

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI VIRUS KELAS X SMA 3 GOWA



Diajukan Untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada prodi pendidikan biologi fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas muhammadiyah makassar

Oleh

IS ARISKA

105441107116

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

TAHUN 2023



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Is Ariska**, NIM : **105441107116**, diterima dan disahkan oleh **Panitia Ujian Skripsi** berdasarkan **Surat Keputusan** Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : **356 Tahun 1445 H / 2023 M**, pada Tanggal **14 Shafar 1445 H / 30 Agustus 2023 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 **Kamis** Tanggal **31 Agustus 2023 M**.

Makassar, 15 Shafar 1445 H
 31 Agustus 2023 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Ambo Asso, M.Ag (.....)
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D (.....)
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd (.....)
4. Dosen Penguji : 1. Muhammad Waydi, S.Ed., M.Pd (.....)
 2. Irmawanty, S.Si., M.Si (.....)
 3. Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes (.....)
 4. Wira Yustika Kukman, S.Farm., Apt., M.Kes (.....)

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 Siswa pada Materi Virus Kelas X SMAN 3 Gowa

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Is Ariska
NIM : 105441107116
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, 31 Agustus 2023

Disetujui Oleh,

Pembimbing I

Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
NIDN. 0917088501

Pembimbing II

Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0902129102

Mengetahui,



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NIDN. 0901107602



Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Rahmatati Thahir, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0906068702



| Terakreditasi Institusi



Pendidikan Biologi Unismuh



Pendidikan Biologi Unismuh Makassar



Prodidbiounismuhka

MOTTO

"..... Tantang dirimu untuk terus berkembang dan jadilah pribadi yang lebih baik dari hari ke hari. Ingatlah bahwa kehidupan ini penuh dengan pelajaran berharga, dan setiap pengalaman adalah bekalmu untuk meraih kesuksesan di masa depan....."

"....Jangan Tunda Hari Esok Sesuatu Yang Dapat Kamu Kerjakan Hari Ini....."

(Benjamin Franklin)

Bapak Pendiri Amerika Serikat.

"Menunda Pekerjaan Hari Ini Sama Halnya Menambah Beban Di Hari Esok"

(SandiMars)

Founder AmertaInstitute.com

PERSEMBAHAN

"Karya ini kupersembahkan dengan penuh cinta, sebagai ungkapan terima kasih tulus untuk kedua orang tuaku **Sudirman** dan **Kasriani** yang tak pernah lelah memberikan dukungan dan mendoakan kesuksesanku. Tidak lupa juga kepada saudaraku dan sahabatku yang senantiasa memberikan dukungan moril dan memahami diriku dalam segala keadaan, tanpa memandang situasi yang sedang kualami"

(Is Ariska)

ABSTRAK

Is Ariska, 2023. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Kelas X SMA 3 Gowa. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes dan Pembimbing II Muhammad Wajdi, 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 siswa pada materi virus kelas X SMA 3 Gowa. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA 3 Gowa, berjumlah 25 orang dengan sampel *Non probability sampling* atau sampel jenuh yaitu seluruh populasi dimana kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 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 materi virus. 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 IPA diperoleh nilai rata-rata 85,4 dengan kategori baik dan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 80,1 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) terhadap hasil belajar biologi konsep virus pada peserta didik kelas X IPA di SMA 3 Gowa.

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

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT serta salawat kepada Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wasallam. Alhamdulillah atas berkat rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Kelas X SMA 3 Gowa”.

Tiada daya dan upaya yang penulis lakukan melainkan dengan pertolongan Allah SWT, melalui pihak yang telah banyak memberikan kontribusi dan motivasi yang sangat berarti bagi diri penulis. Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse., M.Ag. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, ibu Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd. ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Makassar, Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes sebagai Pembimbing I dan Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.. Selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan yang tidak bosan-bosannya.

Tak lupa ucapan terima kasih tak terhingga kepada kedua orang tua saya, keluarga, dan sahabat yang selalu memberikan motivasi semangat pengorbanan dan materi yang luar biasa bagi penulis demi menyelesaikan proposal ini. Serta Mahasiswa pendidikan biologi terutama teman-teman angkatan 2016 telah banyak memberikan motivasi dan semangat. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan penulisan sehingga apabila didalam skripsi ini terdapat kesalahan, penulis mengharapkan kritik dan pengetahuan kita semua.

Makassar, Juni 2023

Is Ariska

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS	6
A. Kajian Teori	
1. Hasil Belajar.....	
2. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	
3. Sintaks atau langkah-langkah Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	
4. Keterkaitan Materi dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	

B. Materi Ajar.....	.....
C. Kerangka Pikir.....	.....
D. Hipotesis Penelitian .....	.....
BAB III METODE PENELITIAN.....	.....
A. Jenis Penelitian.....	.....
B. Lokasi Penelitian.....	.....
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	.....
D. Desain Penelitian .....	.....
E. Variabel Penelitian.....	.....
F. Defenisi Oprasional variabel.....	.....
G. Prosedur Penelitian .....	.....
H. Instrumen Penelitian.....	.....
I. Teknik Pengumpulan data .....	.....
J. Teknik Analisis Data.....	.....
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	.....
A. Hasil Penelitian .....	.....
B. Pembahasan .....	.....
BAB V PENUTUP.....	.....
A. Kesimpulan.....	.....
B. Saran .....	.....
DAFTAR PUSTAKA .....	.....
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	.....
RIWAYAT HIDUP .....	.....

DAFTAR TABEL

2.1	Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	00
2.2	Populasi Peserta Didik Kelas X SMA 3 Gowa	00
2.3	Sampel Peserta Didik Kelas X SMA 3 Gowa	00
3.1	Model Desain Penelitian.....	00
3.2	Interval Nilai dan Predikat untuk KKM 75.....	00
3.3	Kriteria Kelulusan Belajar	00
3.4	Kriteria Persentase Nilai Aktivitas Peserta didik.....	00
3.5	Kategori Nilai Uji N-Gain	00
4.1	Aktivitas Guru Mengajar Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	00
4.2	Deskripsi Hasil Persentase dan Kriteria Aktivitas Peserta Didik	00
4.3	Statistik Deskriptif Nilai Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	00
4.4	Kategori frekuensi dan persentase Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	00
4.5	Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Peserta didik Kelas kontrol dan Kelas Eksperimen	00
4.6	Hasil Uji Normlitas.....	00
4.7	Hasil Uji Homogenitas.....	00
4.8	Hasil Analisis Uji N-Gain.....	00
4.9	Hasil Uji Hipotesis.....	00

DAFTAR GAMBAR

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 A PERSURATAN	00
A 1 Surat Pengantar Penelitian Dari Tata usaha	00
A 2 Surat Pengantar Penelitian Dari LP3M	00
A 3 Surat Keterangan Penelitian	00
A 4 Kartu Kontrol Pelaksanaan Penelitian	00
A 5 Kartu Kontrol Bimbingan Skripsi	00
A 6 Persetujuan Pembimbing	00
LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN	00
B 1.1 Surat Keterangan Validasi	00
B 1.2 Lembar Validasi Instrumen Penelitian Validator I	00
B 1.3 Lembar Validasi Instrumen Penelitian Validator II	00
B 2.1 Lembar Observasi Guru	00
B 2.2 Lembar Observasi Peserta Didik	00
B 3.1 Silabus	00
B 3.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	00
B 3.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	00
B 3.4 Rubrik Penilaian Soal	00
B 4.1 Absen Kelas Eksperimen	00
B 4.2 Absen Kelas Kontrol	00
B 4.3 Lembar Kerja Peserta Didik	00
B 4.4 Soal Pretest dan Posttest	00
B 4.5 Lembar Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	00
LAMPIRAN C HASIL BELAJAR KOGNITIF	00
C 1.1 Rekapitulasi Nilai Kelas Eksperimen	00
C 1.2 Rekapitulasi Nilai Kelas Kontrol	00
C 1.3 Daftar Nilai	00
LAMPIRAN D ANALISIS DATA	00
D 1.1 Analisis Deskriptif	00

D 1.2 Uji Normalitas	00
D 1.3 Uji Homogenitas	00
D 1.4 Uji Hipotesis	00
D 1.5 Uji N-Gain	00
LAMPIRAN DOKUMENTASI	00



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini telah berkembang sangat pesat, perbaikan kegiatan belajar dan mengajar harus diupayakan secara maksimal agar mutu pendidikan meningkat, hal ini dilakukan karna majunya pendidikan membawa implikasi meluas terhadap pemikiran manusia dalam berbagai bidang sehingga setiap generasi muda harus belajar banyak untuk menjadi manusia terdidik sesuai dengan tuntutan zaman.

Akan tetapi dalam proses mencapai suatu tujuan yang baik pasti ada kendala yang menghalangi pencapaian tujuan itu, seperti halnya dalam bidang pendidikan. Masalah yang timbul pada proses pembelajaran misalnya, kurangnya minat dan partisipasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran serta kurangnya kreativitas guru dalam menerapkan model pembelajaran sehingga hasil belajar peserta didik relatif lebih rendah.

Pembelajaran memiliki peran yang sangat dominan untuk mewujudkan kualitas, baik proses maupun lulusan pendidikan. Proses pembelajaran juga memiliki pengaruh yang dapat menyebabkan kualitas pendidikan menjadi rendah. Artinya pembelajaran sangat tergantung dari kemampuan dalam hal menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Akibatnya pembelajaran dilakukan asal jalan, asal materi disampaikan dan asal materi habis, soal peserta didik memahami materi atau tidak, kurang Peningkatan keberhasilan belajar peserta didik dapat dilakukan melalui upaya memperbaiki proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran guru sangat berperan penting selaku pengolah kegiatan peserta didik, guru juga diharapkan dapat membantu dan membimbing peserta didik dalam mengolah materi pelajaran. Kurikulum 2013 menuntut sikap dan kompetensi peserta didik dalam

pembelajaran serta keterkaitan antara teori yang dipelajari peserta didik dengan kondisi lingkungan yang dihadapi. Kurikulum menuntut peran aktif peserta didik dalam aspek kognitif, psikomotorik dan efektif mendapatkan perhatian dari guru.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMA 3 gowa terdapat beberapa masalah dalam proses pembelajaran, yaitu peserta didik kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran, hal ini berdampak pada hasil belajar peserta didik yang relatif lebih rendah, dimana nilai KKM yang telah ditentukan yaitu 75 dan hanya sekitar 40% peserta didik yang dapat mencapai nilai KKM biologi yang telah diterapkan. Karena kemampuan peserta didik masih terbatas pada hafalan dan mengalami kesulitan jika dihadapkan pada soal yang membutuhkan analisis dan pemahaman, maka perlu diterapkan sebuah model pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan menggunakan pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan menggunakan pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Learning* (PBL). Mengetahui hal tersebut peneliti berinisiatif menerapkan model pembelajaran PBL. Dimana dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat menekankan peserta didik untuk berfikir kritis. Peserta didik harus berusaha belajar dalam memecahkan Problem (masalah) dalam mengembangkan kemampuan menganalisis dan mengolah informasi.

Model pembelajaran PBL, guru berperan sebagai penggerak atau pembimbing, sedangkan peserta didik sebagai penerima atau yang dibimbing. Proses interaksi ini akan berjalan baik apabila peserta didik banyak aktif dibandingkan guru, penyampaian materi pelajaran biologi itu perlu dirancang dengan suatu strategi yang tepat, dan peserta didik akan mendapatkan pengalaman yang baru, proses pembelajaran lebih menyenangkan dan menimbulkan interaksi antara sesama peserta didik.

Materi virus yang bersifat pemahaman, lebih tepat jika menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) karena proses pembelajaran yang dihadapkan peserta didik pada suatu masalah nyata yang memacunya untuk meneliti, menguraikan dan mencari penyelesaian. Materi yang bersifat pemahaman membutuhkan sebuah model yang interaktif dan aktif agar peserta didik dapat memahami materi yang dipelajari. Untuk itu diperlukan berbagai variasi dalam kegiatan pembelajaran, dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pembelajaran lebih aktif dan tidak menjenuhkan, sehingga nanti akan memberi dampak positif terhadap Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menekankan pada berpikir tingkat tinggi. Peserta didik harus berusaha belajar dalam memecahkan Problem dalam mengembangkan kemampuan menganalisis dan mengolah informasi. Hasil penelitian yang dilakukan Nani (2016) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan hasil belajar kognitif peserta didik terhadap hasil belajar peserta didik.

Perbaikan pembelajaran melalui penerapan model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran IPA-Biologi pada materi Ekosistem menunjukkan peningkatan antara lain menjelaskan tujuan pembelajaran dan mengarahkan peserta didik dalam menyajikan laporan hasil pengamatan dan motivasi belajar peserta didik kelas VII7 SMPN 4 Kota Bengkulu meningkat serta meningkatkan hasil belajar peserta didik (Fitri,2017).

Berdasarkan hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest pada kelas eksperimen adalah 42,09, sedangkan rata-rata post tesnya adalah 74,68. Pada kelas kontrol nilai rata-rata pretest 44,18 dan nilai posttest dengan rata-rata 63,24. Hasil uji menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,42 > 1,98$) hal tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan

pemecahan masalah peserta didik pada mata biologi materi pencemaran lingkungan kelas X MIA (Dwijowati, 2017).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu diadakannya penelitian mengenai Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi materi Virus Kelas X SMA 3 Gowa.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar biologi materi virus peserta didik.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar biologi materi virus kelas X SMA 3 Gowa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini, antara lain :

1. Bagi peserta didik, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi materi Virus kelas X SMA 3 Gowa.
2. Bagi peneliti, menambah pengalaman tentang cara mengajar disekolah dengan menggunakan model pembelajaran PBL.
3. Bagi guru, melalui penelitian ini diharapkan mampu dijadikan referensi dalam memperbaiki proses pembelajaran.
4. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

A. Kajian pustaka

1. Model Pembelajaran

Kegiatan ini menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. Pemilihan pendekatan belajar tematik dan mata pelajaran. Pemilihan pendekatan belajar tematik atau tematik terpadu dan atau saintifik dan atau inquiry dan penyingkapan (discovery) Dan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (project Based learning) disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan. Pembelajaran dengan metode ilmiah adalah pembelajaran yang terdiri atas kegiatan mengamati (untuk mengidentifikasi hal-hal yang ingin/perlu diketahui), menanya/merumuskan pertanyaan (dan merumuskan hipotesis), mengumpulkan informasi dengan berbagai teknik, menalar/mengasosiasi menganalisis data/informasi dan menarik kesimpulan dan mengomunikasikan jawaban/kesimpulan. Langkah-langkah tersebut dapat dilanjutkan dengan kegiatan mencipta. (Abdul,2016).

Sebuah model pembelajaran terkait dengan teori pembelajaran berdasarkan teori tertentu dikembangkan tahapan, sistem social, prinsip reaksi, dan sistem pendukung untuk membantu peserta didik membangun/mengkonstruksi pengetahuannya melalui interaksi dengan sumber belajar. Model pembelajaran memiliki: a) sintaks (fase pembelajaran), b) sistem social, c) prinsip reaksi, d) sistem pendukung, dan e) dampak. Sebuah model pembelajaran juga memiliki efek atau dampak intruksional dan dampak pengiring. Dampak intruksional

merupakan dampak langsung yang dihasilkan dari meteri dan keterampilan berdasarkan aktivitas yang dilakukan. Sedangkan dampak pengiriman merupakan dampak tidak langsung yang dihasilkan akibat interaksi dengan lingkungan belajar (Ridwan 2019).

