yang penyelesaian dari permasalahan yang nyata.

Model pembelajaran *problem based learning* mengarahkan peserta didik lebih aktif melalui kegiatan diskusi, peserta didik juga aktif bertanya dengan bertanya dampak positif yang didapatkan bagi peserta didik yaitu dapat memahami materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan teori Hosnan (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri.

Untuk membuktikan tingkat keaktifan peserta didik diperoleh data hasil persentase dan kriteria aktivitas peserta didik, pada kelas X MIA 1 (eksperimen) dengan kategori Aktif dan pada kelas X MIA 2 (kontrol) kurang aktif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi virus di kelas X MIA 1 telah mencapai kriteria aktif. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik pada kelas X MIA 1 (eksperimen) dan X MIA 2

(kontrol) selama proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran yang berbeda memiliki aktivitas yang berbeda pula, dimana penerapan model pembelajaran *Problem based Learning* terhadap hasil belajar biologi peserta didik pada materi virus di SMA Muhammadiyah Limbung. Sesuai dengan teori Wasonowati (2014) yaitu, model PBL dapat diterapkan dalam mencapai kompetensi peserta didik ditinjau dari proses belajar yang meliputi aktivitas peserta didik.

Peserta didik mengerjakan LKPD dengan mengerjakan LKPD bersama teman kelompoknya dampak positifnya yaitu peserta didik dapat memecahkan masalah dengan menemukan informasi sendiri, dari pemecahan masalah peserta didik dapat mengemukakan pendapatnya dalam diskusi kelompok, melatih kemampuan berfikir kritis serta peserta didik tidak sekedar menghafal materi pelajaran namun lebih ke arah memahami konsep.

Hal ini sesuai dengan teori Angraini (2013) yang menyatakan bahwa *Problem Based learning* (PBL) merupakan metode instruksional yang menantang peserta didik agar belajar untuk belajar, bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi permasalahan. Masalah dalam pembelajaran ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan serta kemampuan analisis peserta didik dan inisiatif dengan materi pembelajaran.

Masalah yang disajikan dalam LKPD berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik lebih tertarik dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik hal ini sesuai dengan teori Puspitasari (2012) yang menyatakan bahwa motivasi belajar merupakan syarat mutlak untuk belajar,

serta sangat memberikan pengaruh besar dalam memberikan gairah atau semangat dalam belajar.

Adapun kegiatan lain yaitu peserta didik mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang mereka temukan. Kegiatan ini dapat membuat peserta didik lebih percaya diri. Sebelum presentasi peserta didik mempersiapkan apa yang akan dipresentasikan dengan begitu peserta didik lebih memahami konsep pelajaran. Hal ini sesuai dengan teori Permana (2010) yaitu pada PBL peserta dituntut aktif untuk mendapatkan konsep yang dapat diterapkan dengan jalan memecahkan masalah, peserta didik akan mengeksplorasi sendiri konsep-konsep yang harus mereka kuasai dan peserta didik diaktifkan untuk bertanya dan berargumentasi melalui diskusi. Dan selaras dengan teori Nafia (2014) yang menyatakan bahwa melalui PBL peserta didik dapat memperoleh pengalaman dalam menangan masalah-masalah yang realistis, dan menekankan pada penggunaan komunikasi, kerjasama, dan sumber-sumber yang ada untuk merumuskan ide dan mengembangkan keterampilan penalaran.

Penerapan model pembelajaran *Problem based Learning* memiliki kelebihan, pada saat menerapkan model pembelajaran pada kelas X MIA 1 (eksperimen) kelebihan pada model pembelajaran *Problem based Learning* yaitu peserta didik lebih aktif, peserta didik lebih banyak menemukan dan memahami informasi dari materi virus, peserta didik juga saling bertukar pikiran dengan teman kelompoknya dan mengeluarkan pendapat serta bertanggung jawab atas pendapatnya pada saat diskusi kelompok.

Hal ini sesuai dengan teori Sanjaya (2007) adapun kelebihan dalam model pembelajaran ini yaitu menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik, meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran peserta didik, membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata, dan memudahkan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

Setelah proses pembelajaran selesai kegiatan akhir yaitu pemberian *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui nilai hasil belajar setelah diberi perlakuan model *Problem Based Learning* dan Model pembelajaran secara konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dimana hasil belajar biologi peserta didik diperoleh dengan melakukan *pretest* dan *posttest*, yang kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui hasil belajar biologi peserta didik sebelum dan setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* (PBL) pada peserta didik kelas X MIA 1.

Hal ini selaras dengan hasil penelitian Pratama (2018) yang menjelaskan bahwa adanya perbedaan hasil belajar kognitif yang diajar dengan strategi PBL dan pembelajaran konvensional dimana, hasil belajar kognitif tertinggi terdapat pada peserta didik yang di ajar dengan strategi PBL, hal yang sama terkait dengan hasil belajar kognitif dipengaruhi oleh strategi pembelajaran.

Untuk membuktikan kebenaran dari ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik pada konsep virus. Maka dilakukan uji hipotesis uji *Independent sample T-Test* diperoleh nilai signifikan dibawah taraf signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  (tidak ada pengaruh) ditolak dan  $H_1$  (ada pengaruh) diterima, yang menunjukkan bahwa hasil belajar biologi peserta didik meningkat dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hal tersebut, dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol sehingga disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik kelas X MIA pada materi Virus. Hal ini sesuai dengan Teori Setiawan (2014) yaitu hasil uji hipotesis atau uji ketuntasan individual dan klasikal diperoleh bahwa peserta didik kelas eksperimen dapat mencapai ketuntasan individual dan klasikal.

