

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) BERBANTUAN DIGITAL *BIO-MAGAZINE* BERBASIS *SOSIO-
SCIENTIFIC ISSUE* UNTUK MENINGKATAN LITERASI SAINS
SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

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



UINSSC

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON**

Dsusun oleh:

MALICA ALYA SYIFA

2108106012

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON**

JURUSAN TADRIS BIOLOGI

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

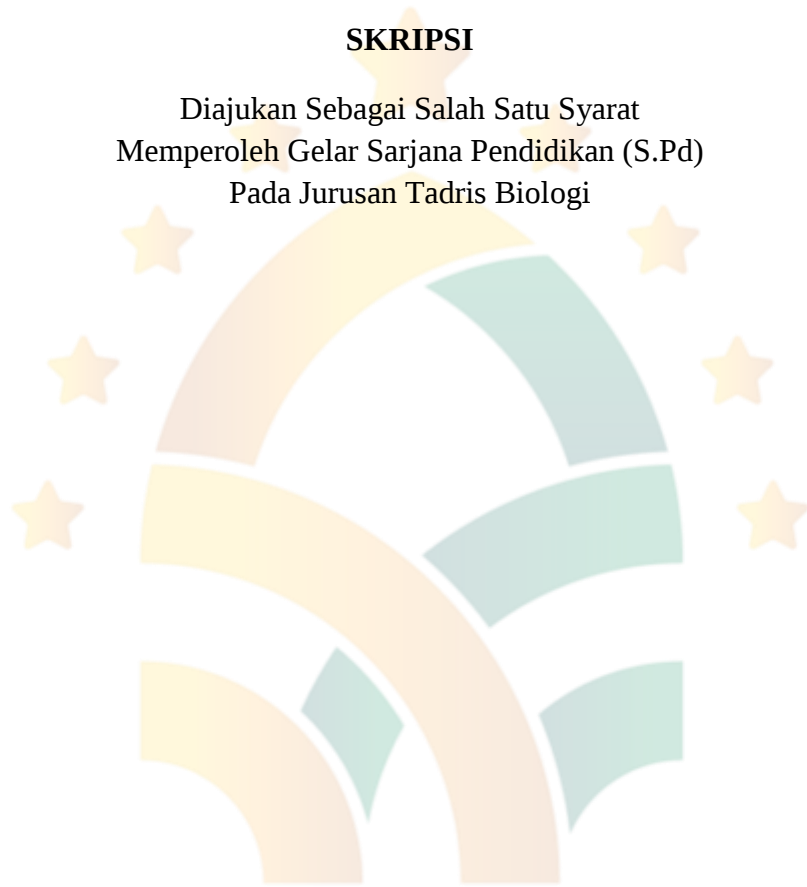
SIBER SYEKH NURJATI CIREBON

2025

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) BERBANTUAN DIGITAL *BIO-MAGAZINE* BERBASIS *SOSIO-
SCIENTIFIC ISSUE* UNTUK MENINGKATAN LITERASI SAINS
SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

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



Dsusun oleh:
MALICA ALYA SYIFA
2108106012

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON**

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
SIBER SYEKH NURJATI CIREBON**

2025

ABSTRAK

MALICA ALYA SYIFA: Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Digital *Bio-Magazine* Berbasis Pendekatan *Socio-Scientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Digital Bio-Magazine* berbasis pendekatan *Socio-Scientific Issue* (SSI) dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas X pada materi perubahan lingkungan. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Lemahabang dengan desain kuasi eksperimen menggunakan pendekatan pretest-posttest control group. Sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X.2 sebagai kelompok eksperimen dan X.3 sebagai kelompok kontrol, masing-masing berjumlah 29 siswa yang dipilih melalui teknik random sampling. Instrumen yang digunakan meliputi soal tes literasi sains dan angket respons siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada literasi sains siswa di kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata skor pretest pada kelas eksperimen adalah 51,72 meningkat menjadi 81,20 pada posttest, sedangkan kelas kontrol hanya mengalami peningkatan dari 52,06 menjadi 69,65. Nilai N-Gain kelas eksperimen mencapai 0,30 (kategori sedang) sedangkan kelas kontrol sebesar 0,19 (kategori rendah). Uji statistik menggunakan Mann Whitney u menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,037 yang kurang dari 0,05 yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Selain itu, angket respons siswa terhadap penggunaan media menunjukkan 89% siswa menyatakan media *Digital Bio-Magazine* menarik dan memudahkan pemahaman konsep perubahan lingkungan. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan model PBL berbantuan *Digital Bio-Magazine* berbasis SSI mampu meningkatkan literasi sains siswa secara efektif dengan pendekatan yang kontekstual dan relevan terhadap permasalahan kehidupan nyata, sehingga direkomendasikan untuk diimplementasikan dalam pembelajaran biologi.