Kelompok model pembelajaran pemrosesan informasi menekankan pada perolehan, ketuntasan, dan pemrosesan informasi yang difokuskan pada fungsi kognitif peserta didik. Model dikembangkan berdasarkan teori psikologi kognitif yang membahas tentang bagaimana seseorang berfikir, mengingat, dan memahami. Teori psikologi kognitif diterapkan untuk membantu peserta didik memahami, mengingat, dan membuat hubungan antar ide dan pikiran. Model pembelajaran pemrosesan informasi focus pada cara mengingatkan kemampuan peserta didik dalam memahami dunia, yakni; bagaimana memperoleh informasi, mengorganisasikan data, meringkaskan permasalahan, dan mengembangkan penyelesaian atau solusi permasalahan, dan mengembangkan penyelesaian atau solusi permasalahan. Pembelajaran dengan model ini diterapkan pada cara meningkatkan dorongan internal untuk memahami dunia dengan cara merasakan adanya permasalahan dan mengembangkan penyelesaian, menggali informasi dan menggalinya, serta mengkomunikasikannya (Ridwan,2019).

Menurut Zulfiani dkk, “model merupakan rencana atau pola yang dapat dipakai untuk merancang mekanisme suatu pengajaran meliputi sumber belajar, subyek pembayaran, lingkungan belajar, dan kurikulum. Joyce dan Weil dikutip oleh Rusman berpendapat bahwa, model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (Rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran di kelas atau yang lain. Arends seperti dikutip oleh Trianto menjelaskan bahwa, “model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan dan menyusun pembelajaran di kelas yang mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, tujuan-tujuan pembelajaran,

tahap-tahap pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas (Arfan,2016).

Dalam proses pembelajaran *Problem Based learning* supaya peserta didik terdorong dan bergerak untuk aktif harus ada peran guru selain fasilitator, yaitu harus menjadi motivator yang baik untuk menciptakan suasana belajar yang aktif. Tugas ini telah dilaksanakan oleh Pelawi dan Sinulingga (2016) dalam pembelajaran dalam penerapan model *Problem Based Learning*, dimana agar pembelajaran lebih optimal, guru menjelaskan kembali tujuan dan pelaksanaan *Problem based learning* dan aktivitas yang akan dilaksanakan oleh guru dan peserta didik (Mimin,2018).

2. *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) merupakan satu model pembelajaran yang dapat menolong peserta didik untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini *Problem Based Learning* (PBL) dikembangkan untuk pertama kali oleh prof. Howard Barrows sekitar tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di McMaster University Canada (Amir,2009). Model pembelajaran ini menyajikan suatu masalah yang nyata bagi peserta didik sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah. Beberapa definisi tentang *Problem Based Learning* (PBL):

- 1) Menurut Duch (1995,h.201), *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah ini digunakan untuk mengikat peserta didik pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud.
- 2) Menurut Arends (Trianto, 2007,h.68), *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana peserta didik

dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan mereka dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan tingkat tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan dirinya.

- 3) Menurut Glazer (2001,h.89), mengemukakan *Problem Based Learning* merupakan suatu strategi pengajaran dimana peserta didik secara aktif dihadapkan pada masalah kompleks dalam situasi yang nyata (Nuraeni, 2016).

Dari beberapa uraian mengenai pengertian *Problem Based Learning* dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada masalah dunia nyata (real world) untuk memulai pembelajaran dan merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik. *Problem Based Learning* adalah pengembangan kurikulum dan proses pembelajaran. Dalam kurikulumnya, dirancang masalah-masalah yang menuntut peserta didik mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri serta kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistematis untuk memecahkan masalah atau tantangan yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari (Nuraeni,2016).

Problem Based Learning (PBL) sering disebut dengan pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan proses pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada suatu masalah sebelum melalui suatu proses pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada suatu masalah nyata yang memacunya untuk meneliti, menguraikan dan mencari penyelesaian. Pembelajaran berbasis masalah sangat berkaitan dengan realitas kehidupan nyata peserta didik sehingga peserta didik belajar tidak hanya wilayah pengetahuan, tetapi juga mengalami dan merasakan. Hal ini menyebabkan pembelajaran berbasis masalah, cenderung lebih dapat diterima peserta didik dibanding dengan strategi pembelajaran lain (Erwin,2018).

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam penerapannya, peserta didik dikelompokkan kedalam tim-tim yang bertugas untuk memecahkan masalah dunia nyata (real word). Dengan model pembelajaran ini, diharapkan konsep-konsep pengetahuan dapat diperoleh dengan sendirinya oleh peserta didik melalui proses pemecahan masalah (Erwin,2018).

Menurut Huda (2013), pengertian pembelajaran berbasis masalah adalah metode mengajar dengan fokus pemecahan masalah yang nyata, proses dimana peserta didik melaksanakan kerja kelompok, umpan balik, diskusi yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan dan laporan akhir. Dengan demikian peserta didik didorong untuk lebih aktif terlibat dalam materi pembelajaran dan mengembangkan keterampilan berfikir kritis (Gea,2017).

Duch (1995) mengemukakan, bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk belajar bagaimana belajar, bekerja secara Arends (2001) mendefinisikan PBL sebagai suatu model pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuh kembangkan inkuiri dan keterampilan tingkat tinggi, memandirikan peserta didik dan meningkatkan kepercayaan dirinya. Selanjutnya Ward (2002) mengemukakan bahwa PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk menyelesaikan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah (Wahyudin, 2018).

Pembelajaran berbasis masala (*Problem Based Learning*), selanjutnya disingkat PBL merupakan salah satu metode yang banyak digunakan (Amir, 2009). Beberapa teori PBL mengatan sebagai berikut : PBL merupakan pendekatan berpusat pada peserta didik dan pembelajaran aktif progresif dimana masalah yang tidak terstruktur digunakan sebagai titik awal dan pengait dalam proses pembelajaran (Tan, 2004). Savin-Badin(2004) mendefinisikan PBL sebagai sesuatu pendekatan yang terdiri dari beberapa

aspek yaitu *self-directed* and *life-Long learning*, dengan *problem solving* dan keterampilan berfikir kritis dikembangkan dengan difasilitasinya kelompok pembelajar. Barak, 2006 dalam (Tan, 2009) mendefinisikan PBL sebagai alternatif pendekatan yang lebih progresif dalam pembelajaran dan salah satu yang didasarkan pada kesempatan untuk melatih kreativitas dan pengembangannya. Defenisi-definisi lain PBL yang cukup mewakili, seperti yang diungkapkan oleh: prof. Howard Barrows dan Kelson (dalam Amir, 2009:21) yaitu bahwa PBL merupakan kurikulum dan pembelajaran. Dalam kurikulumnya, dirancang masalah masalah yang menuntut mahasiswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatannya sistematis untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam karier dan kehidupan sehari-hari. Kemudian Dutch, 1994 dalam (Amir, 2009) menyatakan bahwa PBL merupakan metode instruksional yang menantang mahasiswa agar “belajar untuk belajar,” bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. PBL mempersiapkan peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis, dan untuk mencari serta menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai. Kemudian, Amir (2009:12) mengemukakan bahwa PBL adalah suatu model untuk menunjang pendekatan *learner centre* dan memberdayakan pembelajaran. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa PBL adalah pendekatan pembelajaran yang memfasilitasi terjadinya *learner centre* dengan menggunakan masalah sebagai pemicu rasa ingin tahu siswa. Salah satu manfaat PBL menurut Amir (2009) adalah memberdayakan pembelajar. Hal yang ingin dicapai dalam pemberdayaan pembelajar adalah peserta didik memperoleh pengetahuan yang relevan (*knowledge*), peserta didik berpikir untuk memahami (*thinking*), siswa melakukan (*doing*) serta perubahan perilaku dan cara pikir atas sesuatu. Dengan demikian pembelajar bukan lagi penerima pasif atas pemikiran-pemikiran pendidiknya namun harus dapat memastikan bahwa mereka dapat melihat dengan jelas pemikirannya. (ST Maani,2016).

Pembelajaran berdasarkan masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada peserta didik dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structured* atau *open ended* melalui stimulus dalam belajar. Pembelajaran berdasarkan masalah memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut :

- 1) Belajar dimulai dengan suatu masalah
- 2) Memastikan bahwa masalah yang diberikan berhubungan dengan masalah dunia nyata peserta didik atau integrasi konsep dan masalah didunia nyata.
- 3) Mengorganisasikan pelajaran diseperti masalah, bukan diseperti disiplin ilmu.
- 4) Memberikan tanggung jawab yang besar kepada pembelajar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
- 5) Menggunakan kelompok kecil.
- 6) Menuntut pembelajaran untuk mendemonstrasikan apa saja yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja mereka. Inilah yang akan membentuk *skill* peserta didik. Jadi peserta didik diajari keterampilan (Muhammad, 2017).

Tan (2009) mengemukakan bahwa pada prinsipnya PBL menekankan pada peningkatan dan perbaikan cara belajar dengan tujuan untuk menguatkan konsep dalam situasi nyata, mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterampilan memecahkan masalah, meningkatkan kreatifitas belajar peserta didik, mengembangkan keterampilan membuat keputusan, menggali informasi, meningkatkan percaya diri, tanggung jawab, kerjasama dan komunikasi. Proses pembelajaran dengan model PBL sangat menunjang pembangunan keterampilan dalam mengatur diri sendiri (*self directed*), kolaboratif, keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dalamnya termasuk berpikir kreatif, cakap menggali informasi yang semuanya diperlukan didunia kerja (Markus, dan Hendrikus,2016).

B. Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Ciri yang paling utama dari model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu dimunculkannya masalah pada awal pembelajarannya. Menurut Arends (Trianto,2007,h,68), berbagai pengembangan pengajaran berdasarkan masalah telah memberikan model pengajaran itu memiliki karakteristik sebagai berikut :

1) Pengajuan pertanyaan atau masalah

- a) Autentik, yaitu masalah harus berakar pada kehidupan dunia nyata peserta didik dari pada berakar pada prinsip-prinsip disiplin ilmu tertentu.
- b) Jelas , yaitu masalah dirumuskan dengan jelas, dalam arti tidak menimbulkan masalah baru bagi peserta didik yang pada akhirnya menyulitkan penyelesaian peserta didik.
- c) Mudah dipahami, yaitu masalah yang diberikan harusnya mudah dipahami peserta didik dan disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik.
- d) Luas dan sesuai tujuan pembelajaran. Luas artinya masalah tersebut harus mencakup seluruh materi pelajaran yang akan diajarkan sesuai dengan waktu, ruang dan sumber yang tersedia.
- e) Bermanfaat, yaitu masalah tersebut bermanfaat bagi peserta didik sebagai pemecah masalah dan guru sebagai pembuat masalah.

2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu

Masalah yang diajukan hendaknya melibatkan sebagai disiplin ilmu.

3) Penyelidikan autentik (nyata)

Dalam penyelidikan siswa menganalisis dan merumuskan masalah, mengembangkan dan meramalkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen, membuat kesimpulan, dan mengembangkan hasil akhir.

4) Menghasilkan produk dan memamerkannya peserta didik bertugas menyusun hasil belajarnya dalam bentuk karya dan memamerkan hasil karyanya.

5) Kolaboratif

Pada model pembelajaran ini, tugas-tugas belajar berupa masalah diselesaikan bersama-sama antar siswa. (Nuraeni,2016).

Adapun beberapa karakteristik proses *Problem based Learning* menurut Tan Amir (2007) dalam (Nuraeni,2016) diantaranya:

- 1) Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran.
- 2) Biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang.
- 3) Masalah biasanya menuntut perspektif majemuk. Solusinya menuntut peserta didik menggunakan dan mendapatkan konsep dari beberapa ilmu yang sebelumnya telah diajarkan atau lintas ilmu kebidang lainnya.
- 4) Masalah membuat peserta didik tertantang untuk mendapatkan pembelajaran diranah pembelajaran yang baru.
- 5) Sangat mengutamakan belajar mandiri (*self directed learning*).
- 6) Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja.
- 7) Pembelajaran kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif. Peserta didik bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan (*peer teaching*), dan melakukan presentasi.

Dari beberapa penjelasan mengenai karakteristik proses *Problem Based Learning* dapat disimpulkan bahwa tiga unsur yang esensial dalam proses *Problem based learning* yaitu adanya suatu permasalahan, pembelajaran berpusat pada peserta didik, dan belajar dalam kelompok kecil, (Nuraeni,2016).

3. Langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Pada dasarnya *Problem based learning* diawali dengan aktivitas peserta didik untuk menyelesaikan masalah nyata yang ditentukan atau disepakati. Proses penyelesaian masalah tersebut berimplikasi pada terbentuknya keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dalam berfikir kritis serta sekaligus membentuk pengetahuan baru proses tersebut dilakukan dalam tahapan-tahapan atau sintaks pembelajaran yang disajikan pada tabel 2.1 dapat dilihat pada table dibawah berikut ini:

Tabel 2.1. Langkah-langkah (PBL)

Tahap	Aktivitas Guru dan peserta didik
Tahap 1: Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang dibutuhkan, mengajukan demonstrasi atau fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah dan memotivasi peserta didik agar dapat terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah yang dipilih atau ditentukan.
Tahap 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan yang dihadapi sebelumnya.
Tahap 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.	Guru membantu peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya .	Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan

Tahap	Aktivitas Guru dan peserta didik
	karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model.
Tahap 5: menganalisis dan mengevaluasi proses-proses dalam pemecahan masalah.	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

(Muhammad,2017)

Langkah mengidentifikasi masalah merupakan tahapan yang sangat penting dalam PBL pemilihan masalah yang tepat agar dapat memberikan pengalaman belajar yang mencirikan kerja ilmiah seringkali menjadi “masalah” bagi guru dan peserta didik. Oleh sebab itu sangat penting adanya pendampingan oleh guru agar pembelajaran tetap pada bingkai yang rencanakan. (Ngalimun,2017).

PBL memiliki lima tahapan pembelajaran menurut Sugiyanto (2010). yaitu

- 1) Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada peserta didik.
- 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti.
- 3) Membantu investigasi mandiri dan kelompok.
- 4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil, dan
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi mengatasi masalah (Markus,2016).

Pelaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL) terdiri dari 5 tahap proses, yaitu

Tahap pertama, adalah proses orientasi peserta didik pada masalah. Pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah, dan mengajukan masalah.

Tahap kedua, mengorganisasikan peserta didik kedalam kelompok, membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.

Tahap ketiga, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Pada tahap ini guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, melaksanakan eksperimen dan penyelidikan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

Tahap keempat, mengembangkan dan menyajikan hasil pada tahap ini guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan laporan, dokumentasi, atau model, dan membantu mereka berbagi tugas dengan sesama temannya.

Tahap kelima, menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Pada tahap ini guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan hasil penyelidikan yang mereka lakukan Trianto (2007) (Nuraeni,2016).

4. Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

a. kelebihan

Menurut Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan Kemntrian Pendidikan dan Kebudayaan Pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut.

