

**PENGEMBANGAN BOOKLET JENIS-JENIS LUMUT KERAK  
(*LICHEN*) DI KAWASAN AIR TERJUN MINANGA DESA  
RANTAU BALAI KABUPATEN BANJAR**

**SKRIPSI**

**OLEH  
DIAN NESTY PRATIWI**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
BANJARMASIN  
2026 M/1448 H**

**Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lumut Kerak (*Lichen*) Di Kawasan Air  
Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar**

**Skripsi**

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan

**Oleh**

**Dian Nesty Pratiwi  
NIM. 220101110858**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
BANJARMASIN  
TAHUN 2026 M/1448 H**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Nesty Pratiwi

NIM : 220101110858

Tempat/Tanggal Lahir : Pantai, 3 Januari 2004

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul, “Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar” adalah benar-benar karya saya, kecuali kutipan yang disebut sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi bukan hasil karya saya atau merupakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banjarbaru, 22 Juni 2026

sembuat pernyataan,



Dian Nesty Pratiwi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
PRODI TADRIS BIOLOGI**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon (0511) 3253939; Faksimili (0511) 3274492  
E-mail: tadrisbiologi@uin-antasari.ac.id Web: ftk.uin-antasari.ac.i

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME**

Nomor :B-121/Un.14/III.1.m/PP.00.9/06/2026

Ketua Program Studi Tadris Biologi menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama : Dian Nesty Pratiwi  
NIM : 220101110858  
Program : S-1  
Program Studi : Tradris Biologi

Judul Skripsi:

Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau  
Balai Kabupaten Banjar

Hasil Uji Plagiasi : 23%

Berdasarkan hasil uji plagiasi dengan menggunakan [www.turnitin.com](http://www.turnitin.com) bahwa naskah skripsi ini dinyatakan memenuhi syarat batas maksimal plagiasi 25%.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 29 Juni 2026  
Ketua Program Studi Tadris Biologi,



ISTIQAMAH, M.Pd  
NIP 199104212018012001

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis *Lichen* Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar

Ditulis Oleh : Dian Nesty Pratiwi

NIM : 220101110858

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Tadris Biologi

Tahun Akademik : 2025/2026

Tempat/Tanggal Lahir : Pantai, 3 Januari 2004

Alamat : Griya Utama Trikora 2, Kec. Landasan Ulin Timur,  
Kota Banjarbaru

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan, kami dapat menyetujuinya untuk dipertahankan di depan Sidang Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.

Banjarbaru, 22 Juni 2026

Pembimbing,

Sari Indriyani, M.Pd.

NIP. 199001212023212042

Mengetahui,

Ketua Program Studi Tadris Biologi

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Antasari Banjarmasin

  
Istiqamah, M.Pd.  
NIP. 199104212018012001

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul: Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lumut Kerak (*Lichen*)

Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar

Nama Dian Nesty Pratiwi NIM 220101110858 telah diujikan dalam Sidang Tim

Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 8 Juli 2026

Nilai : 86,2

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



## TIM PENGUJI:

| No. | Nama                         | Tanda tangan |
|-----|------------------------------|--------------|
| 1.  | Khairunnisa, S.Pd., M.Pd.    |              |
| 2.  | Nurul Himmah, S.Pd., M.Pd.   |              |
| 3.  | Sari Indriyani, S.Pd., M.Pd. |              |

## ABSTRAK

**Dian Nesty Pratiwi.** NIM. 220101110858. Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lumut Kerak (*Lichen*) Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar, Pembimbing Sari Indriyani, M.Pd., pada Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin. 2026