Kata Kunci: Literasi Sains, *Problem Based Learning*, *Digital Bio-Magazine*, *Socio-Scientific Issue*.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

ABSTRACT

MALICA ALYA SYIFA: Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Digital Bio-Magazine* Berbasis Pendekatan *Socio-Scientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan

This study aims to examine the effectiveness of the implementation of the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by Digital Bio-Magazine media based on the Socio-Scientific Issue (SSI) approach in improving the scientific literacy skills of class X students on environmental change material. The study was conducted at SMA Negeri 1 Lemahabang with a quasi-experimental design using the pretest-posttest control group approach. The sample consisted of two classes, namely class X.2 as the experimental group and X.3 as the control group, each consisting of 29 students selected through random sampling techniques. The instruments used included scientific literacy test questions and student response questionnaires. The results showed a significant increase in students' scientific literacy in the experimental class compared to the control class. The average pretest score in the experimental class was 51.72 increasing to 81.20 in the posttest, while the control class only increased from 52.06 to 69.65. The N-Gain value of the experimental class reached 0.30 (medium category) while the control class was 0.19 (low category). Statistical test using Wilcoxon showed a significance value of 0,037 less than 0.05 which indicated a significant difference between the two groups. In addition, the student response questionnaire on the use of media showed that 89% of students stated that the Digital Bio-Magazine media was interesting and made it easier to understand the concept of environmental change. The results of this study prove that the use of the PBL model assisted by Digital Bio-Magazine based on SSI can effectively improve students' scientific literacy with a contextual and relevant approach to real-life problems, so it is recommended to be implemented in biology learning.

Keywords : Science Literacy, Problem Based Learning, Digital Bio-Magazine, Socio-Scientific Issue

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Digital *Bio-Magazine* Berbasis Pendekatan *Socio-Scientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan**” oleh MALICA ALYA SYIFA, NIM 2108106012, telah di-munaqsyah-kan pada tanggal 13 Juni 2025 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), Universitas Islam Negeri (UIN) Siber Syekh Nurjati Cirebon.

Tim Munaqsyah

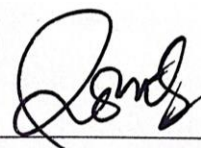
Tanggal

Tanda Tangan

Ketua Jurusan

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

25-06-2025



Sekretaris Jurusan

Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si.,M.Pd.
NIP 19761125 201101 2 006

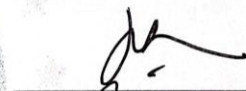
25-06-2025



Penguji I

Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si.
NIP 19740326 200604 2 001

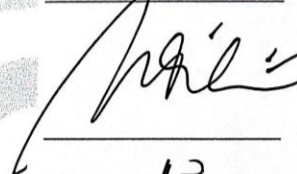
20-06-2025



Penguji II

Dr. Novianti Muspiroh, M.P.
NIP 19630423 198903 2 001

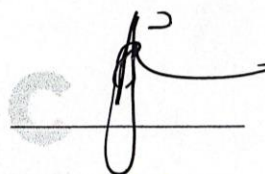
23-06-2025



Pembimbing I

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

25-06-2025



Pembimbing II

Dr. Yuyun Maryuningsih, S.Si.,M.Pd.
NIP 19761125 201101 2 006

24-06-2025

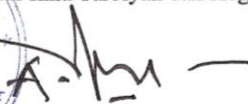


Mengetahui

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 DIGITAL *BIO-MAGAZINE* BERBASIS *SOSIO-SCIENTIFIC ISSUE* UNTUK MENINGKATAN LITERASI SAINS SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Disusun Oleh:

**MALICA ALYA SYIFA
NIM 2108106012**

Menyetujui,

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Anda Juanda, M.Pd.