Selama proses pembelajaran peneliti mengalami beberapa kendala diantaranya ada beberapa peserta didik ketika merasa masalah yang akan dipecahkan sangat sulit sehingga motivasi dan semangat belajarnya menurun yang mengakibatkan peserta didik kurang aktif, untuk mengatasi hal tersebut peneliti membimbing saat diskusi dan memberikan motivasi kepada peserta didik. Pengelolaan kelas pada proses pembelajaran juga berpengaruh pada hasil belajar peserta didik karena peserta didik dibentuk kelompok diskusi dengan tahap-tahap pembelajaran yang berperan aktif untuk melakukan pengamatan, berdiskusi kelompok, dan menjelaskan hasil diskusi dalam mencari informasi

dari berbagai sumber seperti dari buku pelajaran atau internet. Dengan demikian, kondisi kelas yang kondusif dapat menyebabkan peserta didik belajar dengan tenang dan juga dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik terhadap hasil belajar.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Kono (2016) yang menyatakan bahwa PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut aktivitas mental peserta didik untuk memahami suatu konsep pembelajaran melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran, dengan tujuan untuk melatih peserta didik menyelesaikan masalah sendiri.

Berdasarkan uraian di atas mengenai hasil penelitian untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) maka dapat dijadikan salah satu solusi untuk meningkatkan hasil belajar serta membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada konsep virus.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dari penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar biologi konsep virus pada peserta didik kelas X MIA di SMA Muhammadiyah Limbung. Hal ini dapat dilihat pada hasil uji hipotesis menggunakan *Independent T-test*, diperoleh nilai signifikan nilai hasil belajar yaitu 0,000 dimana lebih kecil dari taraf signifikan 0,05 sehingga tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ .

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai perbaikan di masa mendatang sebagai berikut :

1. Guru diharapkan dapat menerapkan model PBL secara berkelanjutan agar peserta didik terbiasa dengan model tersebut. Dalam penelitian ini diperoleh bahwa adanya peningkatan hasil belajar peserta didik.
2. Perbaikan dalam pelaksanaan pembelajaran memerlukan pengelolaan kelas yang terencana dan terorganisasi, serta disiplin menggunakan waktu yang telah dialokasikan.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin menerapkan model PBL diharapkan memperhatikan aspek kondisi kelas dan jumlah pertemuan, sehingga dapat diperoleh hasil yang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afni, M. Dkk. 2018. Pembiasaan Penerapan Model Problem based learning dan dampaknya terhadap peningkatan penguasaan konsep biologi peserta didik SMA. *Jurnal Seminar Nasional*.
- Ariyanto, Agus, dkk. 2018. Penggunaan Media Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas (SMA) Swasta Salatiga. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol. 9 (1), ISSN: 2442-9805.
- Arikunto, S. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Fauzan, M. Dkk. 2017. Penerapan model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol. 05, No. 01.
- Fauzia, A, H. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Jurnal Primary Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Riau*. Vol. 7, No. 1.
- Janah, Cholifatul. Dkk. 2018. Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil belajar dan keterampilan Proses Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. Vol.12, No.1, Hal 2097-2107.
- Kono, R. Dkk. 2016. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik tentang Ekosistem dan Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 Sigi, *Jsst*. Vol 5, No. 1.
- Lianingsih, F., Sri, L.N. 2018. *Super Modul Biologi SMA/MA*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Lonita, F. 2020. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pencemaran Lingkungan Peserta didik SMA Negeri 13 Medan. *Jurnal Biolokus*. Vol. 3, No. 1.
- Pratama, T, A. 2018. Peningkatan Hasil belajar Kognitif menggunakan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada pembelajaran Biologi Di kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Biolokus*. Vol 1, No.2.
- Purwanto, Ngalm. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Ramlawati. Dkk. 2017. Pengaruh Model PBL (*Problem Based learning*) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik. *Jurnal Sainsmart*. Vol.6, No.1, hlm 11-14
- Setiowati, T., Desuraty, F. 2007. *Biologi Interaktif untuk SMA/MA*. Jakarta : Azka Press.
- Sriwahyuni, E. 2020. Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar. *Journal of education technology*. Vol. 4, No. 1.
- Siregar, E. & Nara, Hartini. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*: Bogor.
- Subur. 2015. *Pembelajaran Nilai Moral Berbasis Kisah*. Yogyakarta: Kalimedia
- Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning*. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Tim Pengembangan MKDP. 2013. *Kurikulum & Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Surabaya: Kencana.
- Wulandari, B. 2013. Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Vol. 3, No. 2.
- Wena, M. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widi, Asih Wisudawati dan Eka Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Widodo, dkk. 2013. Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Peserta didik Dengan Metode Problem Based Learning Pada Peserta didik Kelas VII A MTS Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia*. Vol XVII (49), ISSN: 1410-2994.
- Zulkadri, Wawan. Dkk. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning pada sub materi Tata Nama Senyawa Hidrokarbon Terhadap hasil Belajar Peserta didik Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Pamangkat. *Jurnal Ilmiah*. Vol. 6, No.2.