- 1) Dengan PBL akan terjadi pembelajaran bermakna, peserta didik yang belajar memecahkan suatu masalah mereka akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan. Belajar dapat semakin bermakna dan dapat diperluas ketika peserta didik berhadapan dengan situasi dimana konsep diterapkan.

- 2) Dalam situasi PBL peserta didik mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan.
- 3) PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok (Erwin, 2018).

Kelebihan PBL menurut Warsono & Hariyanto (2012), adalah:

- a) Peserta didik akan terbiasa menghadapi masalah dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
- b) Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian berdiskusi dengan teman sekelasnya.
- c) Semakin mengakrabkan guru dengan peserta didik,
- d) Karena ada kemungkinan suatu masalah harus diselesaikan peserta didik melalui eksperimen, hal ini juga akan membiasakan peserta didik dalam menerapkan metode eksperimen (Markus, 2016).

Kelebihan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Sebagai suatu model pembelajaran, memiliki beberapa kelebihan menurut Sanjaya (2007) diantaranya ;

- a) Menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- b) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran peserta didik.

- c) Membantu peserta didik dalam mentransferkan peserta didik untuk memahami masalah dunia nyata.
- d) Membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, PBM dapat mendorong peserta didik untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- e) Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- f) Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- g) Mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- h) Memudahkan peserta didik dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah (Nuraeni,2016).

b. kekurangan

Sedangkan, kekurangan model PBL Shoimin(2016) antara lain:

- 1) Pembelajaran berbasis masalah (PBM) tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. PBM lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah, dan
- 2) Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman peserta didik yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas (Nensi dkk,2017).

Kelemahan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Disamping kelebihan diatas, *Problem based learning* juga memiliki kelemahan, menurut Sanjaya (2007), diantaranya :

- 1) Manakalah peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya.
- 2) Untuk sebagian peserta didik beranggapan bahwa tanpa pemahaman mengenai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah mengapa mereka harus berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka akan belajar apa yang mereka ingin pelajari (Nuraeni,2016).

5. Hasi Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian telah dilakukan berkaitan dengan penerapan model pembelajaran PBL menunjukkan hasil positif bagi kemungkinan penggunaan model pembelajaran PBL tersebut.

1. Fitri dan Siti Ramdiah (2017) Rata-rata hasil belajar kognitif siswa pada Kelas yang difasilitasi dengan model pembelajaran PBL sebesar 76,70. Pada kelas kontrol yang difasilitasi model pembelajaran konvensional hasil belajar kognitif menunjukkan rata-rata posttest sebesar 55,64.
2. Penelitian yang dilakukan Ramlawati, dkk (2017) Berdasarkan hasil analisis deskriptif hasil belajar peserta didik yang diajar dengan model PBL menunjukkan nilai rata-rata yang dicapai adalah 87,17 dan pada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional menunjukkan nilai rata-rata 77,73.

3. Supiandi dan Hendrikus Julung (2016) Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah sebesar 17,73% dan hasil belajar kognitif siswa sebesar 23,65%.
4. Nuraini (2017) Pelaksanaan tindakan siklus I terlihat pada aspek membawa alat dan bahan untuk percobaan dengan nilai rata-rata 72 dengan peresentase 88% dan pada siklus II rata-ratanya meningkat menjadi 89 dengan persentase 100%, mengoprasikan alat dan bahan dalam percobaan dengan benar siklus I nilai rata-ratanya 81 dengan persentase 88% pada siklus II mengalami kenaikan rata-rata menjadi 89 dengan persentase 100%.
5. Penelitian yang dilakukan Rahayu, dkk (2016) berdasarkan hasil analisis kedua data pretest dan posttest yang telah dipaparkan sebelumnya. Diketahui secara keseluruhan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa meningkat dengan menerapkan model PBL, yaitu naik sebesar 27,00%. Dengan rata-rata N-Gain 72,67% termasuk kategori sedang. Ini berarti bahwa PBL dapat diterapkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi elastisitas.

6. Hasil belajar

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap. Perubahan itu diperoleh melalui usaha (bukan karena kematangan), menetap dalam waktu yang relative lama dan merupakan hasil pengalaman. Perubahan perilaku akibat kegiatan belajar mengajar mengakibatkan peserta didik memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk menyampaikan tujuan pengajaran. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan yang diberikan dalam proses belajar mengajar (Purwanto,2016).

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa:

- a) Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespons secara spesifik terhadap rangsangan spesifik.
- b) Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.

- c) Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.
- d) Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi.
- e) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Menurut Bloom hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, efektif, psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Problem aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh peserta didik, (Agus,2015).

Lebih lanjut Arends (2004) menyatakan bahwa ada tiga hasil belajar yang diperoleh pelajar yang diajar dengan PBL yaitu:

- a. Inkuiri dan keterampilan melakukan pemecahan masalah dimana peserta didik akan menggunakan keterampilan berfikir tingkat tinggi.
- b. Belajar model pengaturan orang dewasa
- c. Keterampilan belajar mandiri. (Ngalimun,2017).

C. Materi pembelajaran virus

1. Definisi virus

Istilah virus berasal dari bahasa latin yang berarti racun. Sejarah penemuan virus diawali dengan ditemukannya virus oleh Adolf mayer,

berikut adalah ilmuwan yang berkontribusi dalam penemuan virus Dimitri Ivanowsky, yang ketiga mertinus beijerinck dan yang terakhir Wendell Stanley (Pujiati, 2017).

Defenisi virus secara umum ialah parasit berukuran mikroskopik dengan menginfeksi sel organisme biologis. Menurut para ahli biologi virus merupakan peralihan antara makhluk hidup dengan benda mati. Virus dikatakan peralihan, sebab virus memiliki 5 ciri-ciri virus seperti makhluk hidup yakni memiliki DNA dan dapat berkembang biak pada sel hidup. Dan virus memiliki ciri-ciri benda mati yakni tidak memiliki protoplasma dan dapat dikristalkan. Pada dasarnya virus adalah materi genetik yang telah dikelilingi oleh protein virus daam berproduksi memerlukan sel inang, sehingga virus sifatnya parasit obligasi. Pengertian virus secara etimologi ialah kata virus berasal dari bahasa latin yakni virion yang berarti “racun”. Virus merupakan organisme subseluler sebab ukurannya yang sangat kecil, yang mana virus hanya bisa dilihat dengan menggunakan mikroskop elektron. Virus ukurannya lebih kecil dari pada bakteri.

2. Sejarah Penemuan Virus

Virus berasal dari bahasa Latin, yaitu Virion, yang artinya racun. Lalu, bagaimana awal mulanya virus ditemukan?

a) Adolf Meyer

Sejarah penemuan virus dimulai pada tahun 1883, setelah seorang ilmuwan asal Jerman, Adolf Meyer. Menemukan adanya

bintik-bintik kuning pada daun tembakau. Mengetahui hal itu, Meyer mencoba mengekstraksi getah tembakau tersebut lalu menyemprotnya pada tembakau yang masih sehat. Ternyata, tembakau yang sehat tersebut juga mengalami bintik-bintik kuning. Lalu, Meyer meneliti getah tembakau tersebut menggunakan mikroskop, ternyata tidak ditemukan adanya bakteri, sehingga ia berkesimpulan bahwa makhluk yang menyerang tembakau tersebut berukuran lebih kecil dari bakteri.

b) Dmitri Ivanovsky

Pada tahun 1892, ilmuwan asal Rusia, Dmitri Ivanovsky melakukan penelitian yang sama dengan Meyer, yaitu menyaring getah tembakau yang sakit. Perbedaannya, Dmitri menyaring getah tersebut dengan saringan bakteri. Lalu hasil saringan tersebut disemprotkan pada tembakau yang sehat, ternyata tembakau juga menjadi sakit.

c) Martinus Beijerinck

Beijerinck merupakan ilmuwan asal Belanda yang melakukan penelitian sama dengan dua peneliti sebelumnya, bedanya Beijerinck mencoba untuk menonaktifkan makhluk penyebab penyakit tersebut menggunakan alkohol. Hasilnya alkohol tidak bisa menonaktifkan makhluk tersebut. Beijerinck menyebutnya sebagai virus lolos saring.

d) Wendell Meredith Stanley

Seorang ilmuwan asal Amerika Serikat, Stanley, berhasil mengristalkan makhluk penyebab penyakit pada tembakau pada tahun 1935. Kemudian, penyakit tersebut diberi nama *Tobacco Mosaic Virus* (TMV).

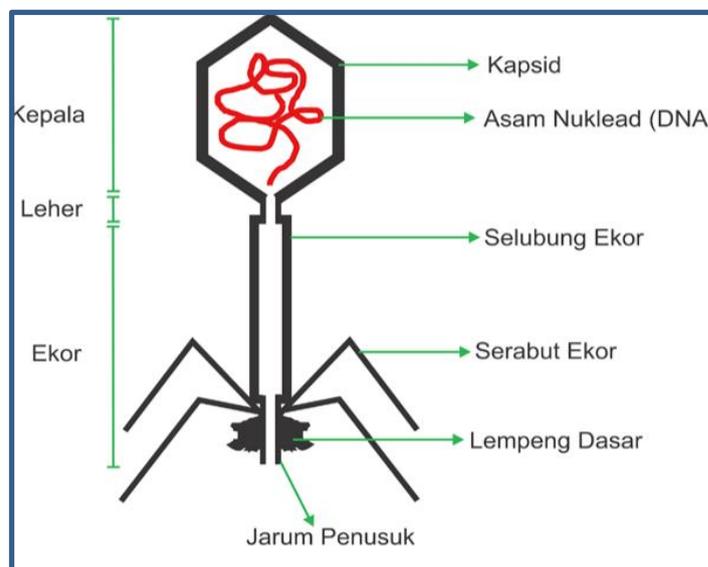
3. Ciri-ciri virus

Adapun ciri-ciri yang dimiliki virus adalah sebagai berikut.

- a) Virus bisa bersifat seperti benda hidup, contohnya bisa berkembang biak jika berada di dalam sel hidup.
- b) Memiliki satu asam nukleat, DNA atau RNA saja.
- c) Virus bisa bersifat seperti benda mati, contohnya tidak melakukan metabolisme, tidak bernapas, tidak berherak, dan berbentuk kristal jika berada di luar sel hidup.
- d) Berukuran sangat kecil, yaitu antara 20 dan 300 nm.

4. Struktur tubuh virus

Virus tidak digolongkan dalam organisme seluler karena tidak memiliki bagian-bagian sel seperti, dinding sel, membran sel, sitoplasma, serta organel sel lainnya. Adapun struktur tubuh virus bakteriofag adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Bentuk Virus Kompleks.

Sumber:<https://www.researchgate.net/publication>

a) Kepala

Kepala bagian dalam mengandung asam nukleat, sedangkan bagian luarnya diselubung oleh kapsid. Untuk virus bakteriofag, kepalanya berbentuk polihedral dengan jenis asam nukleatnya DNA.

b) Kapsid

Kapsid merupakan selubung luar virus yang mengandung banyak subunit protein yang disebut kapsomer. Kapsid terdiri dari beberapa bentuk, sehingga berpengaruh pada bentuk virusnya.

c) Asam nukleat

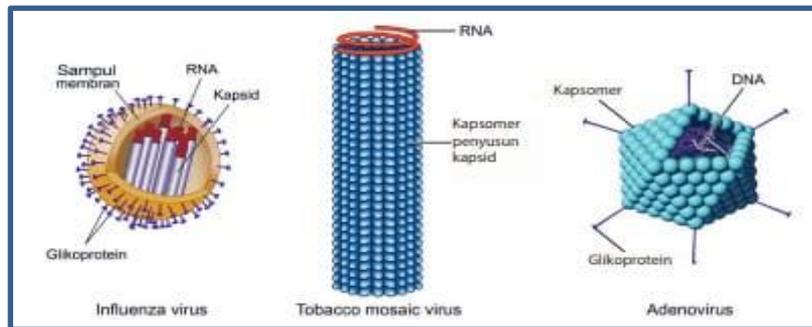
Asam nukleat yang dimiliki virus hanya satu, yaitu DNA atau RNA saja. Asam nukleat inilah yang nantinya berfungsi sebagai informasi genetik untuk replikasinya.

d) Leher

Leher merupakan penghubung antara kepala dan ekor. Leher berfungsi sebagai saluran keluarnya asam nukleat menuju ekor.

e) Ekor

Ekor virus terdiri dari serabut ekor dan lempeng dasar. Ekor ini berfungsi untuk menempel pada inang. Berikut ini merupakan struktur virus selain bakteriofag yang telah ditemukan.



Gambar 2.2 Bentuk Virus

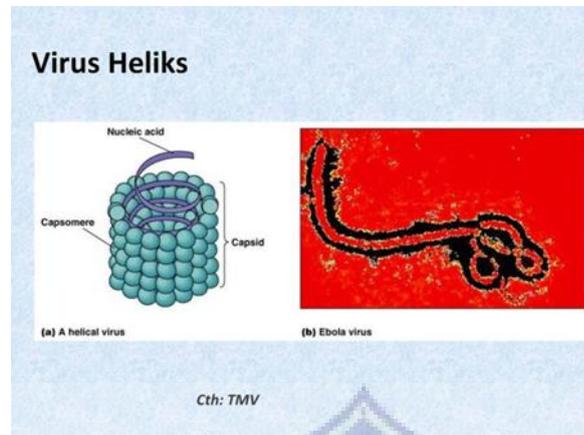
Sumber: https://www.researchgate.net/publication/330042372_modul_mikroum

4. Bentuk virus

Menurut pujianti (2017), virus pada umumnya berupa semacam hablur (kristal) dan bentuknya sangat bervariasi, yaitu ada yang berbentuk oval, memanjang, silindris, kotak, dan kebanyakan berbentuk seperti kecebong dengan “kepala” oval dan “ekor” silindris. Virus bersifat aseluler (tidak mempunyai sel), hanya memiliki satu macam asam nukleat (RNA dan DNA). Berdasarkan bentuk tubuh dan bagian-bagian tubuh virus morfologi virus terbagi menjadi empat tipe utama yaitu:

a) Virus Berbentuk Helix (helical virus)

Bentuknya merupakan batang yang panjang, agak kaku dan lentur (fleksibel). Kapsid sebagai tabung silinder yang pendek berbentuk seperti helik yang mengelilingi asam nukleat virus.

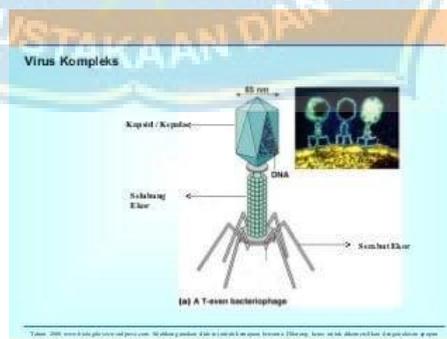


Gambar 2.3 Virus Berbentuk Helix

Sumber: https://www.researchgate.net/publication/330042372_modul_mikroum

a) Virus Komplek

Morfologi virus kompleks memiliki bagian-bagian tubuh yang lebih kompleks dibandingkan dengan ketiga morfologi virus lainnya. Layaknya organisme hidup virus dengan morfologi ini juga memiliki bagian-bagian tubuh seperti kepala dan ekor.



