

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
BERBANTUAN E-LKPD UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH
PADA MATERI SISTEM RESPIRASI MANUSIA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada

Jurusan Tadris Biologi



SARIFA NURHALISA

2008106035

TADRIS BIOLOGI

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

IAIN SYEKH NURJATI CIREBON

2024 M/1445 H

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
BERBANTUAN E-LKPD UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH
PADA MATERI SISTEM RESPIRASI MANUSIA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada

Jurusan Tadris Biologi



SARIFA NURHALISA

2008106035

IAIN SYEKH NURJATI CIREBON

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

TADRIS BIOLOGI

2024 M/1445 H

ABSTRAK

Sarifa Nurhalisa : PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN E-LKPD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH PADA MATERI SISTEM RESPIRASI MANUSIA

Dewasa ini perkembangan zaman berjalan semakin pesat, upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia merupakan sebuah keharusan supaya tidak tertinggal. Peningkatan sumber daya manusia dapat ditempuh melalui pendidikan yang dalam visi misi-nya pendidikan bercita-cita mewujudkan manusia yang bukan hanya pintar namun juga cerdas, serta terampil, produktif dan siap pakai. Pendidikan erat kaitan-nya dengan perkembangan zaman mengenai teknologi dan keterampilan abad ke-21 yang harus dikuasai oleh setiap siswa, salah satunya yang diamati pada penelitian ini yaitu kemampuan memecahkan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan memecahkan masalah pada siswa yang diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan E-LKPD dengan siswa yang tidak diterapkan model tersebut pada materi sistem respirasi manusia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimental dengan desain penelitian *Quasi eksperimental design* bentuk *pretest-posttest control group design*. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi, soal, dan angket respon yang akan di analisis melalui serangkaian uji instrument, uji prasyarat, dan uji hipotesis menggunakan *SPPS Statistic 25*. Adapun hasil temuan dalam penelitian ini adalah 1) Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan E-LKPD ini dapat meningkatkan aktivitas siswa dengan sangat efektif; 2) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan memecahkan masalah antara siswa yang diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan E-LKPD pada materi sistem respirasi dengan yang tidak; 3) Respon siswa terhadap penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan E-LKPD berorientasi masalah menunjukkan kriteria kuat.

Kata Kunci : *Problem Based Learning, E-LKPD, Kemampuan Memecahkan Masalah.*

ABSTRACT

Sarifa Nurhalisa: *APPLICATION OF PROBLEM-BASED LEARNING (PBL) MODEL ASSISTED BY E-LKPD TO IMPROVE STUDENTS' ABILITY TO SOLVE PROBLEMS ON HUMAN RESPIRATION SYSTEM MATERIAL*

Nowadays, the development of the times is running more rapidly, and efforts to improve the quality of human resources are a must so as not to be left behind. Increasing human resources can be achieved through education, which in its vision and mission of education aspires to realize humans who are not only smart but also intelligent, as well as skilled, productive, and ready to use. Education is closely related to the times regarding technology and 21st-century skills that must be mastered by every student, one of which is observed in this study is the ability to solve problems. This study aims to analyze the improvement of problem-solving skills in students who applied the E-LKPD-assisted Problem-Based Learning (PBL) model with students who did not apply the model to human respiratory system equipment. This study used an experimental quantitative approach with a Quasi-experimental research design in the form of a pretest-posttest control group design. Data collection techniques use observation sheets, questions, and response questionnaires which will be analyzed through a series of instrument tests, prerequisite tests, and hypothesis tests using SPSS Statistic 25. The findings in this study are 1) The application of the E-LKPD-assisted Problem-Based Learning (PBL) model can increase student activity very effectively; 2) There are differences in improving problem-solving skills between students who apply the E-LKPD-assisted Problem Based Learning (PBL) model to the respiratory system material and those who do not; 3) Student responses to the application of the problem-oriented E-LKPD-assisted Problem-Based Learning (PBL) model show strong criteria.

