

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY* (AR) TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP BELAJAR SISWA PADA MATERI
PERUBAHAN LINGKUNGAN DI MA TERPADU SUWARGI BUWANA
DJATI**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Tadris Biologi



**LILIS NURKHOLIZAH
2108106083**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON
2024 M/1446 H**

ABSTRAK

Lilis Nurkholizah : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY* (AR) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN DI MA TERPADU SUWARGI BUWANA DJATI

Pembelajaran biologi abad 21 menuntut keterampilan pemecahan masalah dan pemahaman konsep yang penting untuk dikuasai oleh peserta didik dan dapat dikembangkan dengan pemilihan model dan media pembelajaran, salah satu model dan media pembelajaran adalah *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Augmented Reality*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis aktivitas siswa, menganalisis perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa, dan mengetahui respon siswa pada penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbantuan *Augmented Reality* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi perubahan lingkungan. Penelitian ini dilakukan di MA Terpadu Suwargi Buwana Djati menggunakan jenis penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen dengan populasi kelas X dan sampel kelas X2 dan X3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan AR menghasilkan hasil belajar yang bervariasi, dengan skor rata-rata tertinggi 94 dalam memahami konsep dan skor rata-rata terendah 81 dalam menafsirkan konsep. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan pemahaman konseptual antara kelompok eksperimen dan kontrol, dengan kelompok eksperimen mencapai skor rata-rata yang lebih tinggi yaitu 87 dibandingkan dengan 71,29 pada kelompok kontrol. Analisis N-Gain menunjukkan peningkatan sedang sebesar 0,57 pada kelompok eksperimen dan peningkatan rendah sebesar 0,11. Selain itu, penelitian ini menemukan respons positif dari siswa terhadap pendekatan PBL berbantuan AR, yang memfasilitasi pemahaman mereka terhadap konsep abstrak dengan cara yang lebih interaktif dan menarik. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi AR dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan mendorong pembelajaran aktif pada siswa.

Kata Kunci : *Problem Based Learning, Augmented Reality, Pemahaman Konsep*

ABSTRACT

Lilis Nurkholizah : THE APPLICATION OF THE PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MODEL ASSISTED BY AUGMENTED REALITY (AR) TO STUDENTS' CONCEPT UNDERSTANDING IN ENVIRONMENTAL CHANGE MATERIALS AT THE INTEGRATED MA SUWARGI BUWANA DJATI

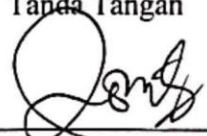
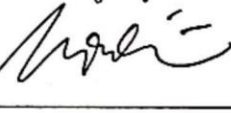
21st century biology learning requires problem-solving skills and understanding concepts that are important for students to master and can be developed by selecting learning models and media, one of the learning models and media is *Problem Based Learning* (PBL) assisted by *Augmented Reality*. The purpose of this study is to analyze student activities, analyze differences in students' understanding of concepts, and determine students' responses to the application of PBL (*Problem Based Learning*) learning model assisted by *Augmented Reality* to students' concept understanding in environmental change materials. This research was conducted at the Integrated MA Suwargi Buwana Djati using a type of quantitative research using experimental methods with class X populations and class X2 and X3 samples. The results showed that the implementation of AR-assisted PBL resulted in varied learning outcomes, with the highest average score of 94 in understanding concepts and the lowest average score of 81 in interpreting concepts. There was a significant difference in improved conceptual understanding between the experimental and control groups, with the experimental group achieving a higher average score of 87 compared to 71.29 in the control group. N-Gain analysis showed a moderate increase of 0.57 in the experimental group and a low increase of 0.11. In addition, the study found positive responses from students to the AR-assisted PBL approach, which facilitated their understanding of abstract concepts in a more interactive and engaging way. Overall, this study shows that the integration of AR technology can improve conceptual understanding and encourage active learning in students.

Keywords: *Problem Based Learning, Augmented Reality, Concept Understanding*

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Augmented Reality* (AR) Pada Materi Perubahan Lingkungan Di MA Terpadu Suwargi Buwana Djati”. Oleh LILIS NURKHOLIZAH, NIM 2108106083, telah di-munaqosyahkan pada tanggal 3 Juni 2025 dihadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelas Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), Universitas Islam Negeri (UIN) Siber Syekh Nurjati Cirebon.