Gambar 2.4 Virus Kompleks

Sumber: https://www.researchgate.net/publication/330042372_modul_mikroum

b) Virus Berpelindung

Disebut dengan virus berpelindung, hal ini karena salah satu struktur virus ini memiliki pelindung atau pembungkus luar yang meliputi glikoprotein. Lipoprotein atau kombinasi glikoprotein dan lipoprotein. Dimana, biasanya virus ini berbentuk bulat atau juga bisa berbentuk bola, dengan diameter umum sekitar 60 hingga 300 nanometer. Salah satu contoh jenis virus ini yakni terdapat pada virus influenza.



Gambar 2.5 Virus Berpelindung

Sumber: https://www.researchgate.net/publication/330042372_modul_mikroum

5. Cara hidup virus

Virus tergolong dalam parasit intraseluler obligat karena hanya dapat dihidup didalam sel yang hidup. Artinya, jika sel tersebut mati, virus tidak akan mati melainkan mengkristal. Sel hidup ditumpangi virus disebut sel inang. Bagaimana cara virus mengenali inangnya? Yaitu menggunakan sistem *Lock key* atau kesesuaian. Berdasarkan jenisnya, sel inang dibagi menjadi dua, kisaran inang luas dan kisaran inang sempit.

Virus dengan kisaran inang luas bisa menginfeksi beberapa inang, contohnya virus flu burung bisa menginfeksi unggas, babi, dan manusia. Sedangkan virus dengan kisaran inang sempit hanya bisa menginfeksi inang tertentu saja, contohnya virus flu hanya menginfeksi sel-sel di saluran pernapasan dan virus bakteriofag hanya bisa menginfeksi bakteri *Escherichia coli*. Penularan virus dari satu inang ke inang yang lain bisa melalui udara, lendir, air, darah,, atau melalui perantara seperti nyamuk.

6. Perkembangbiakan virus

Perkembangbiakan virus dikenal dengan istilah replikasi atau memperbanyak diri. Bagi virus, sel inang merupakan sumber energi untuk sintesis protein. Perkembangbiakan virus dibagi menjadi dua, yaitu daur litik dan lisogenik.

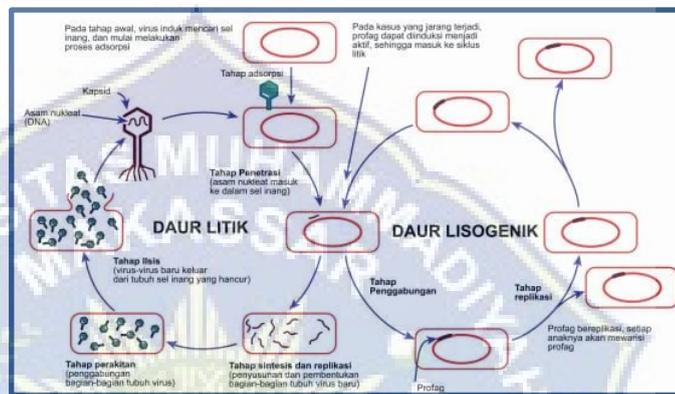
a) Daur litik

Terjadinya daur litik disebabkan oleh ketahanan sel inang lebih lemah dari pada daya infeksi virus. Akibatnya sel inang akan pecah dan mati, serta akan menghasilkan virion-virion baru. Adapun tahapan pada daur litik adalah adsorpsi, penetrasi, sintesis dan replikasi, pematangan atau perakitan, dan lisis.

b) Daur lisogenik

Daur lisogenik terjadi jika pertahanan tubuh inang lebih kuat dari pada daya infeksi virus. Pada daur ini sel inang masih biasa memproduksi dengan normal dan tidak akan langsung pecah. Akan tetapi, DNA bakteriofag akan berinteraksi dengan kromosom sel inang membentuk

profag. Saat sel inang yang mengandung profag tersebut membelah diri, berulah profag akan diwariskan ke sel berikutnya. Adapun tahapan pada daur lisogenik adalah adsorpsi dan infeksi, pemetrasi, penggabungan, pembelahan, sintesis. Untuk memahami lebih lanjut, silahkan Quipperian simak gambar berikut ini.



Gambar 2.6 Daur Hidup Virus

Sumber:

https://www.researchgate.net/publication/330042372_modul_mikroum

5. Manfaat virus

Mungkin kalian bertanya-tanya, apakah benar jika virus bermanfaat? Bukannya virus selalu merugikan makhluk hidup? Jika ditinjau dari satu sisi saja, pernyataan diatas memang benar. Akan tetapi, jika dianalisis kembali sifat, struktur, dan klasifikasinya, ternyata virus masih bisa dimanfaatkan untuk membantu makhluk hidup. Apa saja manfaatnya?

- a) Virus memiliki selubung yang tersusun dari subnit protein. Protein selubung dari virus ini bisa dimanfaatkan untuk membuat vaksin protein agar terbentuk respon kekebalan tubuh untuk melawan penyakit.

- b) Bisa digunakan untuk terapi gen melalui rekayasa genetika.
- c) Pengobatan secara biologis, yaitu dengan melemahkan atau membunuh bakteri yang bersifat patogen.
- d) Ilmuwan dari Inggris berasal menginokulasi partikel virus dan mencampurnya dengan senyawa Fe atau besi untuk membuat kapasitor.
- e) Sebagai biopestida, yaitu peptisida biologi dibidang pertanian yang tidak mencemari lingkungan.
- f) Produksi interferon, yaitu senyawa yang mampu mencegah replikasi virus didalam inang.
- g) Pembuatan hormon insulin, dengan cara mencangkokkan virus ke dalam gen penghasil insulin dalam tubuh bakteri agar dihasilkan insulin dalam jumlah besar.

6. Penyakit yang disebabkan oleh virus

Adapun yang disebabkan oleh virus, baik pada manusia, hewan, dan tumbuhan adalah sebagai berikut.

- a) Cacar variola disebabkan oleh virus jenis *Orthopoxvirus*.
- b) Campak disebabkan oleh *Morbilivirus*.
- c) AIDS disebabkan oleh HIV, yaitu *Human Immunodeficiency virus*.
- d) Flu disebabkan oleh virus influenza atau parainfluenza.
- e) Flu burung disebabkan oleh HPAIV yaitu *High Pathogenic Avian influenza virus*.
- f) Rabies disebabkan oleh *Rhabdovirus*.

g) Tetelo disebabkan oleh virus NCD.

h) Mosaik disebabkan oleh TMV atau *Tobacco Mosaic Virus*.

i) Kerangka Pikir

Hasil belajar kognitif dan berpikir kreatif siswa pada materi virus di SMA 3 Gowa tergolong masih rendah. Hal ini karena dalam proses pembelajaran masih didominasi oleh guru sehingga pembelajaran membosankan bagi siswa. Siswa juga masih kurang dalam mengemukakan dan mengembangkan pendapatnya pada proses pembelajaran. Pembelajaran biologi terdapat banyak sekali konsep-konsep ilmiah yang saling berhubungan yang menuntut siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Selain memperoleh pemahaman yang lebih mendalam, dalam pembelajaran biologi dikelas siswa dituntut mampu berpikir kreatif dalam suatu pembelajaran melalui pemecahan masalah. Selain itu siswa juga harus dapat memecahkan suatu masalah tersebut didepan guru dan teman-temannya sehingga proses pembelajaran akan berjalan lebih aktif.

Strategi yang dianggap dapat digunakan agar siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kreatif pada siswa dalam pelajaran biologi. Siswa diminta untuk mencoba memecahkan masalah dan mengeluarkan pendapat, pada kegiatan ini pemecahan masalah mulai dilatih dan mulai dapat dilakukan penilaian oleh guru. Apabila siswa tidak mampu

memecahkan suatu masalah dengan baik maka siswa dapat menyampaikan pendapatnya dikelas saat guru memberikan pertanyaan kepada siswa. Sehingga hasil belajar kognitif siswa akan lebih meningkat. Pada penelitian ini dilakukan pengujian untuk mengetahui hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Berikut ini adalah diagram kerangka pikir penelitian dapat dilihat pada diagram 2.8 berikut ini :



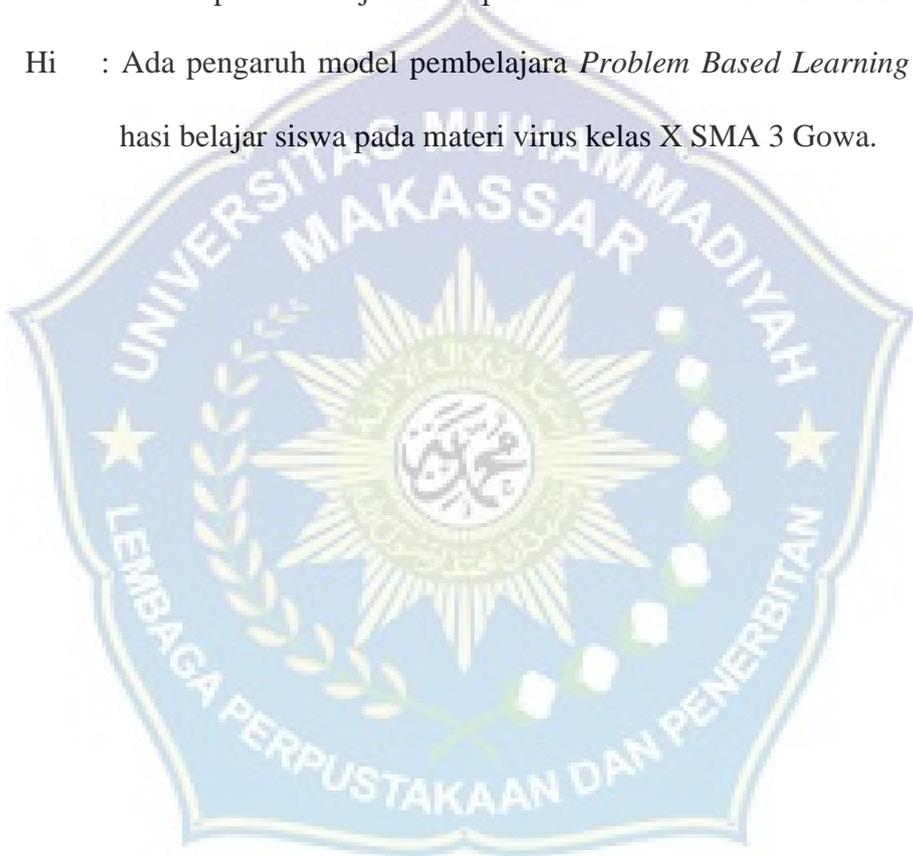
Gambar 2.2 Kerangka pikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang digunakan sebelum adanya hasil dari sebuah penelitian itu sendiri. Hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

Ho : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi virus kelas X SMA 3 Gowa.

Hi : Ada pengaruh model pembelajara *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi virus kelas X SMA 3 Gowa.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rencana Penelitian

1. Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*). Secara sederhana penelitian eksperimen adalah penelitian yang mencari pengaruh dari suatu perlakuan yang diberikan (Sugiyono,2016).

Sugiyono (2016) menyatakan bahwa *quasi experimental* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Desain penelitian ini tidak akan mengambil subjek secara acak dari populasi tetapi menggunakan seluruh subjek dalam kelompok yang untuk diberi perlakuan.

2. Desain penelitian

Penelitian menggunakan desain penelitian *Non Equivalent Pretest Posttest Control Group Design*, yaitu jenis desain yang biasanya dipakai dengan memilih kelas-kelas yang diperkirakan sama, keadaan atau kondisinya. Desain ini dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.1 Desain Non Equivalent Pretest Posttest Control Group Design.

Sampel	Pretest	Variabel bebas	Posttest
E	O ₁	X	O ₂
C	O ₁	-	O ₂

Keterangan:

- O₁ : pretest
- O₂ : posttest
- E : kelas eksperimen
- C : kelas kontrol
- X : perlakuan menggunakan model pembelajaran PBL
- : perlakuan dengan pembelajaran konvensional

B. Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas X di SMA 3 Gowa. Penjelasan mengenai populasi dan sampel dalam penelitian ini selengkapnya dijelaskan sebagai berikut :

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA 3 Gowa sebanyak 150 peserta didik yang terdiri atas 5 kelas. Dan lebih jelasnya pada tabel 3.3 berikut ini :

Tabel 3.3 Jumlah peserta didik kelas X SMA 3 Gowa

Random Belajar	Jumlah peserta didik
Kelas X IPA 1	30
Kelas X IPA 2	30
Kelas X IPA 3	30
Kelas X IPA 4	30
Kelas X IPA 5	30
Total	150

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah kelas X IPA 1 dengan kelas X IPA 3 Di SMA 3 Gowa sebanyak 60 peserta didik pengambilan sampel

menggunakan tehknik Random Sampling, dengan asumsi populasi adalah homogen. Dan dapat dilihat padaa tabel 3.4 dibawah ini :

Tabel 3.4 Jumlah sampel

Kelas	Jumlah peserta didik
X IPA 1	30
X IPA 3	30
Total	60

C. Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional variabel yaitu sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah proses pengajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan.
2. Hasil belajar peserta didik adalah nilai yang diperoleh dari hasil evaluasi peserta didik setelah melakukan proses belajar mengajar dalam kurun waktu tertentu. Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar pada ranah kognitif.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa tes objektif dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Tes objektif yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda sebanyak 30 nomor. Tes

diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilakukan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*pretest* dan *posttest*).

E. Teknik pengumpulan data

1. Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai keaktifan belajar siswa selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

2. Doumentasi

Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama siswa dan nilai ulangan pada materi virus tahun pelajaran 2022/2023. Data tersebut dijadikan data awal dari hasil belajar nilai ulangan harian pada materi virus, jadi hasil belajar tersebut menunjukkan kondisi hasil belajar yang terakhir sebelum dilakukan penelitian.

3. Tes

Adapun tehknik pengumpulan data dalam peneliti yaitu menggunakan tes pilihan ganda sebanyak 30 nomor untuk mengukur hasil belajar kognitif. Tes merupakan alat pengumpulan informasi yang bersifat lebih resmi dari pada alat-alat yang lain karena penuh dengan batasan-batasan. Pada penelitian ini, dilakukan dua kali tes dengan soal yang sama untuk setiap kelas, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan atau sejauh mana pengetahuan tentang materi virus pada peserta didik, sedangkan *posttest* dilaksanakan untuk mengetahui

kemampuan pemahaman materi virus pada siswa setelah mereka diberi suatu pembelajaran. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa, dapat diketahui perkembangan kemampuan pemahaman konsep pada materi virus. Nilai *pretest* dan *posttest* ini akan dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui perbedaan dan efektifitas suatu pembelajaran karena hasil kedua tes ini dapat mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi virus.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dan inferensial.