**Kata Kunci:** *Educational Design Research* (EDR), *booklet*, liken, Botani Tumbuhan Rendah, Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terbatasnya sumber belajar berbasis potensi lokal pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah, khususnya materi liken, sehingga mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami jenis dan karakteristik liken secara kontekstual. Selain itu, belum tersedia sumber belajar yang secara khusus mengangkat hasil identifikasi liken di kawasan Air Terjun Minanga, Desa Rantau Balai, Kabupaten Banjar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis liken yang terdapat di kawasan tersebut serta mengembangkan hasil identifikasi menjadi *booklet* sebagai sumber belajar yang valid dan memiliki keterbacaan yang baik.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Educational Design Research* (EDR) dengan tahapan *preliminary research* dan *development/prototyping phase*. Pengumpulan data dilakukan melalui penelitian lapangan di kawasan Air Terjun Minanga, yang meliputi observasi, dokumentasi, dan identifikasi spesies liken. Evaluasi produk menggunakan model evaluasi formatif Tessmer yang meliputi *self-evaluation*, *expert review*, dan *one-to-one evaluation*. Data dikumpulkan melalui validasi ahli dan uji keterbacaan, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 14 jenis liken di kawasan Air Terjun Minanga, yaitu *Phlyctis argena*, *Punctelia jeckeri*, *Dyplolabia afzelii*, *Rhizocarpon lecanorinum*, *Phellinidium ferrugineofuscum*, *Cylindrobasidium laeve*, *Leptogium cyanescens*, *Trapelia coarctata*, *Trypethelium virens*, *Bacidia viridifarinos*, *Ceriporia purpurea*, *Peniophora limitata*, *Lepraria finkii*, dan *Dictyonema sericeum*, yang termasuk dalam divisi Ascomycota dan Basidiomycota dengan dominasi tipe talus crustose. *Booklet* yang dikembangkan memperoleh nilai validitas rata-rata sebesar 88,94% dengan kategori sangat valid serta keterbacaan sebesar 86,91% dengan kategori sangat valid. Dengan demikian, *booklet* yang dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah dan membantu mahasiswa memahami materi liken secara lebih kontekstual.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، سَيِّدِنَا  
وَمَوْلَانَا مُحَمَّدٍ، وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ، أَمَّا بَعْدُ

Segala puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad saw., suri teladan sepanjang masa, yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman penuh cahaya ilmu pengetahuan.

Penyusunan skripsi ini merupakan perjalanan panjang yang tidak hanya melibatkan usaha dan pikiran, tetapi juga doa, kesabaran, dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Hamdan, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin yang telah berkenan menerima dan menyetujui judul skripsi ini.
2. Ibu Istiqamah, M.Pd. dan Ibu Nurul Himmah, M.Pd., selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Tadris Biologi, atas segala arahan, motivasi, dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

3. Ibu Sari Indriyani, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi, yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan hati telah memberikan bimbingan, kritik, dan masukan berharga dari awal hingga akhir proses penelitian ini.
4. Para Dosen, Karyawan, dan Karyawati Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, khususnya di Program Studi Tadris Biologi, atas segala ilmu, bimbingan, dan dukungan yang telah diberikan selama masa studi.
5. Bapak Dr. Moch. Isra Hajiri, S.IP., M.Hum., selaku Kepala Perpustakaan UIN Antasari dan staf yang telah memberikan layanan kepada penulis.
6. Ibu Norfajrina, S.Pd., selaku Asisten Lapangan, atas bimbingan, arahan, serta bantuan selama proses penelitian.

Banjarbaru, 14 Muharram 1448H  
30 Juni 2026

Dian Nesty Pratiwi  
NIM.220101110858

## DAFTAR ISI

|                                                 | Halaman |
|-------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                             | i       |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....               | ii      |
| SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI.....            | iii     |
| PERSETUJUAN.....                                | iv      |
| PENGESAHAN.....                                 | v       |
| ABSTRAK.....                                    | vi      |
| KATA PENGANTAR .....                            | vii     |
| DAFTAR ISI .....                                | ix      |
| DAFTAR TABEL .....                              | xi      |
| DAFTAR GAMBAR.....                              | xii     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                           | xiv     |
| <br>BAB I PENDAHULUAN.....                      | <br>1   |
| A. Latar Belakang Masalah .....                 | 1       |
| B. Defenisi Operasional.....                    | 5       |
| C. Rumusan Masalah.....                         | 7       |
| D. Tujuan Penelitian .....                      | 7       |
| E. Signifikansi Penelitian .....                | 8       |
| F. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....      | 9       |
| G. Sistematika Penulisan .....                  | 15      |
| <br>BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR..... | <br>16  |
| A. Tinjauan Teoritik .....                      | 16      |
| 1. Penelitian Pengembangan .....                | 16      |
| 2. <i>Booklet</i> .....                         | 23      |
| 3. Liken .....                                  | 32      |
| 4. <i>QR Code</i> .....                         | 60      |
| 5. Desa Rantau Balai .....                      | 62      |
| B. Kerangka Pikir .....                         | 65      |
| <br>BAB III METODE PENELITIAN .....             | <br>66  |
| A. Jenis dan Pendekatan Penelitian .....        | 66      |
| B. Desain Penelitian .....                      | 68      |
| C. <i>Setting</i> Penelitian .....              | 81      |
| D. Populasi dan Sampel Penelitian.....          | 83      |
| E. Data dan Sumber Data .....                   | 85      |
| F. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data.....   | 88      |
| G. Analisis Data.....                           | 92      |