Tim Munaqosyah	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd. NIP 19771229 200501 2 005	13-06-2025	
Sekretaris Jurusan Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si., M.Pd. NIP 1976112 5201101 2 006	13-06-2025	
Penguji I Prof. Dr. Kartimi, M.Pd NIP 19680514 199301 2 001	12-06-2025	
Penguji II Dr. Novianti Muspiroh, M.Pd NIP 19721114 200003 2 001	12-06-2025	
Pembimbing I Dr. Dewi Cahyani, MM.,M.Pd. NIP. 19680728 199101 2 001	12-06-2025	
Pembimbing II Mujib Ubaidillah, M.Pd NIP. 19850614 201503 1 003	13-06-2025	

Mengetahui
PLH Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan


Dr. Ayus Ahmad Yusuf, M.Si.
NIP. 19710801 200003 1 002

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY* (AR) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN DI MA TERPADU SUWARGI BUWANA DJATI

Disusun Oleh :

Lilis Nurkholizah

NIM 2108106083

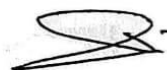
Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Dewi Cahyani, MM., M.Pd
NIP. 19680728 199101 2 001



Mujib Ubaidillah, M.Pd
NIP. 19850614 201503 1 003

Mengetahui :

Ketua Jurusan Tadris Biologi



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

NOTA DINAS

Kepada :

Yth. Ketua Jurusan Tadris Biologi

Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati

Cirebon

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama : Lilis Nurkholizah

NIM : 2108106083

Judul : **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY* (AR) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN DI MA TERPADU SUWARGI BUWANA DJATI**

Kami sepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan ke Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon untuk di munaqosah khan. Oleh karena itu, nota dinas ini diserahkan untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cirebon, Mei 2025

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Dewi Cahyani, MM., M.Pd

NIP. 19680728 199101 2 001



Mujib Ubaidillah, M.Pd

NIP. 19850614 201503 1 003

OTENTITAS SKRIPSI

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ **Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Augmented Reality* (AR) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan di MA Terpadu Suwargi Buwana Djati**” 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.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi 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.

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

Cirebon, Mei 2025

Yang membuat pernyataan



Lilis Nurkholizah
NIM 2108106083

RIWAYAT HIDUP



Nama : Lilis Nurkholizah
Tempat/Tanggal Lahir : Cirebon, 9 Juni 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Ayah : Jaelani
Nama Ibu : Rukesih
No. Telp/Hp : 085794135920
Email : lilisnurkholizah0@gmail.com
Alamat : Dusun Rambut Kasih Rt/004 Rw/003,
Desa Gumulung Tonggoh, Kecamatan
Greged, Kabupaten Cirebon

Riwayat Pendidikan :

1. RA Miftahul Huda (2009)
2. SD Negeri 1 Gumulung Tonggoh (2009-2015)
3. SMP Negeri 1 Lemahabang (2015-2018)
4. SMA Negeri 1 Lemahabang (2018-2021)
5. Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon (2021-2025)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