1. Analisis statistik deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik pencapaian hasil belajar peserta didik bagi kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Menurut Sugiyono (2016) Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Pada analisis data ini, data yang dianalisis adalah hasil belajar yang terlebih dahulu dibandingkan dengan kriteria hasil belajar peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3.5 Pengkatigorian Hasil Belajar Biologi pada peserta didik

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

Sumber : (Kemendikbud,2017)

a. N-Gain

Uji N-gain bertujuan untuk menganalisis tingkat keberhasilan atau presentase keberhasilan peserta didik setelah proses belajar. Adapun kategorisasi untuk nilai N-gain dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut :

Tabel 3.6 Kategori Nilai Uji N-Gain

Skor N-Gain	Kategori
Nilai $g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq \text{Nilai } g \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < \text{Nilai } g < 0,30$	Rendah

Sumber : (Hake,2015)

1. Analisis statistik inferensial

Analisis statistik inferensial dilakukan melalui analisis perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar. Statistik Inferensial yang

digunakan untuk menguji hipotesis adalah Uji Independen sampel T-tes. Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan peneliti dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan SPSS Statistic 22. Jika disignifikan kurang lebih 0,05 maka kesimpulannya data tidak berdistribusi normal, jika sidnifikan lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal (Purnomo,2016).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varian populasi data apakah antara dua kelompok atau lebih data memiliki varian yang sama atau beda. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikan lebih dari 0,05 maka dapat dikatan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data sama (Purnomo,2016).

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian populasi data dengan menggunakan uji normalitas dan homogen, apabila data populasi berdistribusi normal dan populasi berdistribusi homogen maka dilakukan pengujian hipotesis dengan Uji N-Gain Independen Sampel Ttest. Perhitungan

pada penelitian ini menggunakan SPSS Statistic 22. Untuk mengambil keputusan dapat dilihat setelah dilakukan analisis data, yaitu :

Jika signifikan $>0,05$ maka H_0 ditolak

Jika signifikan $<0,05$ maka H_1 diterima



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan studi yang dilakukan di SMA Negeri 3 Gowa pada siswa kelas X semester Genap selama Tahun Ajaran 2022/2023 mengenai dampak dari penggunaan model pembelajaran *Problem Basic Learning* (PBL) terhadap belajar siswa pada materi Virus kelas X SMA Negeri 3 Gowa, penelitian ini dilaksanakan dengan melibatkan dua kelas sebagai sampel. Kelas X IPA 1 dijadikan sebagai kelompok eksperimen yang menggunakan model PBL, sementara kelas XI IPA 3 menjadi kelompok kontrol dengan metode *Discovery Learning*. Jumlah siswa dalam populasi sampel masing-masing kelas adalah 30 siswa.

Data yang diperoleh melalui instrumen penelitian bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif dan juga menggunakan statistik inferensial untuk menghasilkan temuan dari penelitian ini.

1. Analisis Deskriptif Statis

Pengolahan data deskriptif dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak SPSS versi 25.0. Proses analisis ini dilakukan dengan tujuan untuk memahami nilai rata-rata prestasi belajar siswa, rentang nilai dalam setiap interval kelas, serta nilai terendah dan tertinggi yang tercapai.

a. Hasil Belajar Eksperimen

Tabel 4.1 Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Tes Hasil Belajar	N	Minimum	Maksimum	Mean
<i>Pretest</i> Eksperimen	30	37	77	56.17
<i>Posttest</i> Eksperimen	30	67	97	85.03

Dari data yang tertera dalam Tabel 4.1 sebelumnya, terlihat bahwa pada ujian awal (*pretest*), nilai terendah adalah 37, nilai tertinggi adalah 77, dan rata-rata nilainya adalah 56,17. Sementara itu, pada ujian akhir (*posttest*), tercatat bahwa nilai terendah adalah 67, nilai tertinggi adalah 97, dan rata-rata nilainya adalah 85,03.

Kemudian, informasi dijabarkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan presentase. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam memahami jumlah siswa yang mencapai skor tertentu dalam rentang kelas yang ditentukan. Tabel distribusi frekuensi dan persentase untuk kelompok eksperimen dapat ditemukan pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Frekuensi dan Persentase Nilai Kelas Eksperimen

Nilai hasil belajar	Frekuensi		Persentase (%)		Kategori
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
93-100	0	5	0	16.3	Sangat baik
84-92	0	9	0	30	Baik
75-83	3	12	10	40	Cukup
0-74	27	4	90	13.3	kurang

Dari informasi yang tercantum dalam Tabel 4.2, dapat diperoleh pemahaman bahwa pada kelas eksperimen, yang menggunakan model pembelajaran PBL, pada tahap pretest terdapat 3 peserta didik (10%) yang masuk dalam kategori cukup dan 27 peserta didik dalam kategori kurang (90%). Sementara pada tahap posttest, terdapat 4 peserta didik (13.3%) yang masuk dalam kategori kurang, 12 peserta didik (40%) dalam kategori cukup, 9 peserta didik atau (30%) masuk dalam kategori baik dan 5 peserta didik atau (16.7) masuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, terlihat bahwa terjadi peningkatan pencapaian hasil belajar peserta didik setelah penerapan model pembelajaran PBL.

Dalam konteks ini, pencapaian belajar dianggap memenuhi standar ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan pada 75 dalam mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 3 Gowa, seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Frekuensi dan Persentase Ketuntasan Hasil Belajar

Nilai Hasil Belajar	Frekuensi		Persentase (%)		kategori
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
<75	27	4	90%	13.3%	Tidak tuntas
≥75	3	26	10%	96.6%	Tuntas

Berdasarkan data yang tertera dalam tabel di atas, hasil Pretest mengindikasikan bahwa 27 peserta didik (90%) berada dalam kategori belum memenuhi standar ketuntasan, sementara 3 peserta didik (10%)

berhasil mencapai standar tersebut. Pada tahap Posttest, terlihat bahwa 4 peserta didik (13.3%) masih berada dalam kategori belum mencapai standar ketuntasan, sementara 26 peserta didik (96.6%) telah berhasil mencapai standar tersebut.

b. Hasil Belajar Kontrol

Hasil pengolahan data deskriptif pada kelas kontrol XI IPA 3, yang menerapkan model pembelajaran sesuai dengan metode Discovery Learning oleh guru, dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 orang, dapat dipandang dalam Tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Hasil Belajar Kontrol

Tes Hasil Belajar	N	Minimum	Maksimum	Mean
<i>Pretest</i> Kontrol	30	27	67	47.90
<i>Posttest</i> Kontrol	30	47	87	69,53

Dari informasi yang tertera dalam Tabel 4.4 sebelumnya, terlihat bahwa pada pretest, nilai terendah adalah 27, nilai tertinggi adalah 67, dan rata-rata nilainya adalah 47.90. Pada posttest, tercatat bahwa nilai terendah adalah 47, nilai tertinggi adalah 87, dan rata-rata nilainya adalah 69,53.

Kemudian, informasi dijabarkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan presentase. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam memahami jumlah siswa yang mencapai skor tertentu dalam rentang kelas yang ditentukan. Tabel distribusi frekuensi dan persentase untuk kelompok eksperimen dapat ditemukan pada Tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4.5 Frekuensi dan Persentase Kelas Kontrol

Nilai hasil belajar	Frekuensi		Persentase (%)		Kategori
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
93-100	0	0	0	0	Sangat baik
84-92	0	2	0	6.7	Baik
75-83	0	8	0	26.7	Cukup
0-74	30	20	100	66.7	kurang

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 4.5 di atas, dapat diidentifikasi bahwa pada kelas kontrol, yang menerapkan model pembelajaran Discovery Learning, pada tahap pretest seluruhnya, yaitu 30 peserta didik (100%) berada dalam kategori hasil belajar kurang. Pada tahap posttest, ditemukan bahwa 20 peserta didik (66,7%) masih berada dalam kategori hasil belajar kurang, 8 peserta didik atau (26.7%) masuk dalam kategori cukup, sementara 2 peserta didik (6.7%) berada dalam kategori hasil belajar baik.

Keberhasilan pencapaian belajar dianggap memenuhi standar ketuntasan jika nilai yang diperoleh memenuhi kriteria minimal (KKM) sebesar 75 pada mata pelajaran Biologi. Rujukan terkait ini dapat diakses pada Tabel 4 yang diberikan di bawah ini.

Tabel 4.6 Frekuensi dan Persentase Ketuntasan

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	
-------	-----------	----------------	--

Hasil Belajar	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	kategori
<70	30	20	100	66.6	Tidak tuntas
≥70	0	10	0	33.3	Tuntas

Berdasarkan data yang tersaji dalam tabel di atas, terlihat bahwa pada pretest, seluruh peserta didik, yaitu 30 orang (100%), berada dalam kategori belum memenuhi standar ketuntasan. Sementara pada posttest, tercatat bahwa 20 peserta didik (66.6%) masih dalam kategori belum mencapai standar ketuntasan, sedangkan 10 peserta didik (33.3%) telah mencapai standar tersebut

Setelah itu, guna mengukur peningkatan kemampuan yang diperoleh oleh peserta didik setelah proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan pengujian Gain. Nilai Gain dihitung berdasarkan perbedaan antara skor pretest dan posttest. Hasil perhitungan Gain ini dapat dijumpai dalam Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 N-Gain

Kelas	N	Mean	Kategori
Kontrol	30	41.58	Sedang
Eksperimen	30	65.68	Sedang

Tabel 4.7 di atas mengindikasikan bahwa nilai rata-rata hasil uji Gain pada kelas kontrol adalah 41.58. Sementara pada kelas eksperimen,

ditemukan nilai rata-rata hasil uji Gain sebesar 65.68. Hasil perhitungan Gain menunjukkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berada dalam kategori sedang. Walaupun demikian, perbedaan antara skor pretest dan posttest tetap terlihat pada kedua kelas. Pada kelas eksperimen, selisih antara pretest dan posttest lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

2. Analisis Inferensial

Beberapa pengujian statistik inferensial dilakukan untuk menjalankan pengujian hipotesis. Langkah pertama melibatkan pengujian dasar, termasuk pengujian normalitas, pengujian homogenitas, dan pengujian hipotesis. Semua pengujian ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25,0. Hasil perhitungan lengkap dapat ditemukan dalam data di bawah ini.

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas digunakan untuk mengevaluasi apakah distribusi data bersifat normal atau tidak. Pengujian normalitas ini diterapkan pada nilai pretest dan posttest dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Metode yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov, dilakukan melalui perangkat lunak SPSS versi 25.0. Dalam analisis ini, digunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Jika nilai signifikansi (sig) lebih

besar dari α , maka data dianggap mengikuti distribusi normal. Sebaliknya, jika nilai sig lebih kecil dari α , maka data dianggap tidak mengikuti distribusi normal. Informasi yang lebih rinci mengenai hasil uji normalitas dalam penelitian ini terdapat dalam Tabel 4.8 berikut ini:

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Normalitas

Kelas	Sig
<i>Pretest</i> Kontrol	0,064
<i>Posttest</i> Kontrol	0,200
<i>Pretest</i> Eksperimen	0,200
<i>Posttest</i> Eksperimen	0,152

Dari Tabel 4.8 terlihat bahwa data pretest kelas eksperimen menunjukkan distribusi yang normal karena nilai sig sebesar 0,064, yang lebih besar daripada nilai α (0,05). Demikian pula, data posttest kelas eksperimen memiliki distribusi normal karena nilai sig adalah 0,200, yang juga lebih besar daripada α . Selanjutnya, data pretest kelas kontrol juga memiliki distribusi normal dengan nilai sig sebesar 0,200 yang melebihi nilai α . Data posttest kelas kontrol juga menunjukkan distribusi normal dengan nilai sig sebesar 0,152 yang lebih besar daripada α . Oleh karena itu, kesimpulannya adalah bahwa pengujian normalitas yang diterapkan pada data hasil pretest dan posttest dari keempat sampel tersebut menunjukkan distribusi yang normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah data dari kedua kelompok dinyatakan mengikuti distribusi normal, langkah berikutnya adalah melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas juga dikenal sebagai uji kesamaan varians. Untuk mengevaluasi homogenitas data, peneliti menerapkan uji Homogeneity of Variances melalui perangkat lunak SPSS versi 25.0. Analisis ini menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Jika nilai signifikansi (sig) lebih besar daripada α , maka data dianggap homogen, sedangkan jika lebih kecil dari α , data dianggap tidak homogen. Informasi lebih terperinci terkait hasil uji homogenitas dalam penelitian ini tercantum dalam hasil perhitungan data berikut:

Tabel 4.9 Hasil Pengujian Homogenitas

Statistik	Sig
<i>Levene Statistic</i>	,184

Dari hasil uji homogenitas yang tertera pada Tabel 4.9, dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini memenuhi kriteria homogen. Nilai sig dari uji homogenitas adalah 0,184, yang menunjukkan bahwa nilai sig jauh lebih besar daripada taraf signifikansi uji, yaitu 0,05. Oleh karena itu, dapat diartikan bahwa data dalam penelitian ini memiliki sifat homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menilai apakah ada dampak yang dihasilkan oleh model pembelajaran PBL terhadap prestasi belajar siswa pada materi virus. Hasil uji hipotesis dapat diinterpretasikan berdasarkan

taraf signifikansi yang telah ditetapkan sebesar 0,05. Keputusan diambil berdasarkan nilai signifikansi; jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka hipotesis menunjukkan bahwa ada dampak yang dihasilkan oleh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem peredaran darah. Detail hasil uji hipotesis dapat ditemukan dalam Tabel 4.10 di bawah ini:

Tabel Independen Simple t-Test

Kelas	Sig(2-tailed)
Eksperimen	0,000
Kontrol	0,000

Dari hasil uji hipotesis yang dilakukan, dapat dievaluasi apakah hipotesis perlu diterima atau ditolak, berdasarkan nilai signifikansi (sig). Penarikan kesimpulan terhadap hipotesis dilakukan dengan mengacu pada kriteria pengujian, yaitu jika nilai signifikansi (sig) $< \alpha$. Dalam hal ini, nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Sesuai dengan pedoman pengambilan keputusan, dapat disimpulkan bahwa H_0 (hipotesis nol) ditolak dan H_1 (hipotesis alternatif) diterima. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Problem Basic Learning* (PBL) terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi Virus kelas X SMA Negeri 3 Gowa.

B. Pembahasan

Sebelum melaksanakan proses pembelajaran, penting bagi seorang guru untuk memilih model pembelajaran yang akan digunakan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif. Model pembelajaran memiliki

peran penting dalam membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi pelajaran, terutama dalam materi Virus.

Hasil analisis statistik deskriptif mengungkapkan perbedaan skor hasil belajar antara peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran PBL dan peserta didik yang mengikuti model pembelajaran Discovery Learning. Terlihat bahwa skor rata-rata (mean) pada kelas eksperimen yang menerapkan *Problem Based Learning* (PBL) memiliki nilai pretest dan posttest masing-masing sebesar 56.17 dan 84.03. Sementara di kelas kontrol yang menerapkan Discovery Learning, skor rata-rata (mean) pretest dan posttest adalah 47.90 dan 69.53. Hasil dari uji N-Gain menunjukkan bahwa kedua kelompok, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, berada dalam kategori sedang. Namun, tetap terlihat adanya perbedaan selisih antara skor pretest dan posttest pada keduanya.

Melalui analisis statistik inferensial, hasil uji hipotesis menunjukkan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari α (0,05). Ini menandakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem peredaran darah kelas X SMA Negeri 3 Gowa.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengalaman yang berbeda bagi peserta didik selama pembelajaran. Model ini tidak hanya mengajak mereka belajar, tetapi juga memadukan unsur permasalahan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat lebih mudah menyerap materi. Selain itu, keaktifan peserta didik selama

pembelajaran mempengaruhi nilai rata-rata di kelas eksperimen. Pemilihan model ini memungkinkan peserta didik untuk lebih mudah memahami dan mengingat materi melalui interaksi dan diskusi dalam *Problem Based Learning* (PBL) bersama kelompok.