|                                             |         |
|---------------------------------------------|---------|
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 99      |
| A. Hasil Penelitian .....                   | 99      |
| B. Pembahasan .....                         | 111     |
| <br>BAB V PENUTUP .....                     | <br>160 |
| A. Simpulan .....                           | 160     |
| B. Saran .....                              | 161     |
| <br>DAFTAR PUSTAKA .....                    | <br>162 |
| LAMPIRAN .....                              | 173     |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS .....          | 295     |

## DAFTAR TABEL

| No                                                                                                | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu .....                                                       | 10      |
| 3.1 Jadwal Penelitian.....                                                                        | 83      |
| 3.2 Kriteria Validasi .....                                                                       | 97      |
| 3.3 Kriteria Validasi Keterbacaan .....                                                           | 97      |
| 3.4 Sumber Data, Teknik Pengumpulan, Instrumen Data.....                                          | 98      |
| 4.1 Likert yang terdapat di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai<br>Kecamatan Aranio..... | 100     |
| 4.2 Parameter Lingkungan .....                                                                    | 102     |
| 4.3 Hasil Persentase Uji Validitas Booklet Oleh Ahli Materi.....                                  | 104     |
| 4.4 Saran dari Validator Ahli Materi.....                                                         | 104     |
| 4.5 Hasil Persentase Uji Validitas Booklet Oleh Ahli Media .....                                  | 105     |
| 4.6 Saran dari Validator Ahli Media .....                                                         | 105     |
| 4.7 Hasil Persentase Uji Validitas Booklet Oleh Ahli Bahasa.....                                  | 106     |
| 4.8 Saran dari Validator Ahli Bahasa.....                                                         | 107     |
| 4.9 Hasil Rata-Rata Uji Validitas Booklet .....                                                   | 107     |
| 4.10 Hasil Uji Keterbacaan ( <i>Uji One to One Evolution</i> ) .....                              | 108     |
| 4.11 Rekapitulasi Saran & Masukan dari Responden Uji Keterbacaan.....                             | 109     |

## DAFTAR GAMBAR

| No                                                     | Halaman |
|--------------------------------------------------------|---------|
| 2.1 Siklus Mikro dalam Tahap Pengembangan EDR .....    | 19      |
| 2.2 Alur Desain Evaluasi Formatif.....                 | 21      |
| 2.3 Komponen Photobiont dan Mycobiont pada Liken ..... | 33      |
| 2.4 Komponen Utama Organisme Penyusun Liken .....      | 34      |
| 2.5 Bagian-Bagian Tubuh pada Liken .....               | 42      |
| 2.6 Struktur Soredia dan Isidia pada Liken.....        | 43      |
| 2.7 Anatomi Liken .....                                | 44      |
| 2.8 Liken <i>Crustose</i> .....                        | 50      |
| 2.9 Liken <i>Foliose</i> .....                         | 51      |
| 2.10 Liken <i>Fruticose</i> .....                      | 52      |
| 2.11 Liken <i>Squamulose</i> .....                     | 53      |
| 2.12 Apothecium pada Liken .....                       | 54      |
| 2.13 Sayatan melintang talus Liken .....               | 58      |
| 2.14 Diagram Alur Kerangka Berpikir .....              | 65      |
| 3.1 Ilustrasi Proses Design Research .....             | 68      |
| 3.2 Bagan Alur Penelitian .....                        | 69      |
| 3.3 Sampul Depan <i>Booklet</i> .....                  | 78      |
| 3.4 Peta Desa Rantau Balai .....                       | 82      |
| 3.5 Peta Pengambilan Sampel .....                      | 89      |
| 4.1 Sampul Final <i>Booklet</i> .....                  | 110     |
| 4.2 Pengamatan <i>Phlyctis argena</i> .....            | 114     |