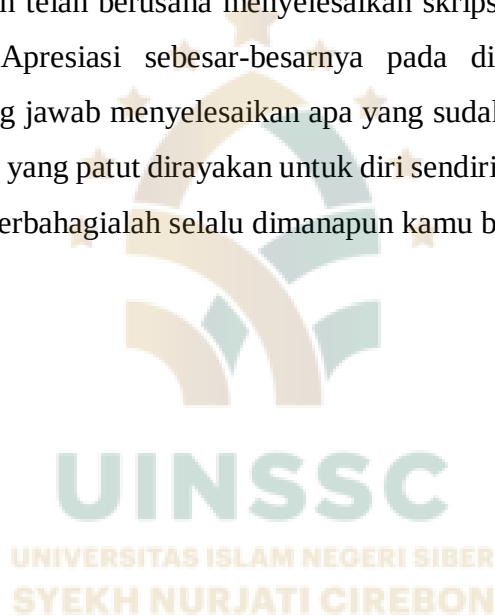
PERSEMBAHAN

Puji syukur senantiasa penulis curahkan kepada Allah SWT, karena telah mendekatkan orang-orang baik yang selalu mendukung, serta mendoakan penulis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, karya tulis sederhana ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua, Bapak Jaelani dan Ibu Rukesih. Terimakasih atas doa yang tidak pernah putus, kasih sayang dan dukungan yang selalu diberikan untuk penulis. Terimakasih karena selalu berjuang dan mengupayakan apapun untuk kehidupan penulis, dan terimakasih karena selalu percaya pada apapun pilihan penulis. Semoga Allah senantiasa memberikan kesehatan dan keselamatan sehingga bisa hidup lebih lama karena sampai saat ini bapak dan ibu adalah alasan terkuat untuk penulis bertahan.
2. Ketiga kakak perempuanku, Euis Ratna Fitriana, Yeni Sofiatna Linda, dan Sri Agus Melina. Terimakasih atas semangat, dukungan, dan kasih sayang yang diberikan kepada penulis dalam proses menempuh pendidikan. Terimakasih selalu mengingatkan penulis untuk selalu lebih berhati-hati dalam hal apapun.
3. Segenap keluarga besar dari pihak ayah dan ibu. Terimakasih atas doa dan kasih sayang yang tulus. Dukungan kalian semua menjadi kekuatan bagi penulis untuk terus melangkah maju.
4. Dosen pembimbing 1, Ibu Dr. Dewi Cahyani, MM., M.Pd dan Dosen pembimbing 2 Bapak Mujib Ubaidillah, M.Pd. Terimakasih telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Aonan Faqqih. Terimakasih atas doa dan dukungan yang diberikan kepada penulis. Terimakasih selalu memberikan semangat dan dorongan kepada penulis dalam proses menempuh pendidikan.
6. Sahabat penulis, anggota grup ibu-ibu calon haji. Arin Hazqiyana Riezatani I, Frasa Puspita Dewi, Hofifah Rohmah, Laela Amaliah Putri, dan Rita Rahayu. Terimakasih atas segala dukungan, motivasi, pengalaman, waktu,

dan ilmu yang dijalani bersama selama proses perkuliahan. Ucapan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena telah dipertemukan dengan orang-orang hebat seperti kalian.

7. Teman-teman Tadris Biologi 2021, khususnya Biologi C. Terimakasih atas persahabatan, dukungan, dan dorongan yang mewarnai langkah penulis. Kehadiran kalian membawa keceriaan, dan semangat kepada penulis.
8. Terakhir, diri sendiri. Lilis Nurkholizah. Terimakasih sudah bertahan sejauh dan sekuat ini. Terimakasih untuk tidak menyerah dalam berbagai situasi dan kondisi. Terimakasih tetap mau mencoba dan terus berusaha. Terimakasih telah berusaha menyelesaikan skripsi sebaik dan semaksimal mungkin. Apresiasi sebesar-besarnya pada diri sendiri karena telah bertanggung jawab menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Tetaplah kuat meskipun berat dan berbahagialah selalu dimanapun kamu berada.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil Alamin, segala puji bagi Allah SWT, atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Augmented Reality* (AR) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan di MA Terpadu Suwargi Buwana Djati”**. Sholawat serta salam penulis panjatkan kepada nabi kita, nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, sahabatnya, dan kita selaku umatnya sampai akhir zaman, aamiin.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon. Skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan serta bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu, ucapan terimakasih 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. Dr. Dewi Cahyani, MM., M.Pd Dosen Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini
6. Mujib Ubaidillah, M.Pd Dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini
7. Segenap dosen Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon, khususnya dosen Tadris Biologi
8. Eman Sulaeman, M.Pd, selaku kepala sekolah MA Terpadu Buwana Suwargi Djati yang telah memberikan izin penelitian
9. Qiqi Rizqiyyah, S.Si, selaku guru Biologi Kelas X MA Terpadu Buwana Suwargi Djati dan observer penelitian
10. Muhtadi, S.Pd, selaku guru Bahasa Indonesia MA Terpadu Buwana Suwargi

Djati yang telah memberikan jam pelajarannya untuk kegiatan penelitian

11. Egi Anjarsari, selaku guru Bahasa Inggris yang telah menjadi observer penelitian
12. Nurul Farach, M.Pd, selaku validator instrumen penelitian skripsi
13. Siswa/siswa kela X 2 dan X3 MA Terpadu Buwana Suwargi Djati

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi masih terdapat kekurangan oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang konstruktif guna menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca dan semoga Bapak/Ibu/Saudara/Saudari yang telah membantu dalam menyusun skripsi ini mendapat pahala dari Allah SWT, aamiin.