Sebaliknya, dalam kelas kontrol yang masih menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*, peserta didik menghadapi hambatan dalam memahami materi dan berpartisipasi dalam diskusi dan tugas. Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik dapat berkolaborasi dalam mengerjakan lembar tugas, mengembangkan interaksi sosial, dan mengasah kreativitas dalam pemecahan masalah.

Keberhasilan penerapan model pembelajaran ini tidak hanya dipengaruhi oleh model itu sendiri, tetapi juga oleh peran guru dan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Guru memiliki peran sentral dalam mengelola kelas dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung peserta didik untuk mengembangkan potensi maksimal mereka. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran tidak hanya bergantung pada model pembelajaran yang dipilih, tetapi juga pada dinamika interaksi antara guru dan peserta didik selama proses belajar-mengajar.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya, seperti penelitian oleh Zulfikri (2017), yang menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini mengindikasikan bahwa model ini mampu merangsang daya ingat dan analisis siswa terhadap materi, serta mendorong kreativitas berpikir

mereka. Dalam penelitian ini juga ditemukan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan dampak yang positif terhadap hasil belajar siswa pada materi konstruksi bangunan.

Dengan demikian, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) tidak hanya memberikan metode pembelajaran yang bervariasi, tetapi juga memfasilitasi interaksi dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Hasil belajar yang ditingkatkan melalui pendekatan ini mencerminkan pentingnya pemilihan model pembelajaran yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.

Guru memiliki tanggung jawab untuk mengubah pandangan peserta didik mengenai proses pembelajaran agar lebih menyenangkan. Salah satu cara efektif untuk mencapai ini adalah dengan menggabungkan pembelajaran dan elemen bermain, yang secara efektif membuat peserta didik lebih memahami materi dan memungkinkan materi tersebut lebih mudah diingat dalam memori mereka. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu metode yang membuktikan keberhasilan ini dalam penelitian ini, dengan hasil belajar kognitif peserta didik meningkat.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki dampak positif terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi *Problem Based Learning* (PBL) Virus kelas X SMA Negeri 3 Gowa. Dengan mengubah pandangan peserta didik tentang belajar dan mengintegrasikan unsur permasalahan sehari-hari dalam pembelajaran, guru dapat menciptakan lingkungan yang mendukung

pemahaman yang lebih baik serta retensi materi yang lebih kuat dalam memori peserta didik.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan

tentang penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terdapat hasil belajar siswa pada materi sistem reproduksi kelas X SMAN 3 Gowa dapat diambil kesimpulan :

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi Virus kelas X SMAN 3 Gowa pada rombongan belajar kelas kontrol memperoleh skor ketuntasan sebesar 75%, sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh skor ketuntasan sebesar 100%.
2. Hasil belajar siswa pada materi Virus dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas X SMAN 3 Gowa memiliki ketuntasan 100% dengan nilai rata-rata *posttest* yakni 85,03.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan:

1. Diharapkan kepada bidang studi biologi dapat menerapkan model pembelajaran yang lebih bervariasi dan sesuai dengan materi. Penerapan model *Problem Based Learning* pada materi Virus dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh sebab itu model tersebut dapat digunakan sebagai salah satu variasi model yang dapat

digunakan pada pembelajaran biologi.

2. Bagi pihak lain yang ingin melakukan penelitian disarankan untuk dapat menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi yang lain, sehingga dampak model *Problem Based Learning* dapat terlihat pada materi yang berbeda.





DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ridwan sami. (2019). *Strategi Belajar Mengajar*. Depok: PT RajaGrafindo persada
- Alim Abdullah Mahfuddin. (2016). RPP PADA K-13 (*Rujukan: PermendikbudNo. 22 Tahun2016*), Penyamaan Persepsi K-13 Bagi Instruktur PLPG UNY 2016.
- Amirullah, Arfan. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Konsep Fungi Quasi EksperimenSMA87jakarta.<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/31927/3/ARFAN%20AMRULLAH-FTTK.pdf>.
- Asih, Dwijowati Saputri & Selfy febriani. (2017). Pengaruh model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi pencemaran lingkungan kelas X MIA. *BIOSFER jurnal Tadris Pendidikan Biologi* Vol. 8 no.1 (2017) 40-52 p-ISSN: 2086-5945 e-ISSN: 2580-4960 juli 2017, <http://ejournal.radenintan.Ac.id/index.php/biosfer/index>.
- Awalia, Gea & Aseptianova. (2017). Implementasi Hasil penelitian Menggunakan Model *Problem Based Learning Untuk Peningkatan Hasil Belajar Biologi. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. Vol. 2 No.1, ISSN: 2527-7553. <http://fkip.um-palembang.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/Gea-Awalia.pdf> Jan-Des.
- Dayeni, Fitri. Sri Irawati & Yennita. Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan pembelajaran Biologi* I(I): 29-36 (2017) ISSN 2598-9669.
- Faturrohman, Muhammad. (2017). *Model-model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Dosen Pembelajaran yang menyenangkan*, Jogjakarta: Ar-ruzz Media.
- Hikmayanti Ika, Sahrul Saehana dan Muslimin. 2016. Pengaruh *Model Problem Based Learning* Menggunakan Simulasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gerak Lurus Kelas VII MTs Bou. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)* Vol. 3 No. 3 ISSN 2338-3240.Hikmayantika.@yahoo.com.
- Mardhiah, Mimin Zural & Rahmayudi Febrinald. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Aktifitas Siswa. *BioConcetta. Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, vol.4No. I 2018-ISSN:2460-8556/E-ISSN:2502-1737. [https:// docplayer,info 114428968-Bioconcetta-jurnal-biologi-danpendidikan-biologi-vol-4-no-issn-e-issn-jurnal-biologi-dan-pendidikan-biologi.html](https://docplayer.info/114428968-Bioconcetta-jurnal-biologi-danpendidikan-biologi-vol-4-no-issn-e-issn-jurnal-biologi-dan-pendidikan-biologi.html)

- Maani ST. (2016). Penerapan *Problem Based Learning* Terhadap Peserta Belajar Siswa Kelas XII SMA Muhammadiyah Bolo Tahun Pelajaran 2015/2016 *JUPE*, Volume I ISSN 2548-5555. Desember 2016.
- Mukti, Nanik Prasetyanti. (2016). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Kegiatan Praktikum dapat meningkatkan Aktivitas iklim kelas, motivasi belajar peserta didik dan hasil belajar kognitif peserta didik kelas XII-MIPA-6- SMA. *Jurnal Unnes*. Vol. 45, No. 2, ISSN: 0216-0847.<http://jurna.unnes.ac.id/nju/index.php/LIK/articke/view/9426/61562> September 2016.
- Ngalimun. (2017). *Strategi Pembelajaran Dilengkapi dengan 65 Model Pembelajaran* Yogyakarta: Dua Satrio Offset. (Nuraeni,2016). *BAB III Kajian Teoritis Model Problem Based Learning (PBL)* <http://repository.unpas.ac.id/12753/4/BAB%20II.pdf>.
- Prasetyanti Nanik Murti, Dwi Nopita Sari, Sajidan. (2016). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Proses Berpikir Kognitif Siswa Kelas XI MIPA-1 SMA Negeri 13 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016. *JURNAL INKUIRI*.<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains> ISSN: 2252-7893, Vol 5, No. 2, 2016 (hal 1-7).
- purwanto. (2016). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rerung, Nensy dkk. 2017. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Pada Materi Usaha dan Energi. *Jurnal ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi,06 (I) (2017) 47-55*. (Online),p-ISSN: 2303-1832 e-ISSN: 2503-023X <http://www.researchgate.net/publication/319455519> Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning PBL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA pada Materi Usaha dan Energi diakses 29 April 2017.
- Sanjaya, W. 2008. *Proses Belajar Mengajar Di sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sri, Fitri, Agading. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Virus Kelas X di SMA Negeri 2 Rambang Kuang*. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Suprijono, Agus. (2015). *Edisi Revisi. Cooperative Learning: teori & aplikasi Palkem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Sugiono, (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: ALFABETA.
- Sugiono, (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: ALFABETA.

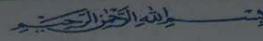
- Setiadi. (2016). *Dasar-dasar Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Yogyakarta Indonesia Pustaka.
- Susanto Wiji, Morjono, Murni Ramli. (2018). Penggunaan *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas VII F di Salah Satu SMP Negeri di Surakarta *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi* Volume II, Nomor I Halaman 61-65. P-ISSN: 1693-365X e-ISSN: 2549-0605 Februari 2018.
- Supiandi Markus Iyus, Hendrikus Julung. 2016. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains* Vol. 4 No.2, Juni 2016, Hal 60-64. Tersedia Online di [http://journal.um.ac.id/index.php/jps/ISSN: 2442-3904](http://journal.um.ac.id/index.php/jps/ISSN:2442-3904).
- widiasworo, Erwin. (2018). *Strategi Pembelajaran Edu Taintmen Berbasis Karakter* Yogyakarta: Ar-RuzzMedia.
- Zarkasyi, Wahyudin. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.





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

Jalan Sultan Alauddin No.219, Makassar
Telp : 0411-860837/860112 (Fax)
Email : fkip@unismuh.ac.id
Web : www.fkip.unismuh.ac.id
kembali fkip.unismuh.ac.id



Nomor : 0067/A.3/16/VAL-1/BIO-FKIP/IV/1444/2023
Lamp : 1 (satu) Rangkap
Hal : **Permohonan Validasi Perangkat Pembelajaran
atau Instrumen Penelitian**

Kepada Yang Terhormat Bapak/Ibu,
Penilai I : Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
Penilai II : Muhammad Wajidi, S.Pd., M.Pd.

Di -
Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
Semoga segala aktivitas keseharian kita bernilai ibadah dimata Allah Subhanallahu wa Ta'ala,
Aamin.

Berdasarkan Rekomendasi dari **Pimpinan Prodi Pendidikan Biologi** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar tanggal **13 April 2023** perihal seperti tersebut di atas, maka kami harapkan agar bapak/ibu memberikan penilaian dan penjelasan guna terpenuhinya Validasi Isi dan Validasi Konstruk Perangkat Pembelajaran dan/atau Instrumen Penelitian Semester Genap Tahun Akademik 2022-2023 mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Is Ariska
NIM : 105441107116
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : *Pengaruh Model Pembelajaran **Problem Based Learning (PBL)** terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Virus Kelas X SMA N 3 Gowa*

Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.
Jazakumullah Khaeran Katsiran
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 13 April 2023 M
22 Ramadhan 1444 H

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1330 314

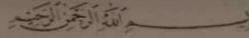


Terakreditasi Institusi



Empowering
Humanity





Nomor : 13681/FKIP/A.4-II/VI/1444/2023
 Lampiran : 1 (Satu) Lembar
 Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yang Terhormat
Ketua LP3M Unismuh Makassar
 Di -

Makassar

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	Id A'lika
Stambuk	105441107116
Program Stud.	Pendidikan Biologi
Tempat Tanggal Lahir	Bontol 10-05-1998
Alamat	Jeneponto

Adapun yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul: Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Virus kelas X SMA N 3 Cowa

Demikian pengantar ini kami buat, atas kerjasamanya dihaturkan *Jazaakumulahu khaeran Katsiran*

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 6 Jumadal Ula 1441 H
 02 Juni 2023 M

Dekan




 Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
 NBM. 060932





**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp 866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail lp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 1642/05/C.4-VIII/VI/1444/2023

14 Dzulqa'dah 1444 H

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

03 June 2023 M

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 13681/FKIP/A.4-II/VI/1444/2023 tanggal 2 Juni 2023, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : IS ARISKA

No. Stambuk : 10544 1107116

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Biologi

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

**"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATERI VIRUS KELAS X SMA N 3 GOWA"**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 7 Juni 2023 s/d 7 Agustus 2023.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,



06-23





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor : 18407/S.01/PTSP/2023 Kepada Yth.
Lampiran : - Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel
Perihal : Izin penelitian

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 0642/05/C.-VIII/VI/1444/2023 tanggal 03 Juni 2023 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : IS ARISKA
Nomor Pokok : 105441107116
Program Studi : Pendidikan Biologi
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul:

" PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI VIRUS KELAS X SMA N 3 GOWA "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 05 Juni s/d 05 Juli 2023

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 05 Juni 2023

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
PLT. KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN



Drs. MUH SALEH, M.Si.
Pangkat : PEMBINA UTAMA MUDA
Nip : 19690717 199112 1002

Tembusan Yth
1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar,
2. Peringatan.



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT SMA NEGERI 3 GOWA**

Jl. Bontonempo Kel Tamalayang Kec. Bontonempo Kab. Gowa Kode Pos 92153

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 070/102-SMAN.3/GOWA/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 3 Gowa Kabupaten Gowa
menyatakan bahwa

NAMA	: IS ARISKA
Nomor Pokok	: 105441107116
Program Study	: Pend. Biologi
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (SI)
Alamat	: Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makasar

Telah melakukan penelitian di SMA Negeri 3 Gowa Kab. Gowa dalam rangka penyusunan Skripsi
pada tanggal 05 Juni 2023 s/d 05 Juli 2023 dengan judul

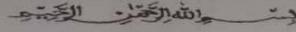
**"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI VIRUS KELAS X SMA 3 GOWA"**

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
sebagaimana mestinya

Bontonempo, 26 Juli 2023



FIRDUS, S.Pd, M.Pd.
Pangkat : Pembina Tk. I
NIP. 197301121999031007



SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

**UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:**

Nama : Is Ariska
Nim : 105441197116
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	18 %	25 %
3	Bab 3	10 %	10 %
4	Bab 4	9 %	10 %
5	Bab 5	4 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 26 Agustus 2023
Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,

Humi, M.I.P.
UPT PERPUSM. 964 591

Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866973,881 593, fax (0411)865 588
Website: www.library.unismuh.ac.id
E-mail: perpustakaan@unismuh.ac.id



KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : IS ARISKA
NIM : 105 4411 071 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Virus Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa

Pembimbing : I. Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
: II. Muhammad Wadji, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Rabu/30-03-2022	- Latar belakang - Masalah - Tujuan - BAB II	Hilmi
2.	Rabu/13-05-2022	- Penulisan - Kerangka pikir - BAB II	Hilmi
3.	Senin/20-06/2022	- Penulisan - Daftar pustaka - Teknik analisis data - Instansi penelitian	Hilmi
4.	Jumat/05-08-2022	- Aca	Hilmi

Catatan : Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, Agustus 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1330 314



KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : IS ARISKA
NIM : 105 4411 071 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Virus Kelas X SMA Muhammadiyah Sungguminasa

Pembimbing : I. Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
: H. Muhammad Wadji, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	17 Juni 2022	- Latar belakang kerangka pikir - Penelitian sebelumnya - sumber perbibakan	
2.	Selasa / 09-08-2022		

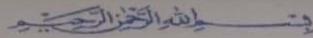
Catatan :
Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, Agustus 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi



Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1330 314



KARTU KONTROL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Is Ariska
 NIM : 105441107116
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Virus Kelas X SMA N 3 Gowa
 Validator : I. Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
 : II. Muhammad Wajdi, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Senin/17-4-2023	LPP buat skema sintaks PBL, Jelas alihkantor guru dan siswa - - UKPD - - skema soal Men-kas soal	Hilmi
2.	Senin/30-5-2023	ACC	Hilmi

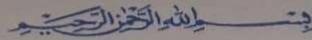
Catatan : Mahasiswa dapat melakukan penelitian jika telah melakukan validasi pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh validator.