Keywords : *Problem Based Learning, E-LKPD, Problem Solving Skill*

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
BERBANTUAN E-LKPD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH PADA MATERI SISTEM
RESPIRASI MANUSIA

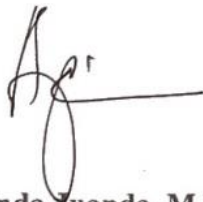
Oleh:

SARIFA NURHALISA

2008106035

Menyetujui:

Pembimbing I



Prof. Dr. Anda Juanda, M.Pd
NIP. 19620201 198603 1 020

Pembimbing II



Dr. Novianti Muspiroh, M.P
NIP. 19721114 200003 1 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Tadris Biologi



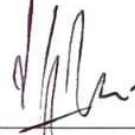

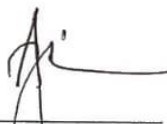
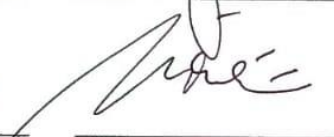


Dr. Evi Roviati, S.Si. M.Pd
NIP. 19771229 200501 2 005

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan E-LKPD Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Sistem Respirasi Manusia” oleh SARIFA NURHALISA, NIM 2008106035, telah di-*munaqosyah*-kan pada tanggal 25 Maret 2024 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

Tim <i>Munaqosyah</i>	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan Dr. Evi Roviati, S.Si.,M.Pd. NIP 19771229 200501 2 005	23/04/2024	
Sekretaris Jurusan Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si.,M.Pd. NIP 19761125 201101 2 006	23/04/2024	
Penguji I Prof. Dr. Kartimi, M.Pd NIP 19680514 199303 1 001	17/04/2024	
Penguji II Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si.,M.Pd. NIP 19761125 201101 2 006	02/04/2024	
Pembimbing I Prof. Dr. Anda Juanda, M.Pd NIP 19620201 198603 1 020	23/04/2024	
Pembimbing II Dr. Novianti Muspiroh, M.P NIP 1972114 200003 1 002	17/04/2024	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan


Dr. H. Saifuddin, M.Ag. 
NIP. 197201072003121001

NOTA DINAS

Kepada :

Yth. Ketua Jurusan Tadris Biologi

Institut Agama Islam Negeri Syekh

Nurjati Cirebon

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi terhadap penelitian skripsi berikut ini:

Nama : Sarifa Nurhalisa

NIM : 2008106035

Judul : Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan E-LKPD Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Sistem Respirasi Manusia

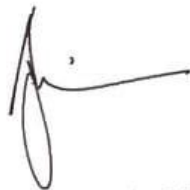
Kami sepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon untuk di munaqosyahkan

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Cirebon, Februari 2024

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Dr. Anda Juanda, M.Pd
NIP. 19620201 198603 1 020



Dr. Novianti Muspiroh, M.P
NIP. 1972114 200003 1 002

OTENTISITAS SKRIPSI

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan E-LKPD Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Sistem Respirasi Manusia ini beserta seluruh isinya merupakan karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atau pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi atau apapun yang dijatuhkan kepada saya dengan peraturan yang berlaku. Apabila dikemudian hari adanya penyelenggaraan terhadap etika keilmuan, atau ada klaim terhadap keaslian karya yang telah saya buat ini.

Cirebon, Februari 2024



Sarifa Nurhalisa
NIM: 2008106035

RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Sarifa Nurhalisa
Tempat/Tanggal : Cirebon, 14 Januari 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Bapak : Marjuki
Nama Ibu : Ratimah
Telp/Hp : 081313780315
Email : sarifanurhalisa16@gmail.com
Alamat : Blok Utara Desa Cilukrak
RT 01 RW 01 Kec. Palimanan, Kab. Cirebon

Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 2 Cilukrak lulus tahun 2013
2. SMP Negeri 1 Palimanan lulus tahun 2016
3. SMA Negeri 1 Palimanan lulus tahun 2019

Pengabdian dan Riwayat Organisasi

- Pengurus Himpunan Mahasiswa Biologi Departemen Danusa Tahun Akademik 2020/2021
- Pengurus Himpunan Mahasiswa Biologi, Ketua Departemen Ekraf (Ekonomi Kreatif) Tahun Akademik 2021/2022
- Asisten Praktikum Kimia Organik Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023
- Asisten Praktikum Biokimia Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024
- Asisten Praktikum Kimia Organik Semester Genap Tahun Akademik 2023/2024

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim.