Cirebon, Mei 2025
Penulis,

Lilis Nurkholizah
NIM. 2108106083

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan	5
F. Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Metode Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	7
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	7
2. Karakteristik Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	8
3. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	9
4. Kekurangan dan Kelebihan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	10
B. Media Pembelajaran	11
1. Pengertian Media Pembelajaran	11
2. Klasifikasi dan Macam-macam Media Pembelajaran	12
3. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	14
C. <i>Augmented Reality</i>	16
1. Pengertian <i>Augmented Reality</i>	16
2. Jenis-jenis <i>Augmented Reality</i>	18

3. Kelebihan dan Kekurangan <i>Augmented Reality</i>	20
D. Problem Based Learning Berbantuan <i>Augmented Reality</i>	20
E. Pemahaman Konsep	22
F. Materi Perubahan Lingkungan	25
1. Perubahan Lingkungan	25
2. Pencemaran Lingkungan	26
G. Penelitian Terdahulu	28
H. Kerangka Berpikir	31
I. Hipotesis	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel	34
D. Desain Penelitian	35
E. Variabel Penelitian	35
F. Teknis Pengumpulan Data	36
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	37
H. Teknis Analisis Data	43
I. Prosedur Penelitian	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
A. Hasil Penelitian	49
1. Aktivitas Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan <i>Augmented Reality</i> Terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Perubahan Lingkungan	50
2. Deskripsi Perbedaan Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan <i>Augmented Reality</i> pada Materi Perubahan Lingkungan	54
3. Respon Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan <i>Augmented Reality</i> Terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Perubahan Lingkungan	54

<i>Reality</i> pada Materi Perubahan Lingkungan.....	59
B. Pembahasan Hasil Penelitian	61
1. Aktivitas Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan <i>Augmented</i> <i>Reality</i> Terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan	61
2. Deskripsi Perbedaan Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem</i> <i>Based Learning</i> (PBL) Berbantuan <i>Augmented Reality</i> pada Materi Perubahan Lingkungan	65
3. Respon Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan <i>Augmented</i> <i>Reality</i> pada Materi Perubahan Lingkungan	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
A. Kesimpulan	72
B. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	9
2. 2.2 Kategori dan Proses Kognitif Pemahaman menurut Anderson dan Krathwohl	23
3. 3.1 Skema Desain <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	35
4. 3.2 Hasil Uji Validasi	39
5. 3.3 Kriteria Uji Reliabilitas	40
6. 3.4 Hasil Uji Reliabilitas	40
7. 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran	41
8. 3.6 Hasil Tingkat Kesukaran	42
9. 3.7 Kriteria Uji Daya Pembeda	43
10. 3.8 Hasil Daya Pembeda	43
11. 3.9 Kriteria N-Gain	44
12. 3.10 Hasil N-Gain Kelas Kontrol dan Eksperimen	44
13. 3.11 Ketentuan Uji Homogeneity of variances	45
14. 4.1 Rekapitulasi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
15. 4.2 Hasil Uji Prasyarat	58
16. 4.3 Hasil Uji Hipotesis	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. 3.1 Kerangka Berpikir	33
2. 4.1 Nilai Rata-rata Aktivitas Peserta Didik Pertemuan Ke-1	51
3. 4.2 Nilai Rata-rata Aktivitas Peserta Didik Pertemuan Ke-2	51
4. 4.3 Nilai Rata-rata Aktivitas Peserta Didik Pertemuan Ke-3	52
5. 4.4 Nilai Rata-rata Aktivitas Peserta Didik	52
6. 4.5 Grafik Rata-rata Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Penggunaan Konsep Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
7. 4.6 Grafik Rata-rata Nilai N-Gain Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56
8. 4.7 Hasil Angket Peserta Didik	60
9. 4.8 Nilai Rata-rata Angket Siswa	61

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Alur Tujuan Pembelajaran Kelas Eksperimen	80
2.	Alur Tujuan Pembelajaran Kelas Kontrol	90
3.	Peta Konsep Perubahan Lingkungan	97
4.	Analisis Konsep Pencemaran Lingkungan	98
5.	Modul Ajar Biologi Fase E (Kelas 10) Perubahan Lingkungan MA Terpadu Suwada Bunaya Djati Kelas Eksperimen	108
6.	Modul Ajar Biologi Fase E (Kelas 10) Perubahan Lingkungan MA Terpadu Suwada Bunaya Djati Kelas Kontrol	124
7.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen	136
8.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Kontrol	146
9.	Lembar Observasi	154
10.	Lembar Angket	163
11.	Kisi-kisi Soal	167
12.	Lembar Soal	188
13.	Lembar Validasi	190
14.	Rekapitulasi Aktivitas Siswa	199
15.	Rekapitulasi Nilai N-Gain	201
16.	Rekapitulasi Nilai Pretest dan Posttest	203
17.	Rekapitulasi Instrumen Angket Respon Siswa	207
18.	Dokumentasi	209
19.	Surat Persetujuan Penelitian	211
20.	Surat Pengantar Penelitian	212
21.	Lembar Persetujuan	213
22.	Media Pembelajaran <i>Augmented Reality</i>	218
23.	Uji Prasyarat SPSS.....	219