Makassar, 2023

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Biologi



Rikmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
 NPM. 1330 314



NBM. 1330 314

KARTU KONTROL VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : IS ARISKA
NIM : 105441107116
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Virus Kelas X SMAN 3 Gowa
Validator : Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes
 : Muhammad Wadji, S.Pd., M.Pd

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
		Konsul Anal Perbaikan Instrumen Perbaikan Soal dan Kisi-kisi	

Catatan : Mahasiswa dapat melakukan penelitian jika telah melakukan validasi/pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh validator.

Makassar,,, 2023

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Biologi

Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd
 NBM. 1330 314

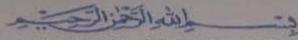


Terakreditasi Institusi



Empowering
 Humanity





KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Is Ariska
 NIM : 10544 1107116
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Kelas X SMAN 3 Gowa

Pembimbing : I. Hismi Hambali, S.Pd., M.Kes.
 : II. Muhammad Wadii, S.Pd., M.Pd

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1	Semr/14-8-2023	Revisi - Lampiran - Rumus bahasa	Hismi
2	Revisi/16-8-2023	Revisi - Grafik	Hismi
3	Semr/21-8-2023	Pembahasan OP	Hismi
4	Selas/12-8-2023	Abstrak	Hismi
5	Revisi/23-8-2023	ACC	Hismi

Catatan :
 Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar,, 2023

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Biologi

Rahmatta Thahir, S.Pd., M.Pd
 NBM. 1330 314



Terakreditasi Institusi



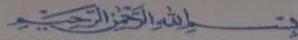
Pendidikan Biologi Unismuh



Pendidikan Biologi Unismuh Makassar



Prodibionismuhms



KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Is Ariska
 NIM : 10544 1107116
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Virus Kelas X SMAN 3 Gowa

Pembimbing : I. Hilmi Hambali, S.Pd., M.Kes.
 : H. Muhammad Wadii, S.Pd., M.Pd

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1		- Perbaikan Judul	CC
2		- Perbaikan Latar belakang	CC
3		- Perbaikan DAFTAR	CC
4		- Perbaikan Kerangka Pustaka	CC
5		- Perbaikan Metode Penelitian	CC

Catatan :
 Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar,, 2023

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Biologi

Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 1330 314



Terakreditasi Institusi



Empowering
 Humanity



Pendidikan Biologi Unismuh



Pendidikan Biologi Unismuh Makassar



Prodibionismuhmks

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMA N 3 GOWA
Mata Pelajaran	: Biologi
Sub Materi	: Materi Virus
Kelas/Semester	: X / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit (2 jam pembelajaran)
Pertemuan	: Pertama

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsiv dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

- 3.7. Menganalisis struktur dan ciri-ciri pada virus

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

1. Siswa dapat menganalisis struktur dan fungsi tubuh virus
2. Siswa dapat mengidentifikasi jenis, struktur dan fungsi pada virus.

D. Media/alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : LKS
Alat/bahan : Alat tulis dan Papan Tulis
Sumber belajar : Buku Biologi SMA/MA kelas X Materi Virus dan Internet

Model : *problem based learning*

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan		Waktu (menit)
Guru	Siswa	
<p>Orientasi Tahap 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah Guru memeriksa kebersihan kelas Guru mengecek kehadiran siswa 	<p>Peserta didik dapat menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang dibutuhkan, mengajukan demonstrasi atau fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah dan memotivasi peserta didik agar dapat terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah yang dipilih atau ditentukan.</p>	15
<p>Tahap 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar 	<p>Peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan yang dihadapi sebelumnya.</p>	
<p>Tahap 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. 	<p>peserta didik dapat mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan menyelesaikan masalah.</p>	
<p>Tahap 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. 	<p>Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model.</p>	
Kegiatan Inti		Waktu

Guru	Siswa	(menit)
Tahap 5: <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis dan mengevaluasi proses-proses dalam pemecahan masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan. 	15
<ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya. Menutup pertemuan dengan mengucapkan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari materi pada pertemuan berikutnya Menjawab salam dari guru 	10

F. Penilaian.

1. Tes
2. Evaluasi

Gowa,
2023

Peneliti

Iis Ariska
NIM. 105441107116

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMA N 3 GOWA
Mata Pelajaran	: Biologi
Sub Materi	: Materi Virus
Kelas/Semester	: X / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit (2 jam pembelajaran)
Pertemuan	: kedua

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsiv dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

3.7. Menganalisis struktur dan ciri-ciri pada virus HIV

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

1. Siswa dapat menganalisis struktur dan fungsi tubuh virus HIV
2. Siswa dapat mengidentifikasi jenis, struktur dan fungsi pada virus HIV

D. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : LKS

Alat/bahan : Alat tulis dan Papan Tulis

Sumber belajar : Buku Biologi SMA/MA kelas X Materi Virus dan Internet

Model : *problem based learning* (PBL)

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan		Waktu (menit)
Guru	Siswa	
Orientasi Tahap 1: <ul style="list-style-type: none"> • Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah Guru memeriksa kebersihan kelas. • Guru mengecek kehadiran siswa 	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang dibutuhkan, mengajukan demonstrasi atau fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah dan memotivasi peserta didik agar dapat terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah yang dipilih atau ditentukan.	15
Tahap 2: <ul style="list-style-type: none"> • Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar 	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait	

	dengan permasalahan yang dihadapi sebelumnya.	
<p>Tahap 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. 	<p>Guru membantu peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.</p>	
<p>Tahap 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya . 	<p>Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model.</p>	

Kegiatan Inti		Waktu
Guru	Siswa	(menit)
Tahap 5: <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis dan mengevaluasi proses-proses dalam pemecahan masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan. 	15
<ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya. Menutup pertemuan dengan mengucapkan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari materi pada pertemuan berikutnya. Menjawab salam dari guru 	

F. Penilaian.

3. Tes
4. Evaluasi

Gowa,
2023
 Peneliti

Is Ariska
NIM. 105441107116

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMA 3 GOWA
Mata Pelajaran	: Biologi
Sub Materi	: Materi Virus
Kelas/Semester	: X / Genap
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit (2 jam pembelajaran)
Petemuan	: ke tiga

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsiv dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

- 3.7. Menganalisis struktur dan ciri-ciri pada virus AIDS

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

1. Siswa dapat menganalisis struktur dan fungsi tubuh virus AIDS
2. Siswa dapat mengidentifikasi jenis, struktur dan fungsi pada virus AIDS

D. Media/ Alat, Bahan dan Sumber Belajar

Media : LKS
 Alat/bahan : Alat tulis dan Papan Tulis
 Sumber belajar : Buku Biologi SMA/MA kelas X Materi Virus dan Internet
 Model : *problem based learning* (PBL)

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan		Waktu (menit)
Guru	Siswa	
Orientasi Tahap 1: <ul style="list-style-type: none"> • Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah Guru memeriksa kebersihan kelas • Guru mengecek kehadiran siswa 	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang dibutuhkan, mengajukan demonstrasi atau fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah dan memotivasi peserta didik agar dapat terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah yang dipilih atau ditentukan.	15
Tahap 2: <ul style="list-style-type: none"> • Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar 	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahan yang dihadapi sebelumnya.	
Tahap 3: <ul style="list-style-type: none"> • Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. 	Guru membantu peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan kejelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.	

<p>Tahap 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya . 	<p>Guru membantu peserta didik untuk berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model.</p>	
Kegiatan Inti		Waktu (menit)
Guru	Siswa	
<p>Tahap 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis dan mengevaluasi proses-proses dalam pemecahan masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan. 	15
<ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya. Menutup pertemuan dengan mengucapkan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari materi pada pertemuan berikutnya Menjawab salam dari guru 	

F. Penilaian.

5. Tes
6. Evaluasi

Gowa,

.....2023

Peneliti

Iis Ariska

NIM. 105441107116

KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTTEST

Mata pelajaran : Biologi

Materi : Virus

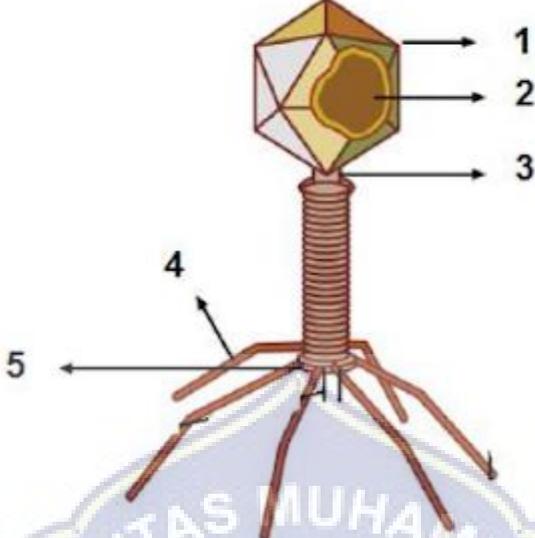
Kelas : X

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

No	Soal	Kategori	Jawaban
1	<p>Virus dianggap sebagai makhluk hidup karena...</p> <ol style="list-style-type: none">Tubuhnya mengandung asam nukleat yang dilapisi protein.Dapat menyerang bakteri.Menyebabkan penyakit seperti AIDS.Dapat memperbanyak diri dalam sel hidup.Dapat melewati saringan bakteri.	C3	D
2	<p>Pernyataan yang benar tentang susunan tubuh virus adalah...</p> <ol style="list-style-type: none">Memiliki selubung dari protein dan materi genetik berupa DNA atau RNA.Memiliki selubung dari lemak dan materi genetik berupa DNA atau RNA.Kapsid tersusun dari lipoprotein dan materi genetik berupa kromosom.Kapsid tersusun dari karbohidrat polisakarida dan materi genetik berupa plasmid.Organisme nonseluler dan memiliki kristal yang mengandung plasmid.	C4	A
3	<p>Berikut ini adalah gejala-gejala penyakit tetelo yang sering menyerang itik dan ayam, kecuali...</p> <ol style="list-style-type: none">Timbulnya batuk-batuk.Terjadinya diare.Tubuh kehilangan keseimbangan dan berputar-berputar.Munculnya kutil pada sel epitel dan membran mukosa.Jengger dan kepala berwarna	C3	D

	.kebiruan		
4	<p>Penyakit yang menyebabkan infeksi akut pada susunan saraf pusat hewan dan dapat menular kewanusiaan melalui gigitan atau liur hewan penderita seperti anjing, kucing, kelinci. Penyakit yang dimaksud adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Tetelo yang disebabkan oleh virus NCD Rabies yang disebabkan oleh rabdovirus Penyakit kuku dan mulut ternak Aphthovirus Penyakit kutil disebabkan RSV (Rous Sarcoma Virus) Penyakit tumor pada hewan yang disebabkan oleh adenovirus 	C4	B
5	<p>Perhatikan sifat-sifat virus berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> Dapat dikristalkan. Tidak memiliki sitoplasma, inti sel, dan organel sel. Dapat bereproduksi Memiliki asam nukleat berupa DNA atau RNA. <p>Sifat-sifat yang menunjukkan bahwa virus tergolong benda mati adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 dan 2 1 dan 3 2 dan 3 2 dan 4 3 dan 4 	C4	A
6	<p>Wendell Meredith Stanley adalah ilmuwan Amerika yang menemukan penyakit pada tembakau. Dalam eksperimennya Wendell mengemukakan bahwa virus merupakan suatu mikroorganisme yang memiliki ciri seperti benda tak hidup. Eksperimen yang dimaksud adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Virus dapat dikristalkan Virus hanya dapat hidup di sel yang hidup Virus mempunyai bentuk yang beraneka ragam Virus menyebabkan penyakit pada 	C4	A

	<p>tanaman tembakau</p> <p>e. Virus dapat menembus kertas saring pada penyaringan ekstrak dan tembakau</p>		
7	<p>Peristiwa yang terjadi pada tahap penetrasi dalam daur litik virus adalah...</p> <p>a. Virus menempel pada sel inang</p> <p>b. Terbentuk bagian-bagian tubuh virus</p> <p>c. Virus-virus baru meninggalkan sel inang</p> <p>d. Materi genetik virus menginjeksi sel inang</p> <p>e. Terjadi penggabungan atau perakitan bagian-bagian tubuh virus</p>	C4	D
8	<p>Perhatikan data tahapan replika virus berikut ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adsorpsi 2. Penetrasi 3. Penggabungan 4. Sintesis 5. Pembelahan sel inang 6. Lisis <p>Dari tahapan tersebut yang tidak terdapat pada replikasi virus secara litik adalah...</p> <p>a. 1 dan 2</p> <p>b. 1 dan 3</p> <p>c. 3 dan 4</p> <p>d. 3 dan 5</p> <p>e. 5 dan 6</p>	C5	D
9	Perhatikan gambar berikut ini!	C5	B

	 <p>Berdasarkan gambar materi genetik virus ditunjukkan oleh nomor...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 5 		
10	<p>Bentuk virus bermacam-macam, virus berikut ini yang berbentuk filamen adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Bakteriophage Virus HIV Virus Ebola Adenovirus Tobacco virus 	C3	C
11	<p>Perhatikan gambar replikasi virus secara lisogenik berikut!</p> <p>Berdasarkan gambar tahap penggabungan materi genetik virus dengan materi genetik sel inang ditunjukkan nomor...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 	C5	C

	e. 5		
12	<p>Perhatikan data struktur organisme berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asam Nukleat (DNA/RNA) 2. Ribosom 3. Sitoplasma 4. Kapsid 5. Membran sel 6. Selabung protein <p>Berdasarkan data diatas yang merupakan struktur dimiliki oleh virus adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1-3-5 b. 2-4-6 c. 1-4-6 d. 1-5-6 e. 2-3-5 	C4	C
13	<p>Akibat gigitan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> seorang anak terinfeksi virus Dengue sehingga menderita penyakit demam berdarah. Virus Dengue menyerang sistem pendaraan darah dan akan mengakibatkan...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kadar zat besi pada hemoglobin berkurang b. Produksi eritrosit meningkat c. Elastisitas arteri meningkat d. Jumlah leukosit meningkat e. Jumlah trombosit berkurang 	C4	E
14	<p>Berdasarkan hasil penelitian dari nasional institute of allergy and infectious diseases, ukuran COVID-19 adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 120 hingga 160 nanometer b. 140 hingga 180 nanometer c. 160 hingga 200 nonameter d. 180 hingga 220 nanometer e. 130 hingga 150 nanometer 	C3	A
15	<p>Penyakit pada manusia yang disebabkan oleh virus dan bakteri secara berurut...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Polio dan influenza b. Tetanus dan disentri c. Pneumonia dan AIDS d. Gondongan dan antraksi e. Trakhom dan sifilis 	C3	A