Alhamdulillah, Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam penulis panjatkan kepada nabi besar kita, nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, sahabatnya, dan kita selaku umatnya sampai akhir zaman, Aamiin. dengan judul **“Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan E-LKPD Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Sistem Respirasi Manusia”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan serta untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak skripsi ini tidak mungkin sampai pada tahap ini. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M.Ag, Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon
2. Dr. H. Saifuddin, M.Ag, Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
3. Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd., Ketua Jurusan Tadris Biologi
4. Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si, M.Pd., Sekretaris Jurusan Tadris Biologi
5. Prof. Dr. Anda Juanda, M.Pd, Dosen Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini
6. Dr. Novianti Muspiroh, M.P Dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan, bantuan, dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini
7. Maratus Sholikhah, M.Pd dan Reza Prawiradi, S.Pd yang telah menjadi validator instrumen dalam skripsi ini
8. Segenap dosen IAIN Syekh Nurjati Cirebon, khususnya dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmunya sehingga penulis memiliki banyak wawasan. sebagai bekal kehidupan setelah perkuliahan.

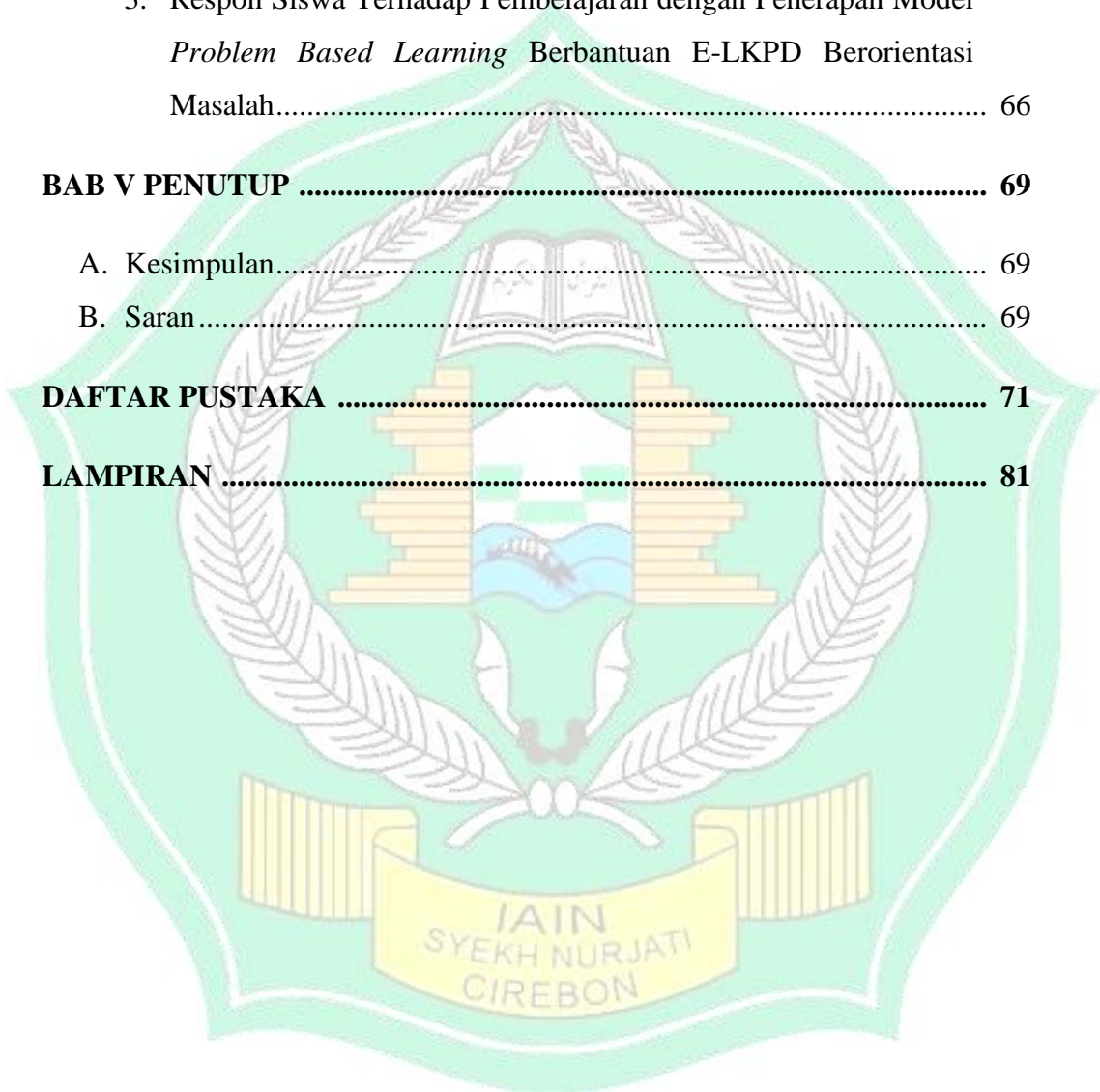
9. Ma'isyatus Sa'diyyah, Guru Biologi MA Negeri 2 Kab. Cirebon yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam terlaksananya penelitian di MA Negeri 2 Kab. Cirebon
10. Siswa kelas XI MIPA 4 dan XI MIPA 3 yang telah membantu dalam pelaksanaan skripsi di MA Negeri 2 Kab. Cirebon sebagai kelas eksperimen dan kontrol
11. Kedua orang tua saya, Bapak Marjuki dan Ibu Ratimah yang telah berjuang bersama-sama sehingga saya bisa berada ditahap ini.
12. Segenap keluarga yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini
13. Teman-teman Tadris Biologi B 2020 yang telah berjuang bersama selama kuliah, terimakasih atas cerita-cerita yang kita lalui selama masa kuliah.