NIP. 19620201 198603 1 020

Pembimbing II



Dr. Yuyun Maryuningsih, M.Pd.

NIP. 19761125 201101 2 006

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
UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon
di Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

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

Nama : Malica Alya Syifa

NIM : 2108106012

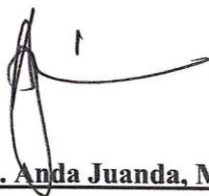
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Digital *Bio-Magazine* Berbasis Pendekatan *Socio-Scientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan

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

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Cirebon, 12 Juni 2025

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Anda Juanda, M.Pd.

NIP. 19620201 198603 1 020

Pembimbing II



Dr. Yuyun Maryuningsih, M.Pd.

NIP. 19761125 201101 2 006

PERNYATAAN OTENTISITAS SKRIPSI

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Digital Bio-Magazine Berbasis Pendekatan *Socio-Scientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa”** 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 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, 12 Juni 2025

Pembuat Pernyataan

UINS



Malica Alya Syifa

NIM 2108106012

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

RIWAYAT HIDUP



Malica Alya Syifa lahir di Cirebon pada 27 Mei 2003. Saat ini berdomisili Perumahan Villa Balaraja, Saga, Tangerang, Banten. Ia merupakan anak pertama dari dua bersaudara, pasangan dari Bapak Jaenal dan Ibu Waryati. Malica Alya Syifa dapat dihubungi melalui email malika27@mail.syekhnurjati.ac.id atau melalui nomor telepon 082130354519. Dalam menjalani kehidupannya, ia selalu mengatasnamakan kesabaran dalam setiap proses, karena percaya bahwa rejeki sudah ada pengaturnya.

Riwayat Pendidikan:

1. SDN 3 Balaraja, lulus tahun 2015
2. SMP Negeri 2 Balaraja, lulus tahun 2018
3. SMA Negeri 1 Kabupaten Tangerang, lulus tahun 2021
4. UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon, lulus tahun 2025

UINSSC

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan penuh syukur dan ketulusan, saya panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, dan kekuatan yang telah diberikan sehingga skripsi dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Digital *Bio-Magazine* Berbasis Pendekatan *Socio-Scientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan”** ini dapat terselesaikan dengan baik.

Perjalanan panjang yang penuh dengan tantangan, pembelajaran, dan refleksi ini tidak akan mungkin saya lalui tanpa dukungan, doa, serta bimbingan dari banyak pihak. Untuk itu saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya;
2. Bapak Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M.Ag., selaku Rektor UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon;
3. Bapak Dr. H. Saifuddin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon;
4. Ibu Dr. Evi Roviati, S.Si., M.Pd. dan Ibu Dr. Yuyun Maryuningsih, M.Pd., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Tadris Biologi UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon;
5. Kedua pembimbing skripsi saya, Bapak Prof. Dr. H. Anda Juanda, M.Si. dan Ibu Dr. Yuyun Maryuningsih, M.Pd., yang senantiasa sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan ilmu yang begitu berharga;
6. Segenap Dosen di lingkungan jurusan Tadris Biologi UIN Siber Syekh Nurjati yang tanpa letih mentransfer ilmu dan pengalamannya tanpa pamrih;
7. Kedua orang tua saya, Ayah Jaenal dan Bunda Waryati, yang selalu menyertakan doa dari Tangerang sana dan tetesan keringatnya tersimpan harapan dan kasih sayang yang tiada batas;
8. Adik laki-laki saya Rifqi Dwi Adriansyah yang selalu membawa perasaan senang dan memberikan dukungan terbaik untuk kakaknya;
9. Guru Biologi di SMA Negeri 1 Lemahabang Ibu Nila yang telah memberikan ilmu dan menyisipkan pengalaman berharga dalam penyusunan tugas akhir ini