16	<p>Pada studi ilmiah tentang virus yang dimana bukti pertama virus berasal dari percobaan dengan filter yang memiliki pori-pori, nah keberadaan virus tidak dikelompokkan dalam makhluk hidup karena memiliki karakteristik yang berbeda, yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> Memerlukan sel inang Mampu menginfeksi Memiliki ukuran sangat kecil Merupakan parasit dalam sel Bersifat asesuler 	C4	E
17	<p>Pada struktur utama virus adalah asam nukleat dan dapat berupa RNA dan DNA maupun tidak keduanya. Pada struktur terkecil yang memuat materi genetika dan berevolusi pada sel inang untuk menjaga keberlanjutan...</p> <ol style="list-style-type: none"> Eukariotik Virus Archaeobacteria Parasit obligat Pokariotik 	C4	B
18	<p>Hewan ternak juga bisa terkena sebuah penyakit yaitu sebuah virus yang dapat mematikan hewan ternak tersebut. Apakah penyakit pada hewan sapi yang menyerang hewan ternak. Penyakit pada sapi ini disebabkan oleh virus dan penyakitnya adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Antarks Tungro Mulut dan kuku Surro tetelo 	C4	C
19	<p>Virus dapat berkembang biak dengan cara memperbanyak diri dalam sel inang dan untuk berkembang biak, virus akan memerlukan sel hidup manusia dll. Apakah tujuan pada organisme dengan memasukkan DNA ke tubuh inang untuk...</p> <ol style="list-style-type: none"> Melumpuhkan sel inang agar tidak dapat berkembang biak Mengendalikan sintesis protein dan membentuk bagian-bagian 	C4	B

	<p>tubuhnya</p> <ul style="list-style-type: none"> c. Memacu produksi enzim untuk memecah sel inang d. Mengeluarkan protoplasma sel inang untuk berkembang biak e. Mengaktifkan inti sel inang untuk memproduksi enzim. 		
20	<p>Penemuan virus yang membahayakan ini pertama kali dijelaskan pada tahun 2006 sebagai pathogen amnesia yang tampaknya ditemukan dalam sampel jaringan dar pria dengan kanker prostast apakah nama virus yang menyerang itu...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Virus Xenotropic murine leukemia b. Mengavirus Chilinsis c. Virus Esptein-Bar d. Virus Norwalk e. Virus Hepatitis C 	C4	A
21	<p>Setelah UN SMA, seorang siswa jatuh secara lemas. Siswa lain tidak bisa menyentuh orang yang sedang terjatuh menular orang sedang terjatuh karena menular COVID-19, lainnya. Agar tidak terjadi bagi populasi diindonesi, keputusan dari pemerintah adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sekolah diganti dengan sekolah online sebagai ujian nasional bagi siswa b. Sekolah harus lanjut melaksanakan UN setelah melaksanakan USP c. Sekolah harus membatalkan ujian nasional pada siswa lainnya d. Sekolah tetap melanjutkan ujian dalam ruangan lebih aman e. Sekolah diundurkan diri pada bula depan 	C4	A
22	<p>Kasus penyebarang HIV/AIDS pertama kali ditemukan pada tahun 1981, pada saat itu tim tersebut langsung mencari tahu keberadaan nenek moyang umat manusia berasal sampai di Negara yang punya sejarah panjang apakah penyebab/sebab AIDS termasuk retrovis virus tersebut...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Melemahkan sistem kekebalan 	C4	C

	<p>tubuh penderita</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyerang sel darah putih limfosit manusia Sintesis DNA dengan enzim transm,ptase balik Memiliki asam nukleat yang terbungkus kapsid Replikasi diri hanya terjadi melalui siklus litik 		
23	<p>Dalam terapi gen, virus dapat dianggap sebagai vector jika telah direkayasa ulang digunakan untuk mengiri suatu gen ke sel targetnya. Vektor dapat berfungsi sebagai kendaraan untuk menyampaikan materi genetic seperti DNA kesuatu sel. Apakah istilah rekombinasi bahan genetik dari sel donor kesel reseptor yang dikenal dengann nama...</p> <ol style="list-style-type: none"> Transmisi Transduksi Transveksi Tranplantasi trangenic 	C4	D
24	<p>Norovirus adalah kelompok virus yang umum yang menyebabkan gangguan saluran pencernaan, virus inti dapat ditularkan dari kontak dengan orang terinfeksi pada kelompok virus yang mengefeksi saluran pencernaan. Infeksi borovirus apakah yang mengakibatkan...</p> <ol style="list-style-type: none"> peradangan dilambung dan usus atau sagterienteritis akut peradangan jantng dan tenggorokang peradangan anus peradangan lambung perdangan usus besar dan anus 	C4	A
25	<p>Istilah virus biasanya digunakan untuk menyebut jenis virus yang menginfeksi sel prokariotik keberadaan virus pertama kali melalui tulisan ilmiah Dmitri ivanovsky yang menguraikan pathogen non-bakteri yang mengidentifikaasi tanaman tembakau</p>	C3	B

	<p>nah, pada tahun berapakah virus pertama kali diketahui...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1980 1892 1970 1897 1991 		
26	<p>Jika sebuah daerah pada awalnya termasuk zona hijau pada virus corona, lalu terjadi perubahan ke zona merah karena ada yang tertular ditempat lain, maka hal yang perlu dilakukan oleh masyarakat adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Memarahi orang yang telah membawa penyakit dari kota ke kampoeang Menjahui korban karena khawatir tertular, lalu meminta dia mengisolasi dirumahnya Meminta pemerintah membangun puskesmas darurat dikampung tersebut Memberikan semangat dan menghubungi petugas kesehatan sempat untuk diperiksa ditangani lebih lanjut Biasa saja 	C6	D
27	<p>Urutan tahap daur litik yang benar adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Eklifase – pembentukan virus baru- lisis-adsorpsi-penetrasi Eklifase – adsorpsi-penetrasi – pembentukan virus baru- lisis Adsorpsi – penetrasi- eklifase- pembentukan virus baru- lisis Adsorpsi – penetrasi- eklifase- pembentukan virus baru Penetrasi – adsorpsi- eklifase – pembentukan virus baru 	C3	C
28	<p>Ciri khas virus yang tidak terdapat pada organisme lain adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Memiliki DNA dan RNA Bentuknya beraneka ragam Hanya dapat berkembang biak dalam satu sel hidup Bersifat parasit 	C3	C

	e. Merupakan organisme satu sel		
29	<p>Berikut ini pernyataan yang benar mengenai virus adalah...</p> <p>a. Virus diklasifikasikan dibawah tingkat seluler organisasi biologis</p> <p>b. Partikel virus mengandung DNA dan RNA</p> <p>c. Partikel virus dapat dilihat dengan mikroskop cahaya</p> <p>d. Perakitan kapsid virus dari protein membutuhkan sel inang</p> <p>e. Setelah perakitan kapsid, pertumbuhan partikel virus berlanjut sampai dengan pelepasan partikel-partikel virus baru</p>	C5	B
30	<p>Medium yang bisa dipakai untuk menumbuhkan virus adalah...</p> <p>a. Selai yang dibuat dari agar-agar, vitamin, dan mineral</p> <p>b. Agar-agar diberi vitamin dan mineral</p> <p>c. Air steril yang diberi mineral dan pupuk</p> <p>d. Embrio telur ayam yang hidup</p> <p>e. Agar-agar yang diberi glukosa, karbohidrat, dan lemak</p>	C3	D

Keterangan :

C2 : pemahaman

C3 : penerapan

C4 : analisis

C5 : sintesis

C6 : evaluasi

dokumentasi IS

Case Processing Summary

	Kelas	Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Belajar	Pre-Test Eksperimen	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
	Post-Test Eksperimen	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
	Pre-Test Kontrol	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%
	Post-Test Kontrol	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Descriptives

Kelas	Statistic	Std. Error		
Hasil Belajar	Pre-Test Eksperimen	Mean	56.17	2.091
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	51.89	
		Upper Bound	60.44	
	5% Trimmed Mean	56.02		
	Median	55.00		
	Variance	131.109		
	Std. Deviation	11.450		
	Minimum	37		
	Maximum	77		
	Range	40		
	Interquartile Range	17		
	Skewness	.343	.427	

Post-Test Eksperimen	Kurtosis		- .796	.833	
	Mean		84.03	1.493	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		80.98	
		Upper Bound		87.09	
	5% Trimmed Mean		84.26		
	Median		83.00		
	Variance		66.861		
	Std. Deviation		8.177		
	Minimum		67		
	Maximum		97		
	Range		30		
	Interquartile Range		13		
	Skewness		-.335	.427	
Pre-Test Kontrol	Kurtosis		-.370	.833	
	Mean		47.90	1.606	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		44.62	
		Upper Bound		51.18	
	5% Trimmed Mean		48.02		
Median		50.00			
Variance		77.334			

		Skewness		-.296	.427
		Kurtosis		.182	.833
	Post-Test Kontrol	Mean		69.53	1.910
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	65.63	
			Upper Bound	73.44	
		5% Trimmed Mean		69.76	
		Median		71.50	
		Variance		109.430	
		Std. Deviation		10.461	
		Minimum		47	
		Maximum		87	
		Range		40	
		Interquartile Range		17	
		Skewness		-.458	.427
		Kurtosis		-.269	.833

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar						
Pre-Test Eksperimen	.155	30	.064	.949	30	.158
Post-Test Eksperimen	.116	30	.200 [*]	.959	30	.292
Pre-Test Kontrol	.128	30	.200 [*]	.975	30	.696
Post-Test Kontrol	.138	30	.152	.957	30	.252

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

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

Hasil Belajar	Based on	Levene			Sig.
		Statistic	df1	df2	
	Mean	1.720	3	116	.167
	Median	1.640	3	116	.184
	Median and with adjusted df	1.640	3	111.556	.184
	Trimmed mean	1.696	3	116	.172

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
				Mean
Hasil Belajar				
Post-Test Eksperimen	30	84.03	8.177	1.493
Post-Test Kontrol	30	69.53	10.461	1.910

Independent Samples Test

Hasil Belajar	Equal variances assumed	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
		1.552	.218	5.982	58	.000	14.500	2.424	9.648	19.352

	Equal variances not assumed			5.982	54.804	.000	14.500	2.424	9.642	19.358
--	-----------------------------	--	--	-------	--------	------	--------	-------	-------	--------

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Post-Test Eksperimen	30	84.03	8.177	1.493
	Post-Test Kontrol	30	69.53	10.461	1.910

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	1.582	.218	5.982	58	.000	14.500	2.424	9.648	19.352
	Equal variances not assumed			5.982	54.804	.000	14.500	2.424	9.642	19.358

Kategori Pre-Test Eksperimen

		Frequency		Valid Percent		Cumulative Percent	
		y	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent
Valid	Kurang	27	90.0	90.0	90.0		
	Cukup	3	10.0	10.0	100.0		
	Total	30	100.0	100.0			

Kategori Post-Test Eksperimen

		Frequency		Valid Percent		Cumulative Percent	
		y	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent
Valid	Kurang	4	13.3	13.3	13.3		
	Cukup	12	40.0	40.0	53.3		
	Baik	9	30.0	30.0	83.3		
	Sangat Baik	5	16.7	16.7	100.0		
	Total	30	100.0	100.0			

Kategori Pre-Test Kontrol

		Frequency		Valid Percent		Cumulative Percent	
		y	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent

Valid	Kurang	30	100.0	100.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	100.0

Kategori Post-Test Kontrol

		Frequency		Valid Percent		Cumulative Percent	
		y	Percent	Percent	Percent	Percent	Percent
Valid	Kurang	20	66.7	66.7	66.7		
	Cukup	8	26.7	26.7	93.3		
	Baik	2	6.7	6.7	100.0		
	Total	30	100.0	100.0			

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Nilai	30	42	89	65.68	11.681

Is Ariska 105441197116 BAB I

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1 Raditya Esthi Wijayanti, Frosalia Kristin, Indri Anugraheni. "PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPS KELAS IV MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE ROLE PLAYING BERBANTUAN BONEKA WAYANG". JURNAL PENDIDIKAN DASAR PERKHAUSA. Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar, 2019
Publication 2%
- 2 muhammad-monaefta.blogspot.com
Internet Source 2%
- 3 Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia
Student Paper 2%
- 4 Pepi Mei Suryani, Fachrur Razi Amir, Lili Fauzian Galgis. "Efektivitas Metode Audiolingual Dalam Peningkatan Maharan Al-Kalam Bahasa Arab". Talsuqiy: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab, 2022
Publication 2%

Is Ariska 105441197116 BAB II

ORIGINALITY REPORT

18%
SIMILARITY INDEX

15%
INTERNET SOURCES

11%
PUBLICATIONS

14%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1 slsaapriliaa.blogspot.com
Internet Source 4%
- 2 Deden Ibnu Aqil Deden, Agus Irawanto, Setia Budi, Askardiya Mirza Hayati, Adeng Hudaya. "Problem Based Learning (PBL) in Shaping the Character of Student Hard Work and Discipline Through Classification of Creatures", *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 2021
Publication 2%
- 3 files1.simpkb.id
Internet Source 2%
- 4 Nicolas Junbinsar Simatupang. "PENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN STRATEGI PROBLEM BASED LEARNING DI SMK NEGERI 1 BUNGO", *Jurnal Tunas Pendidikan*, 2022
Publication 2%
- 5 Dita Dinar Rafidah, Marcella Nurul Annisa, Ossie Destiani Fadhilah, Komariah Komariah. "Penerapan Model Problem Based Learning

Is Ariska 105441197116 BAB III

ORIGINALITY REPORT

10%
SIMILARITY INDEX

8%
INTERNET SOURCES

6%
PUBLICATIONS

0%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1 Budi Santoso, Karuniawati Hasanah. "PENGARUH BUDAYA ORGANISASI DAN KEPEMIMPINAN TERHADAP KINERJA KARYAWAN (Studi Kasus Perusahaan SNS Cabang Madiun)", Capital: Jurnal Ekonomi dan Manajemen, 2018
Publication 2%
- 2 repository.um-surabaya.ac.id
Internet Source 2%
- 3 Hesti Julianti, Iwan Setiawan, Desy Hanisa Putri. "Pengaruh model pembelajaran problem based learning berbantuan media crocodile physic terhadap penguasaan konsep fisika materi Usaha dan Energi di SMAN 1 Bengkulu Tengah", Jurnal Kumparan Fisika, 2021
Publication 2%
- 4 danielstephanus.wordpress.com
Internet Source 2%
- 5 journal.unismuh.ac.id
Internet Source 2%

Is Ariska 105441197116 BAB IV

ORIGINALITY REPORT

9%	11%	2%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilibadmin.unismuh	Internet Source	4%
2	id.scribd.com	Internet Source	2%
3	journalfkipunipa.org	Internet Source	2%

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches On



Is Ariska 105441197116 BAB V

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 docplayer.info
Internet Source

5%



Exclude quotes

Exclude matches

Exclude bibliography On





RIWAYAT HIDUP



Is Ariska, dilahirkan di Jeneponto pada tanggal 10 Mei 1998, dari pasangan Ayahanda Sudirman dan Ibunda Kasriani, serta merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis memulai pendidikan sekolah di SD Ganrang Ganrang pada tahun 2004 hingga tahun 2010, kemudian dilanjutkan di MTS N Madrasah Tsanawiyah Negeri dan tamat pada tahun 2013, selanjutnya di MAN Madrasah Aliyah Negeri Jeneponto dan tamat pada tahun 2016. Kemudian pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan strata 1 di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) di Universitas Muhammadiyah Makassar.