14. Teman-teman Bismillah wisuda yang terdiri dari Lubnaa Faaiqoh dan Nurul Aliyah yang telah berjuang bersama dan kebersamai perjalanan skripsi dan selama masa kuliah.
15. Teman-teman saya Fatimatuzzahro, Anisah Dwi Rahayu, Silvia Afifah Amirullah, Putri Dwyana, Dea Olinviana, Nanang Kurniawan, Moh. Ali Yusuf Padillah, Adi Habib Kurniawan, Yandi Abdul Aziz, dan Adi Prayogo yang kebersamai di masa-masa perkuliahan.
16. Teman-teman Kru Lab MIPA (Mba Mia, Mba Ika, Bang Ali, Teh iputt, Teh Didi, Teh Anggi, Teh Lulu, Lubnaa, Vidi, Dini, Teh Diah, Teh Juju, Teh Uwi, Aldi, dan kak Sukma) yang mengisi cerita selama masa perkuliahan ini berlangsung.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
NOTA DINAS.....	v
OTENTITAS SKRIPSI	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
1. Identifikasi Masalah	6
2. Pembatasan Masalah	6
3. Pertanyaan Penelitian	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II Tinjauan Pustaka	8
A. Model Problem Based Learning (PBL)	8
B. <i>E-LKPD</i>	12

C. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	15
D. Integrasi Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah dan <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	17
E. Tinjauan Umum Materi Sistem Respirasi Manusia	18
F. Penelitian Terdahulu	22
G. Kerangka Berpikir.....	24
H. Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Tempat dan Waktu Penelitian	27
B. Populasi dan Sampel	27
C. Desain Penelitian	28
D. Variabel Penelitian	29
1. Variabel Bebas (<i>Independent</i>).....	29
2. Variabel Terikat (<i>Dependent</i>)	29
E. Teknik Pengumpulan Data	29
F. Instrumen Penelitian.....	29
G. Teknik Analisis Data.....	31
H. Hipotesis Statistik	36
I. Prosedur Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil Penelitian	39
1. Aktivitas Belajar Siswa Saat Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan <i>E-LKPD</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Pada Siswa	39
2. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	44
3. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Penerapan <i>E-LKPD</i> Berorientasi Masalah.....	50
B. Pembahasan	52