10. Para peserta didik kelas X.1, X.2 dan X.3 yang selalu semangat belajar dan yang membantu dalam terelesainya penelitian ini;
11. Teman-teman Kelas Biologi A (*Biology Adorable*) dan teman-teman Laboratorium MIPA, yang dalam perjalanan proses studi saya telah memberikan banyak pengalaman berharga; dan
12. Pihak-pihak terkait lainnya, teman, sahabat, serta rekan-rekan yang selalu menyemangati dalam setiap proses yang dijalani bersama-sama. Terima kasih atas sikap dan pikiran yang selalu membantu saya untuk lebih kuat, dan atas semua kebersamaan kita yang selalu menjadi pengalaman terbaik dalam hidup.

Skripsi ini disusun atas seluruh perjuangan, pengorbanan waktu, serta pelajaran yang mendalam. Setiap tantangan menjadi pijakan untuk tumbuh dan memahami makna dari ilmu yang sesungguhnya. Dengan semua keterbatasan yang saya miliki dalam penyusunan skripsi ini, penulis berharap karya ini dapat sangat bermanfaat. Terima kasih dari hati saya sebanyak-banyaknya.

Cirebon, 12 Juni 2025

Penulis

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSRTACT.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
NOTA DINAS.....	v
OTENTISITAS SKRIPSI.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Kajian Pustaka.....	9
1. Kemampuan Literasi Sains.....	9
2. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	13
3. Media Majalah Digital	18
4. <i>Socio-Scientific Issue</i>	21
5. Materi Perubahan Lingkungan	25
B. Penelitian Terdahulu.....	29
C. Kerangka Berfikir.....	34
D. Hipotesis Penelitian.....	38
BAB III METODE PENELITIAN	39

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
B. Populasi dan Sampel.....	39
C. Metode dan Desain Penelitian.....	39
D. Sumber Data.....	40
E. Teknik Pengumpulan Data.....	41
F. Teknik Analisis Data.....	43
G. Prosedur Alur Penelitian.....	48
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	51
A. Hasil Penelitian.....	51
1. Aktivitas Pembelajaran Siswa pada saat Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan Digital <i>Bio-Magazine</i> berbasis <i>Socio Scientific Issue</i> pada materi Perubahan Lingkungan	51
2. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada kelas yang Diterapkan Pembelajaran Model PBL Berbantuan Digital <i>Bio-Magazine</i> berbasis <i>Socio Scientific Issue</i> dengan kelas yang hanya diterapkan model pembelajaran PBL	52
3. Respon Siswa terhadap Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan Digital <i>Bio-Magazine</i> berbasis <i>Socio Scientific Issue</i>	60
B. Pembahasan.....	62
1. Aktivitas Pembelajaran Siswa pada saat Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan Digital <i>Bio-Magazine</i> berbasis <i>Socio Scientific Issue</i> pada materi Perubahan Lingkungan	62
2. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada kelas yang Diterapkan Pembelajaran Model PBL Berbantuan Digital <i>Bio-Magazine</i> berbasis <i>Socio Scientific Issue</i> dengan kelas yang hanya diterapkan model pembelajaran PBL	66
3. Respon Siswa terhadap Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Berbantuan Digital <i>Bio-Magazine</i> berbasis <i>Socio Scientific Issue</i>	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	78
A. Kesimpulan.....	78
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	89