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3 Gambar pengamatan <i>Punctelia jeckeri</i> .....             | 118 |
| 4.4 Gambar pengamatan <i>Dyplolabia afzeli</i> .....             | 121 |
| 4.5 Gambar pengamatan <i>Rhizocarpon lecanorinum</i> .....       | 123 |
| 4.6 Gambar pengamatan <i>Phellinidium ferrugineofuscum</i> ..... | 125 |
| 4.7 Gambar pengamatan <i>Cylindrobasidium laeve</i> .....        | 127 |
| 4.8 Gambar pengamatan <i>Leptogium cyanescens</i> .....          | 129 |
| 4.9 Gambar pengamatan <i>Trapelia coarctata</i> .....            | 132 |
| 4.10 Gambar pengamatan <i>Trypethelium virens</i> .....          | 134 |
| 4.11 Gambar pengamatan <i>Bacidia viridifarinsa</i> .....        | 137 |
| 4.12 Gambar pengamatan <i>Ceriporia purpurea</i> .....           | 140 |
| 4.13 Gambar pengamatan <i>Peniophora limitata</i> .....          | 142 |
| 4.14 Gambar Pengamatan <i>Lepraria finkii</i> .....              | 144 |
| 4.15 Gambar pengamatan <i>Dictyonema sericeum</i> .....          | 146 |

## DAFTAR LAMPIRAN

| No                                                                                       | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Daftar Terjemahan Ayat Al-Qur'an .....                                                | 173     |
| 2. Lokasi Penelitian Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar ..... | 174     |
| 3. Jalur Pengambilan Sampel .....                                                        | 175     |
| 4. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Dosen.....                                            | 176     |
| 5. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa .....                                       | 182     |
| 6. Surat Keterangan Penunjukan Pembimbing Skripsi .....                                  | 189     |
| 7. Surat Selesai Seminar.....                                                            | 190     |
| 8. Surat Persetujuan Riset Oleh Dosen Pembimbing Skripsi .....                           | 191     |
| 9. Surat Izin Riset.....                                                                 | 192     |
| 10. Surat Keterangan di Izinkan Riset.....                                               | 193     |
| 11. Surat Keterangan Selesai Riset .....                                                 | 194     |
| 12. Surat Pengantar Validator .....                                                      | 195     |
| 13. Tabel Identifikasi Jenis Liken .....                                                 | 198     |
| 14. Hasil Identifikasi Liken.....                                                        | 199     |
| 15. Parameter Lingkungan .....                                                           | 200     |
| 16. Hasil Validasi Spesies .....                                                         | 201     |
| 17. Angket Analisis Ahli Pakar (Materi, Media dan Bahasa).....                           | 226     |
| 18. Hasil Angket Analisis Ahli Pakar (Materi, Bahasa Dan Media) .....                    | 237     |
| 19. Angket Penilaian Uji Keterbacaan Booklet .....                                       | 248     |
| 20. Hasil Angket Penilaian Uji Keterbacaan Booklet.....                                  | 252     |

|                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 21. Hasil Rekapitulasi Perhitungan Angket Uji Validitas Ahli Pakar (Materi, Bahasa, Media)..... | 276 |
| 22. Hasil Perhitungan Angket Uji Keterbacaan Booklet .....                                      | 278 |
| 23. Tabel Monitoring .....                                                                      | 281 |
| 24. Lembar Konsultasi .....                                                                     | 286 |
| 25. Dokumentasi Penelitian .....                                                                | 291 |
| 26. Sampul Depan dan Belakang Booklet .....                                                     | 293 |
| 27. Hasil <i>Self Evaluation</i> .....                                                          | 294 |