1. Aktivitas Belajar Siswa Saat Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan <i>E-LKPD</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Pada Siswa	53
2. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	58
3. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran dengan Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>E-LKPD</i> Berorientasi Masalah.....	66
BAB V PENUTUP	69
A. Kesimpulan.....	69
B. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	81



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> Menurut Arends.....	11
2.2	Tahapan Pembuatan E-LKPD.....	14
2.3	Indicator Pemecahan Masalah Menurut Polya.....	17
2.4	Integrasi Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah dan <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	17
3.1	<i>Pre-Test Post-Test Control Group Design</i>	28
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.3	Skala Penilaian Angket Pernyataan Positif dan Negatif	30
3.4	Kriteria validitas soal.....	32
3.5	Kriteria Tingkat Kesukaran	33
3.6	Kriteria Daya Pembeda	33
3.7	Kriteria Skor <i>N-Gain</i>	34
3.8	Kriteria Nilai Angket.....	36
4.1	Tabel 4.1 Persentase Kriteria Nilai <i>N-Gain</i> pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	46
4.2	Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	48
4.3	Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol...	49
4.4	Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i>	50
4.5	Hasil Respon Siswa Perdimensi.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Bagan Kerangka berpikir	26
3.1	Bagan Prosedur penelitian.....	38
4.1	Diagram Persentase Rata-rata Nilai Aktivitas Siswa Pada Setiap Pertemuan.....	39
4.2	Diagram Rata-rata Nilai Aktivitas Siswa Pada Pertemuan Pertama Berdasarkan Indikator Pemecahan Masalah.....	40
4.3	Diagram Rata-rata Nilai Aktivitas Siswa Pada Pertemuan kedua Berdasarkan Indikator Pemecahan Masalah.....	41
4.4	Diagram Rata-rata Nilai Aktivitas Siswa Pada Pertemuan ketiga Berdasarkan Indikator Pemecahan Masalah.....	42
4.5	Diagram Rekapitulasi Nilai Observasi Aktivitas Siswa.....	43
4.6	Diagram Rata-rata Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	44
4.7	Diagram Nilai N-Gain Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	45
4.8	Diagram rata-rata skor <i>pretest</i> setiap Indikator Pemecahan Masalah pada kelas kontrol dan eksperimen.....	46
4.9	Diagram rata-rata skor <i>post-test</i> setiap Indikator Pemecahan Masalah pada kelas kontrol dan eksperimen.....	47
4.10	Diagram Persentase Respon Siswa Terhadap Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan E-LKPD.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Silabus Biologi SMA Materi Sistem Respirasi Manusia.....	82
2	Peta Konsep.....	86
3	Analisis Konsep.....	87
4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	91
5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	111
6	E-Lembar Kerja Peserta Didik.....	127
7	Rubrik Penilaian Lembar Aktivitas Belajar Siswa.....	151
8	Lembar Observasi Aktivitas.....	153
9	Hasil Rekapitulasi Aktivitas Belajar Siswa.....	154
10	Kisi-Kisi dan Rubrik Soal Kemampuan Memecahkan Masalah.....	166
11	Hasil Rekapitulasi Uji Coba Soal	172
12	Soal Kemampuan Memecahkan Masalah.....	173
13	Hasil Nilai Test <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i> Kelas Eksperimen Kontrol.....	176
14	Hasil Nilai Test <i>Pretest</i> kelas Eksperimen.....	178
15	Hasil Nilai Test <i>Posttest</i> kelas Eksperimen	180
16	Hasil Nilai Test <i>Pretest</i> kelas Kontrol	182
17	Hasil Nilai Test <i>Posttest</i> kelas Kontrol.....	184
18	Hasil N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	186
19	Hasil Uji Analisis Data.....	188
20	Kisi-Kisi Angket Respon.....	190
21	Lembar Angket.....	193
22	Hasil Angket Respon.....	195
23	Lembar Validasi Ahli Perangkat Pembelajaran.....	196
24	Surat Balasan Izin Penelitian.....	217
25	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	218