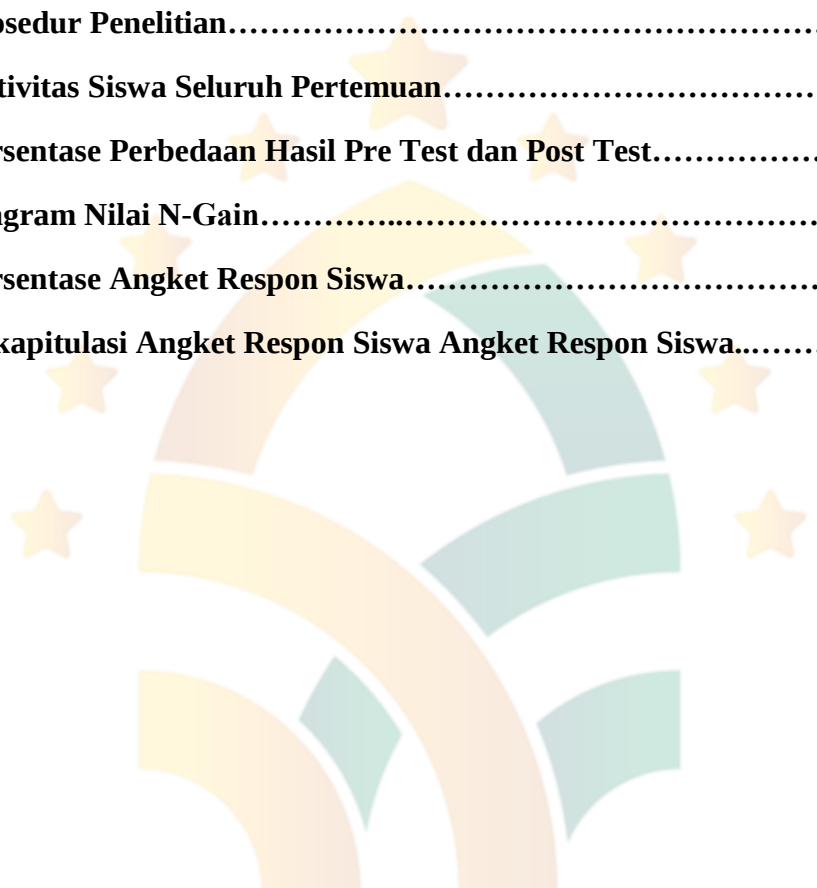
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aspek Literasi Sains pada PISA 2022.....	10
Tabel 2.2 Indikator-Indikator Literasi Sains PISA 2022.....	12
Tabel 2.3 Tahapan <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	16
Tabel 2.4 Keterkaitan antara PBL dan Indikator Literasi Sains.....	17
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu.....	29
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	40
Tabel 3.2 Data dan Sumber Data.....	41
Tabel 3.3 Klasifikasi Reliabilitas Soal.....	43
Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal.....	44
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Beda Soal.....	44
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat N-Gain.....	45
Tabel 3.7 Klasifikasi Tingkat Kemampuan Literasi Sains.....	47
Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat Pencapaian.....	47
Tabel 4.1 Rata-Rata Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	54
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas.....	55
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas.....	56
Tabel 4.4 Hasil Uji Mann Whitney U.....	58
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas N-Gain.....	59
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas N-Gain	59
Tabel 4.7 Hasil Uji Mann Whitney U N-Gain.....	59

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Bepikir.....	37
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	50
Gambar 4.1 Aktivitas Siswa Seluruh Pertemuan.....	51
Gambar 4.2 Persentase Perbedaan Hasil Pre Test dan Post Test.....	53
Gambar 4.3 Diagram Nilai N-Gain.....	58
Gambar 4.3 Persentase Angket Respon Siswa.....	60
Gambar 4.4 Rekapitulasi Angket Respon Siswa Angket Respon Siswa.....	62



UINSSC

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Konsep dan Alalisis Materi Perubahan Lingkungan	90
Lampiran 2. Alur Tujuan Pembelajaran	106
Lampiran 3. Lembar Angkt Respon	108
Lampiran 4. Sebaran dan Kisi-Kisi Soal	111
Lampiran 5. Hasil Analisi Uji Coba Soal.....	130
Lampiran 6. Hasil Pre-Test dan Post-Test Peserta Didik	135
Lampiran 7. Modul Ajar Kelas Eksperimen	137
Lampiran 8. Lembar Observasi	156
Lampiran 9. Digital <i>Bio-Magazine</i> berbasis SSI	168
Lampiran 10. LKPD Kelas Eksperimen	173
Lampiran 11. Hasil Uji Statistik	176
Lampiran 12. Hasil Angket Respon	179
Lampiran 13. Dokumentasi Hasil LKPD Kelas Eksperimen	181
Lampiran 14. Dokumentasi Hasil LKPD Kelas Kontrol	183
Lampiran 15. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran	184

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON