

LAMPIRAN- LAMPIRAN

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Terjemahan Ayat Al-Qur'an

	Keterangan	Terjemahan
Halaman 3/Bab 1	Al-Qur'an At-Thaha: 53	Artinya: (Tuhan) yang telah menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu, dan menjadikan jalan-jalan di atasnya bagimu, dan yang menurunkan air (hujan) dari langit.” Kemudian Kami tumbuhkan dengannya (air hujan itu) berjenis-jenis aneka macam tumbuh-tumbuhan.

Sumber : Shihab, (2002)

Lampiran 3. Jalur Pengambilan Sampel



Sumber : Dok. Pribadi (2025)

Lampiran 4. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Dosen

Nama Lengkap
1 jawaban
Sari Indriyani, M.Pd.

NIP
1 jawaban
199001212023212042

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Apakah Ibu mengajarkan materi Lichen pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah?

1 jawaban

Legend: Ya (Blue), Tidak (Red)

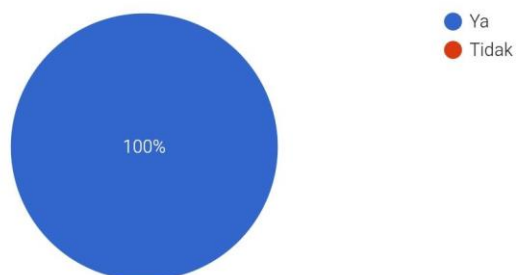
Jawaban	Persentase
Ya	100%
Tidak	0%

[Salin diagram](#)

Apakah menurut Ibu materi Lichen termasuk salah satu materi yang sulit dipahami oleh mahasiswa?

 [Salin diagram](#)

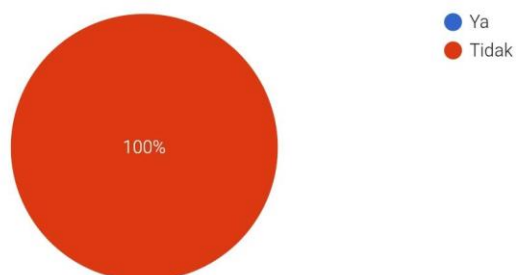
1 jawaban



Apakah ketersediaan sumber belajar tentang Lichen di lingkungan kampus seperti perpustakaan atau hasil dari penelitian dosen/mahasiswa sudah mencukupi?

 [Salin diagram](#)

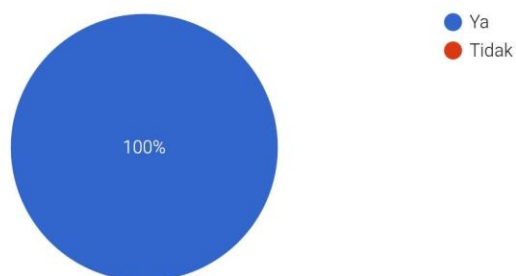
1 jawaban



Apakah mahasiswa masih menunjukkan kesulitan dalam memahami konsep, struktur, atau peranan Lichen?

 Salin diagram

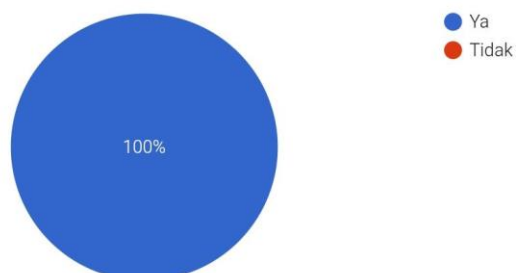
1 jawaban



Apakah Ibu merasa perlu adanya sumber belajar tambahan untuk mendukung pemahaman mahasiswa terhadap materi Lichen?

 Salin diagram

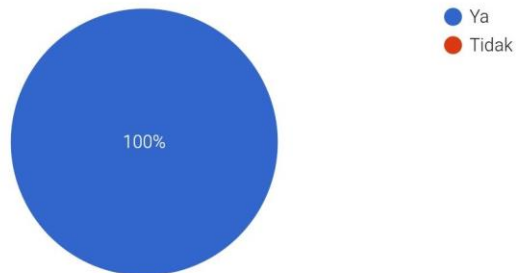
1 jawaban



Apakah Ibu telah menerapkan pendekatan kontekstual (mengaitkan konsep dengan kehidupan nyata) saat mengajar materi Lichen?

 Salin diagram

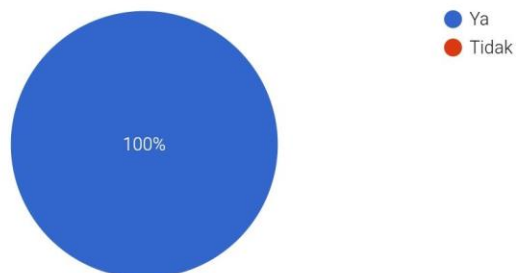
1 jawaban



Apakah sumber belajar yang ringkas, bergambar, dan kontekstual dapat membantu mahasiswa memahami materi Lichen dengan lebih baik?

 Salin diagram

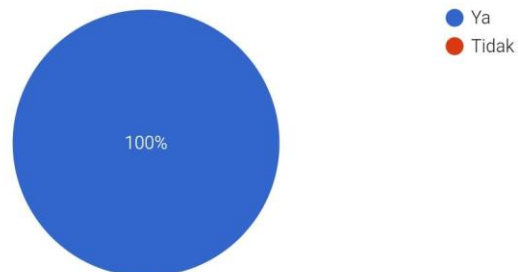
1 jawaban



Apakah Ibu tertarik menggunakan booklet sebagai sumber belajar tambahan pada materi Lichen?

 [Salin diagram](#)

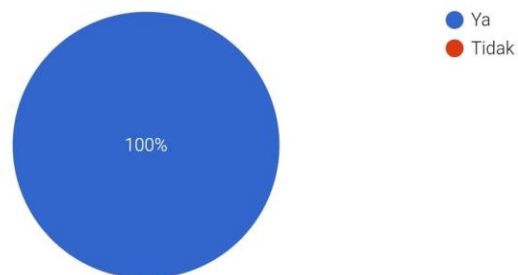
1 jawaban



Apakah selama ini pembelajaran Lichen sudah melibatkan contoh penerapan dalam kehidupan nyata (misalnya jenis-jenis, peranan Lichen dalam ekosistem, simbiosis, atau sebagainya)?

 [Salin diagram](#)

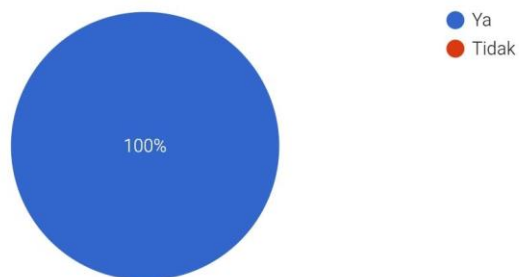
1 jawaban



Apakah Ibu bersedia menilai efektivitas sumber belajar booklet berorientasi kontekstual untuk materi Lichen?

 Salin diagram

1 jawaban



Ibu Dosen yang terhormat,
Mohon berkenan memberikan **saran, masukan, atau rekomendasi** terkait pengembangan *booklet* edukatif tentang **jenis-jenis lichen (lumut kerak)** yang sedang disusun oleh mahasiswa.

Masukan Ibu sangat membantu dalam meningkatkan **kualitas isi, tampilan, dan manfaat booklet** ini bagi pembaca maupun kegiatan pembelajaran. 🙏

1 jawaban

oke

Lampiran 5. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa

NAMA

26 jawaban

Rizka Murtafiah

Wallya

Muhammad Iqbal Santoso

Nurul Madina

Nur Khotimah

Nia Kurnia Asih

Adelia Riyadi

Ajizah Amalia

Enggar Arnelita Sari

NIM

26 jawaban

210101110059

210101110354

220101110748

220101110566

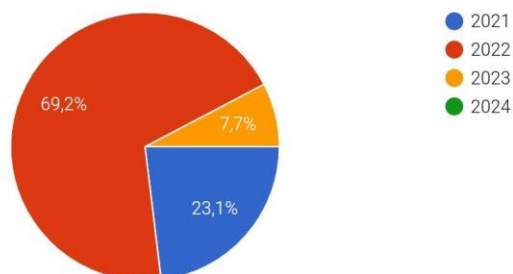
22011110204

220101110149

220101110067

ANGKATAN

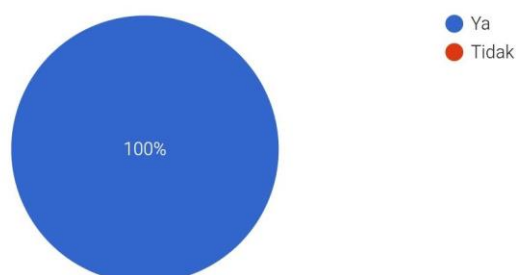
26 jawaban

 Salin diagram**PETUNJUK PENGISIAN**

Apakah kamu telah mempelajari materi Lichen pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah?

 Salin diagram

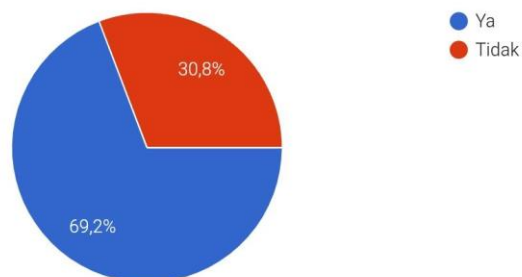
26 jawaban



Apakah kamu merasa materi Lichen sulit untuk dipahami dari sumber belajar yang tersedia saat ini?

 Salin diagram

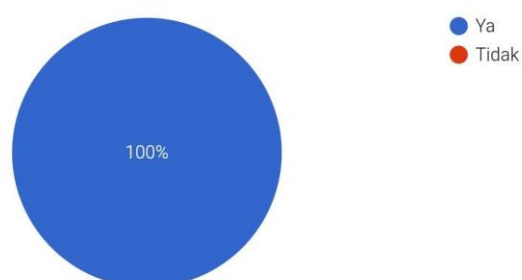
26 jawaban



Apakah kamu membutuhkan sumber belajar tambahan untuk membantu memahami materi Lichen?

 Salin diagram

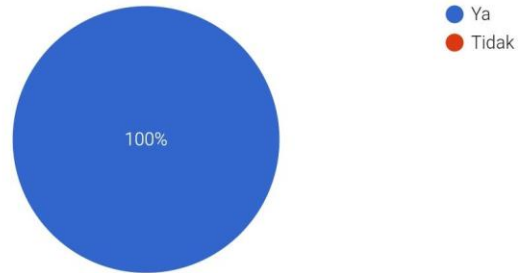
26 jawaban



Apakah kamu lebih mudah memahami materi Lichen jika disertai gambar atau ilustrasi yang menarik?

 Salin diagram

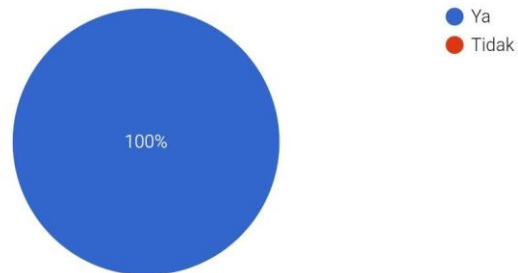
26 jawaban



Apakah kamu menyukai sumber belajar dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami?

 Salin diagram

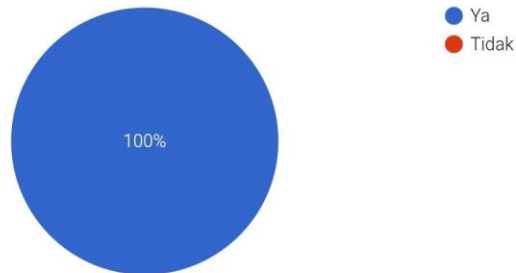
26 jawaban



Apakah kamu merasa sumber belajar yang berukuran kecil, ringan, dan praktis seperti booklet akan memudahkan proses belajar kamu?

 Salin diagram

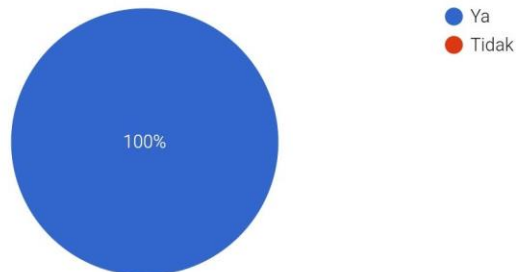
26 jawaban



Apakah kamu merasa penting mengetahui penerapan Lichen dalam kehidupan sehari-hari (misalnya dalam simbiosis, ekologi, atau yang lainnya)?

 Salin diagram

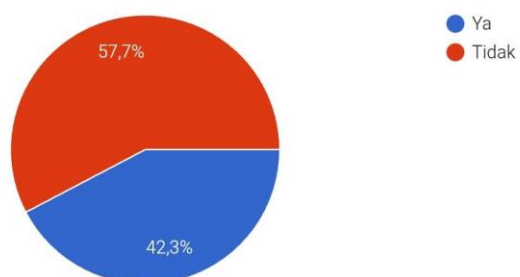
26 jawaban



Apakah kamu pernah menggunakan booklet sebagai sumber belajar dalam mata kuliah botani tumbuhan rendah?

 Salin diagram

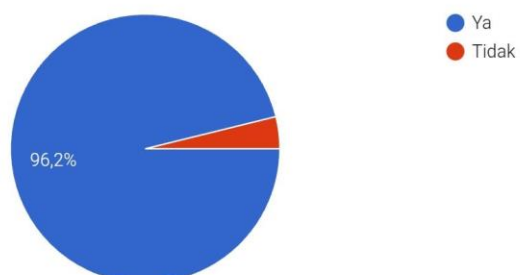
26 jawaban



Apakah kamu ingin memiliki sumber belajar yang dapat digunakan secara mandiri tanpa bimbingan langsung dari dosen?

 Salin diagram

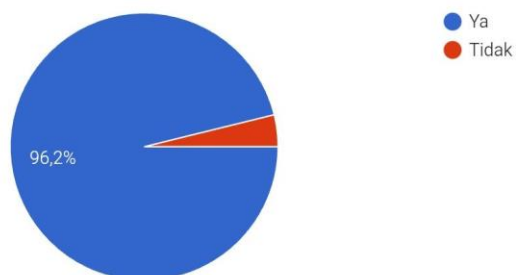
26 jawaban



Apakah kamu ingin memiliki sumber belajar yang dapat digunakan secara mandiri tanpa bimbingan langsung dari dosen?

 Salin diagram

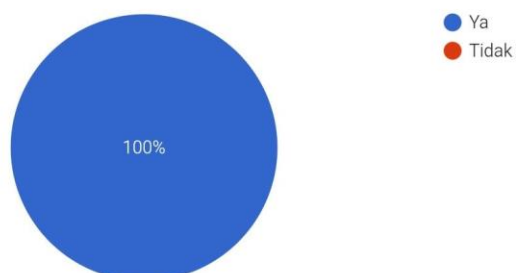
26 jawaban



Apakah kamu setuju jika dikembangkan booklet berorientasi kontekstual sebagai sumber belajar pada materi Lichen?

 Salin diagram

26 jawaban

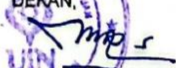


Lampiran 6. Surat Keterangan Penunjukan Pembimbing Skripsi



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 17 TAHUN 2025
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GANJIL
TAHUN AKADEMIK 2025/2026**

- DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,**
- Menimbang :** a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat :** 1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.
- Memperhatikan :** Usul Ketua Program Studi Tadris Biologi Tanggal 31 Desember 2025
- MEMUTUSKAN:**
- Menetapkan :** KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2025/2026
- Pertama :** Menunjuk dan menugaskan kepada:
- | | |
|------------------|-------------------------|
| Nama | : Sari Indriyani, M.Pd. |
| NIP | : 199001212023212042 |
| Pangkat/Golongan | : X |
| Jabatan Akademik | : Asisten Ahli |
- Sebagai Pembimbing Skripsi
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:
- | | |
|---------------|--|
| Nama | : Dian Nesty Pratiwi |
| NIM | : 220101110858 |
| Jurusan/Prodi | : Tadris Biologi |
| Judul Skripsi | : Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar |
- Kedua :** Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.
- Ketiga :** Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan seperlunya.

Ditetapkan di Banjarmasin
pada tanggal 31 Desember 2025
DEKAN,

Dr. H. Haridan, M.Pd.
NIP. 19660405199303005

- Tembusan:**
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
 2. Ketua Jurusan;
 3. Dosen Pembimbing;
 4. Arsip.

Lampiran 7. Surat Selesai Seminar



**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: tadrismiologi@uin-antasari.ac.id Web: ftk.uin-antasari.ac.id

SURAT KETERANGAN SELESAI SEMINAR

Nomor :B-08/Un.14/III.1.m/PP.00.9/01/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi
Alamat Lengkap : Griya Utama Trikora 2, Landasan Ulin Timur

Adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Operasional Skripsi yang berjudul:

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

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 18 Januari 2026
Ketua Program Studi Tadris Biologi,



ISTIQAAMAH, M.Pd
NIP 199104212018012001

Lampiran 8. Surat Persetujuan Riset Oleh Dosen Pembimbing Skripsi

SURAT PERSETUJUAN RISET

Skripsi yang berjudul : *Booklet* Berbasis QR Code Jenis-Jenis Lichen Di kawasan
Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kecamatan Aranio

Ditulis oleh : DIAN NESTY PRATIWI

NIM : 220101110858

Jurusan : Tadris Biologi

Semester : VII (Tujuh)

Alamat : Griya Utama trikora 2

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, kami dapat memberikan persetujuan kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk melakukan riset, dengan arahan dan bimbingan, riset akan dilaksanakan pada :

Tempat Riset : Di kawasan Air Terjun Minanga
Laboratorium Tadris Biologi di Kampus 2 UIN
Antasari Banjarmasin

Daerah Tempat Riset : Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai,
Kecamatan Aranio, Kabupaten Banjar,
Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia, 70681.
Jl Pandarapan Guntung Manggis, Kecamatan
Landasan Ulin Kota Banjarbaru, 70724.

Banjarbaru, 5 Januari 2026
Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Sari Indriyani, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199001212023212042

Lampiran 9. Surat Izin Riset



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN**

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235

Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136

E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

SURAT RISET

Nomor : B- 0082 /Un.14/III.1/PP.00.9/01/2026

Yang bertanda tangan tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Semester : VII (Tujuh)
Alamat : Griya Utama Trikora 2
Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi sarjana dengan Judul :

**Booklet Berbasis QR Qode Jenis-Jenis Lichen di Kawasan Air Terjun Minanga
Desa Rantau Balai Kecamatan Aranio**

Tempat Penelitian : Di kawasan Air Terjun Minanga
Lamanya Riset : 2 (Dua) Bulan
Dari Tanggal : 31 Januari 2026
Sampai Tanggal : 31 Maret 2026

Demikian surat Riset diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, 12 Januari 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S, Ag.,M.Pd.I.
NIP 197212112008011009

Mahasiswa yang bersangkutan,

Dian Nesty Pratiwi
220101110858

Lampiran 10. Surat Keterangan di Izinkan Riset



PEMERINTAH KABUPATEN BANJAR
DINAS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DAN DESA
 Jl. A. Yani Km. 37 No. 17 Martapura 70614 Telepon/Fax (0511) 4721076/4722384 Martapura 70614 Kal-Sel
 Website : <https://dpmd.banjarkab.go.id> Email : dpmd.banjar@gmail.com

Martapura, 30 Januari 2026

Nomor : 800/82/DPMD/2026
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : Balasan Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan
 Keguruan UIN Antasari Banjarmasin

di-
 Tempat

Menindaklanjuti surat Saudara perihal permohonan izin riset mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, masing-masing:

1. Nomor B-0104/Un.14/III.1/PP.00.9/01/2026 tanggal 12 Januari 2026 (Marfuah);
2. Nomor B-0155/Un.14/III.1/PP.00.9/01/2026 tanggal 19 Januari 2026 (Nur Hikmah);
3. Nomor B-0082/Un.14/III.1/PP.00.9/01/2026 tanggal 12 Januari 2026 (Dian Nesty Pratiwi);

pada prinsipnya Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Banjar dapat menerima dan memberikan izin kepada mahasiswa yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan riset/penelitian sesuai dengan proposal dan jadwal yang telah ditetapkan.

Pemberian izin ini dimaksudkan sebagai bentuk dukungan terhadap kegiatan akademik dan pengembangan ilmu pengetahuan dan dalam pelaksanaannya, mahasiswa yang bersangkutan agar mematuhi ketentuan, tata tertib, serta menjaga etika selama pelaksanaan penelitian.

Demikian surat balasan ini disampaikan. Atas perhatian dan kerja sama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Ditandatangani secara elektronik oleh:

Kepala Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa
 Kabupaten Banjar



Muhammad Hafizh Anshari, S.IP, MA
 Pembina
 NIP. 198807152007011001



suai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku, surat ini telah andatangani secara elektronik yang tersertifikasi oleh Balai Sertifikasi elektronik (BSrE) sehingga tidak diperlukan tanda tangan dan stemple basah.



Lampiran 11. Surat Keterangan Selesai Riset



PEMERINTAH KABUPATEN BANJAR
DINAS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DAN DESA

Jl. A. Yani Km. 38 No. 17 Martapura 70614 Telepon/Fax (0511) 4721076/4722384 Martapura 70614 Kal-Sel

Website : <https://dpmd.banjarkab.go.id> E-Mail : dpmd.banjar@gmail.com

Martapura, 1 Juli 2026

Nomor : 800/513/DPMD/2026
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : **Pemberitahuan Selesai Penelitian**

Kepada Yth.
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Antasari Banjarmasin
 di-
Tempat

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat Saudara perihal permohonan izin penelitian mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa berikut:

1. **Marfuah**, berdasarkan Surat Nomor **B-0104/Un.14/III.1/PP.00.9/01/2026** tanggal **12 Januari 2026**;
2. **Nur Hikmah**, berdasarkan Surat Nomor **B-0155/Un.14/III.1/PP.00.9/01/2026** tanggal **19 Januari 2026**;
3. **Dian Nesty Pratiwi**, berdasarkan Surat Nomor **B-0082/Un.14/III.1/PP.00.9/01/2026** tanggal **12 Januari 2026**;

telah menyelesaikan kegiatan penelitian/riset di Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Banjar sesuai dengan proposal penelitian yang diajukan. Selama pelaksanaan penelitian, mahasiswa yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan penelitian dengan baik serta mematuhi ketentuan dan tata tertib yang berlaku di lingkungan Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Kabupaten Banjar.

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerja sama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Kepala Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan
 Desa Kabupaten Banjar



H. Muhammad Hafizh Anshari, S.IP, MA
 Pembina
 NIP. 19880715 200701 1 001



ai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku, surat ini telah
 idatangi secara elektronik yang tersertifikasi oleh Balai Sertifikasi Elektronik
 E) sehingga tidak diperlukan tanda tangan dan stempel basah.



Lampiran 12. Surat Pengantar Validator



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
 Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-953/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2026
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

09 Juni 2026

Yth. Ibu Istiqamah, M.Pd.
 di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Dian Nesty Pratiwi
 NIM : 220101110858
 Program Studi : Tadris Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Griya Utama Trikora 2, Landasan Ulin Timur, Kota Banjarbaru

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 09 Juni 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S.Ag., M.Pd.
 NIP 197212112008011009

Tembusan :
 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 2. Dosen Validator

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani



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

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-953/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2026
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

09 Juni 2026

Yth. Ibu Nurul Himmah, S.Pd., M.Pd.
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Griya Utama Trikora 2, Landasan Ulin Timur, Kota Banjarbaru

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 09 Juni 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S.Ag., M.Pd.
NIP 197212112008011009

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Dosen Validator

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani



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

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-953/Un.14/III.1/PP.00.9/06/2026
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

09 Juni 2026

Yth. Ratna Kartika Irawati, M. Pd.
di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Griya Utama Trikora 2, Landasan Ulin Timur, Kota Banjarbaru

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 09 Juni 2026

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. Ahmad Salabi, S.Ag., M.Pd.
NIP 197212112008011009

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Dosen Validator

Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani

Lampiran 13. Tabel Identifikasi Jenis Liken

No.	Nama spesies	Famili	Tipe talus	Morfologi/ Warna	Subsrat

Sumber : Nurzahra & Indrowati, (2024)

Lampiran 14. Hasil Identifikasi Liken

No	Nama spesies	Famili	Tipe talus		Morfologi/ Warna	Substrat
			Crustose	Foliose		
1	<i>Phlyctis Argena</i> (<i>Lecidea argen</i>)	Phlyctidaceae	√		Kehijauan abu abu	Batang pohon
2	<i>Punctelia jeckeri</i> (<i>Punctelia ulophylla</i>)	Parmeliaceae		√	Abu abu kebiruan	Batang pohon
3	<i>Dyplolabia afzelii</i> (<i>Graphis afzelii</i>)	Graphidaceae	√		Putih	Batang pohon
4	<i>Rhizocarpon lecanorinum</i> (<i>Diplotomma geographicum</i> f.)	Rhizocarpaceae	√		Hijau kehitaman	Batang pohon
5	<i>Phellinidium ferrugineofuscum</i>	Hymenochaetaceae	√		Jingga	Batang pohon
6	<i>Cylindrobasidium laeve</i> (<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>)	Physalacriaceae	√		Coklat dengan warna putih ada seperti hifa	Batang pohon
7	<i>Leptogium cyanescens</i> (<i>Leptogium caesium</i>)	Collemataceae		√	Hitam	Batang pohon
8	<i>Trapelia coarctata</i> (<i>Biatora arridens</i>)	Trapeliaceae	√		Abu-abu dengan bercak putih	Batu
9	<i>Trypethelium virens</i> (<i>Trypethelium exocanthum</i> Tuck.)	Trypetheliaceae	√		Hijau kekuningan	Batang pohon
10	<i>Bacidia viridifarinoso</i> (<i>Aquacidia viridifarinoso</i>)	Ramalinaceae	√		Hijau tua dengan sedikit abu mengelilingi pinggiran	Batang pohon
11	<i>Ceriporia purpurea</i> (<i>Meruliopsis purpurea</i>)	Irpicace	√		Cream sedikit kecoklatan dengan permukaan seperti berlobang	Batang pohon
12	<i>Peniophora limitata</i> (<i>Corticium fraxineum</i>)	Peniophoraceae	√		Abu kehitaman	Batang pohon
13	<i>Lepraria finkii</i> (<i>Crocynia aliciae</i> Hue)	Stereocaulaceae	√		Hijau muda dengan permukaan kasar	Batang pohon
14	<i>Dictyonema sericeum</i> (<i>Dictyonema guadalupense</i>)	Hygrophoraceae	√		Hijau tua	Batang pohon

Sumber: Hasil Olah Data (2026)

Lampiran 15. Parameter Lingkungan

Pagi

No	Parameter Lingkungan	Satuan	Pengulangan			Kisaran
			1	2	3	
1.	Suhu udara	°C	24,4–26,1	24,2–24,5	24,0–24,5	24,0–26,1
2.	Kelembaban tanah	%	1	1	1	1
3.	Intensitas Cahaya	Lux	5210–5568	7210–7741	7211–7745	5210–7745
4.	pH tanah		6,9	6,9	6,9	6,9
5.	Kelembaban udara	%	84–86	84–84	84–84	84–86
6.	Kecepatan angin	m/s	0,0–0,1	0,0–0,1	0,0–0,1	0,0–0,1

Siang

No	Parameter Lingkungan	Satuan	Pengulangan			Kisaran
			1	2	3	
1.	Suhu udara	°C	29,3–30,8	29,3–31	30,7–30,7	29,3–31
2.	Kelembaban tanah	%	1	1	1	1
3.	Intensitas Cahaya	Lux	4610–5572	3531–3995	7909–8462	3531–8462
4.	pH tanah		6,9	6,9	6,9	6,9
5.	Kelembaban udara	%	76–84	74–84	72–74	72–84
6.	Kecepatan angin	m/s	0,0–1,1	0,0–0,0	0,0–0,0	0,0–1,5

Sore

No	Parameter Lingkungan	Satuan	Pengulangan			Kisaran
			1	2	3	
1.	Suhu udara	°C	23,2–26,4	23,2–26,4	23,2–26,4	23,2–26,4
2.	Kelembaban tanah	%	1	1	1	1
3.	Intensitas Cahaya	Lux	1655–1744	1807–1858	1978–2008	1655–2008
4.	pH tanah		6,9	6,9	6,9	6,9
5.	Kelembaban udara	%	81–87	81–90	81–91	81–91
6.	Kecepatan angin	m/s	0,0	0,0	0,0	0,0

Lampiran 16. Hasil Validasi Spesies

LEMBAR VALIDASI IDENTIFIKASI LICHEN

A. Identifikasi Peneliti

Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

B. Pengantar

Dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin, peneliti melaksanakan penelitian sebagai bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan penulis berjudul "Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kecamatan Aranio Kabupaten Banjar". Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti bermaksud memohon dengan hormat kesediaan Ibu untuk membantu dalam melakukan pengisian lembar validasi identifikasi lichen yang peneliti ajukan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Peneliti mengucapkan terima kasih atas perhatian dan kesediaan Ibu mengisi lembar validasi hasil identifikasi lichen di kawasan air terjun minanga yang peneliti ajukan.

C. Petunjuk

1. Mohon ibu memberikan penilaian pada setiap spesies lichen dengan memberi tanda *Check list* (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan.
2. Jika perlu diadakan revisi, mohon memberikan revisi pada bagian saran atau langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Mohon ibu memberikan tanggapan pada bagian kesimpulan dengan melingkari salah satu pilihan yang tersedia guna keberlanjutan hasil identifikasi lichen di kawasan air terjun minanga yang telah dilakukan.

4. Keterangan penilaian

Valid : Jika foto spesies, nama spesies, dan famili spesies lichen yang dicantumkan sudah sesuai dengan fakta identifikasi.

Tidak Valid : Jika foto spesies, nama spesies dan famili spesies lichen yang dicantumkan tidak sesuai dengan fakta identifikasi.

5. Sebagai bahan pertimbangan Ibu, peneliti juga melampirkan sejumlah lembar penting lainnya (Dapat dilihat di poin D Sumber referensi).

D. Sumber Referensi

Pengidentifikasian jenis lichen di kawasan air terjun minanga desa rantau balai kecamatan aranio kabupaten banjar yang dilakukan oleh peneliti menggunakan beberapa sumber referensi yaitu:

- a. *inaturalist.org*.; Situs Website.
- b. *lichensmaritimes.org*.; Situs Website.
- c. *naturespot.org*.; Situs Website.
- d. *lichenportal.org*.; Situs Website.
- e. *waysopenlichenment.net*.; Situs Website.
- f. *italic.units.it*.; Situs Website.
- g. *britishlichensociety.org*.; Situs Website.
- h. *irishlichens.ie*.; Situs Website.
- i. *lichens.twinferntech.net*.; Situs Website.
- j. **Klasifikasi** : *indexfungorum.org*.; Situs Website.
- k. Waruwu,dkk. (2022). *Keanekaragaman Jenis Lichen (Lumut Kerak) di Kawasan Tahura Bukit Barisan*. Jawa Timur: CV.Global Aksara Pers. 2022.

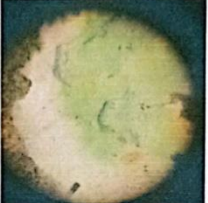
I. Kunci determinasi:

- 1) Aptroot, A., & Lücking, R. (2016). A revisionary synopsis of the *Trypetheliaceae* (Ascomycota: Trypetheliales). *The Lichenologist*, 48(6), 763–982. <https://doi.org/10.1017/S0024282916000487>
- 2) Bruce, M. (2002). *Key to the Lichen Genera of the Pacific Northwest*.
- 3) Bungartz, F., Lücking, R., & Aptroot, A. (2010). *The family Graphidaceae (Ostropales, Lecanoromycetes) in the Galapagos Islands*. 90, 1–44.
- 4) Cannon, P., Orange, A., Aptroot, A., Sanderson, N., Coppins, B., & Simkin, J. (2022). *Lecanorales: Pilocarpaceae, including the genera Aquacidia, Byssoloma, Fellhanera, Fellhaneropsis, Leimonis and Micarea*. 27, 1–48.
- 5) Fryday, A., Möller, E. J., Timdal, E., Cannon, P., Coppins, B., Sanderson, N., & Simkin, J. (2024). *Rhizocarpales, including Catolechia, Epilichen, Haugania, Poeltinula and Rhizocarpon (Rhizocarpaceae), and Sporastatia and Toensbergia (Sporastatiaceae)*. 41, 1–30.
- 6) Jia, B.-S., Zhou, L.-W., Cui, B.-K., Rivoire, B., & Dai, Y.-C. (2014). Taxonomy and phylogeny of Ceriporia (Polyporales, Basidiomycota) with an emphasis of Chinese collections. *Mycological Progress*, 13(1), 81–93. <https://doi.org/10.1007/s11557-013-0895-5>

- 7) Lin, Y., Wei, C., & Chen, C. (2021). Three new species of *Cylindrobasidium* (Physalacriaceae, Agaricales) from East Asia. *Mycological Progress*, 20, 1297–1308.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11557-021-01730-8>
- 8) Marcos, J. K., Emerson, L. G., & Ricardo, K. (2018). Five new records and an identification key of the lichen genus *Leptogium* from Santa Catarina state, Brazil. *Rodriguésia*, 69(2), 423–428.
<https://doi.org/DOI:%2010.1590/2175-7860201869213>
- 9) Martellos, S., Conti, M., & Nimis, P. L. (2023). Aggregation of Italian Lichen Data in ITALIC 7.0. *Journal of Fungi*, 9(5), 556.
<https://doi.org/10.3390/jof9050556>
- 10) Pegler, D. N. (1973). *THE POLYPORES: Vol. 7* (2nd edition). (Original work published The British Mycological Society)
- 11) Yáñez, A., Dal-Forno, M., Bungartz, F., Lücking, R., & Lawrey, J. D. (2012). A first assessment of Galapagos basidiolichens. *Fungal Diversity*, 52(1), 225–244. <https://doi.org/10.1007/s13225-011-0133-x>
- 12) Yurchenko, E. O. (2010). *The Genus Peniophora (Basidiomycota) of Eastern Europe. Morphology, taxonomy, ecology, distribution.* Belorusskaya nauka.

1) *Phlyctis Argena*

Sinonim : *Lecidea argen*

Gambar pengamatan		Literatur
		
Gambar 4.1 <i>Phlyctis Argena</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)		Gambar 4.2 <i>Phlyctis Argena</i> Sumber : Tomas (2018)

Tabel 4.2 Pertelaan *Phlyctis Argena*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Subsrat	Batang pohon
3.	Warna	Kehijauan Abu-abu
4.	Deskripsi	Lichen <i>Phlyctis argena</i> memiliki tipe thalus crustose yang tumbuh melekat pada substrat berupa batang pohon, dengan thalus berwarna kehijauan, menyebar mengikuti permukaan substrat, dan memiliki lebar sekitar ± 3 cm.
5	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Ascomycota Kelas : Lecanoromycetes Ordo: Ostropales Famili: Phlyctidaceae Genus: Phlyctis Spesies : <i>Phlyctis argena</i> Sumber : Almb (1952)
Penilaian		
Valid		Tidak valid
✓		

2) *Punctelia jeckeri*

Sinonim : *Punctelia ulophylla*

Gambar pengamatan	Literatur
	
Gambar 4.3 <i>Punctelia jeckeri</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.4 <i>Punctelia jeckeri</i> Sumber : Zorile (2023)

Tabel 4.3 Pertelaan *Punctelia Jeckeri*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Foliose
2.	Subsrat	Batang pohon
3.	Warna	Abu-abu kebiruan
4.	Deskripsi	<i>Punctelia jeckeri</i> memiliki thalus bertipe foliose yang berbentuk lembaran menyerupai daun dengan diameter sekitar 2,5 cm. Thalus tersebut tumbuh melekat pada substrat berupa batang pohon dan menunjukkan warna abu-abu kebiruan. Secara morfologis, permukaan thalus tampak relatif datar dengan bagian tepi yang berlekuk halus, mencerminkan karakteristik khas kelompok lichen foliose.
5.	Kalsifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Ascomycota Kelas : Lecanoromycetes Ordo : Lecanorales Famili: Parmeliaceae Genus: <i>Punctelia</i> Spesies : <i>Punctelia jeckeri</i> Sumber : Kalb (2007)
Penilaian		
Valid		Tidak Valid
✓		

3) *Dyplolabia afzelii*

Sinonim : *Graphis afzelii*

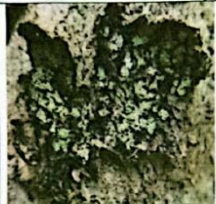
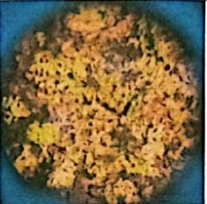
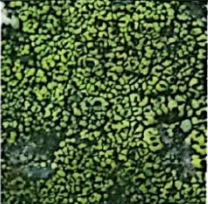
Gambar pengamatan	Literatur
	
Gambar 4.5 <i>Dyplolabia afzelii</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.6. <i>Dyplolabia afzelii</i> Sumber : Zorile (2024)

Tabel 4.4 Pertelaan *Dyplolabia afzelii*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Subsrat	Batang pohon
3.	Warna	Putih
4.	Deskripsi	<i>Dyplolabia afzelii</i> memiliki thalus bertipe crustose yang berbentuk tipis dan melekat kuat pada permukaan substrat sehingga sulit dipisahkan. Thalus tersebut berukuran sekitar 2 cm dan umumnya ditemukan pada batang pohon dengan warna putih. Secara morfologis, thalus tampak menyebar mengikuti permukaan substrat dengan struktur yang relatif sederhana dan kompak, mencerminkan karakteristik khas lichen tipe crustose.
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Ascomycota Kelas : Lecanoromycetes Ordo : Ostropales Famili: Graphidaceae Genus: Dyplolabia Spesies : <i>Dyplolabia afzelii</i> Sumber : Massal (1854)
		Penilaian
Valid		Tidak Valid
✓		

4) *Rhizocarpon lecanorinum*

Sinonim : *Diplotomma geographicum* f.

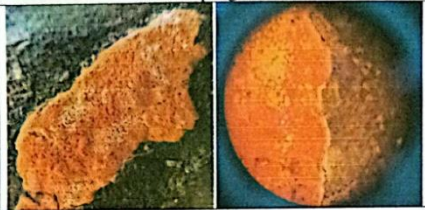
Gambar pengamatan		Literatur
		
Gambar 4.7 <i>Rhizocarpon lecanorinum</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)		Gambar 4.8. <i>Rhizocarpon lecanorinum</i> Sumber : Troy (2024)

Tabel 4.5 *Rhizocarpon lecanorinum*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Substrat	Batang pohon
3.	Warna	Hijau Kehitaman
4.	Deskripsi	<i>Rhizocarpon lecanorinum</i> memiliki thalus bertipe crustose yang tumbuh melekat kuat pada permukaan substrat berupa batang pohon. Thalus tersebut berukuran sekitar 3,5 cm dengan warna hijau kehitaman. Secara morfologis, thalus tampak menyebar tidak beraturan mengikuti permukaan substrat, dengan struktur yang kompak dan relatif kasar, yang merupakan ciri khas lichen tipe crustose.
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Ascomycota Kelas : Lecanoromycetes Ordo: Rhizocarpales Famili: Rhizocarpaceae Genus: Rhizocarpon Spesies : <i>Rhizocarpon lecanorinum</i> Sumber : Anders (1923)
Penilaian		
Valid		Tidak Valid
✓		

5) *Phellinidium ferrugineofuscum*

Sinonim : *Polyporus marginellus* Peck

Gambar pengamatan	Literatur
	
Gambar 4.9 <i>Phellinidium ferrugineofuscum</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.10. <i>Phellinidium ferrugineofuscum</i> Sumber : Vladimir (2012)

Tabel 4.6 *Phellinidium ferrugineofuscum*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Substrat	Batang pohon
3.	Warna	Jingga
4.	Deskripsi	<i>Phellinidium ferrugineofuscum</i> , memiliki thalus bertipe crustose yang tumbuh melekat kuat pada substrat berupa batang pohon. Thalus tersebut berukuran sekitar 4 cm dengan warna jingga hingga oranye. Secara morfologis, thalus tampak menyebar mengikuti permukaan substrat dengan struktur yang relatif kasar dan kompak, yang merupakan karakteristik umum lichen tipe crustose.
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Basidiomycota Kelas : Agaricomycetes Ordo: Hymenochaetales Famili: Hymenochaetaceae Genus: <i>Phellinidium</i> Spesies: <i>Phellinidium ferrugineofuscum</i> Sumber : Fiasson (1984)
Penilaian		
Valid		Tidak Valid
✓		

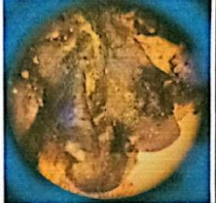
6) *Cylindrobasidium laeve*Sinonim : *Phellinus ferrugineofuscus*

Gambar pengamatan	Literatur
	
Gambar 4.11 <i>Cylindrobasidium laeve</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.12. <i>Cylindrobasidium laeve</i> Sumber : Cooper (2013)

Tabel 4.7 *Cylindrobasidium laeve*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Substrat	Batang pohon
3.	Warna	Coklat dengan warna putih ada seperti hifa
4.	Deskripsi	<i>Cylindrobasidium laeve</i> memiliki thalus bertipe crustose yang tumbuh melekat kuat pada permukaan substrat berupa batang pohon. Thalus tersebut berukuran sekitar 1,5 cm dengan warna coklat yang disertai adanya bagian putih menyerupai hifa. Secara morfologis, thalus tampak menyebar mengikuti permukaan substrat dengan struktur yang kompak dan relatif sederhana, yang mencerminkan karakteristik khas lichen tipe crustose
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Basidiomycota Kelas : Agaricomycetes Ordo : Agaricales Famili: Physalacriaceae Genus: <i>Cylindrobasidium</i> Spesies : <i>Cylindrobasidium laeve</i> Sumber : Chamuris (1984)
Penilaian		
Valid		Tidak Valid
✓		

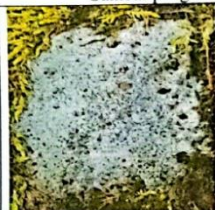
7) *Leptogium cyanescens*Sinonim : *Leptogium caesium*

Gambar pengamatan	Literatur
 	
Gambar 4.13 <i>Leptogium cyanescens</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.14 <i>Leptogium cyanescens</i> Sumber : Aroounar (2019)

Tabel 4.8 *Leptogium cyanescens*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Foliose
2.	Substrat	Batang pohon
3.	Warna	Hitam
4.	Deskripsi	<i>Leptogium cyanescens</i> memiliki thalus bertipe foliose yang berbentuk lembaran menyerupai daun dan tumbuh melekat pada substrat berupa batang pohon. Thalus tersebut berukuran kurang lebih 6 cm dengan warna hitam. Secara morfologis, thalus tampak lunak, agak bergelombang, dan memiliki permukaan yang relatif halus, yang merupakan ciri khas lichen tipe foliose.
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Ascomycota Kelas : Lecanoromycetes Ordo : Peltigerales Famili: Collemataceae Genus: <i>Leptogium</i> Spesies : <i>Leptogium cyanescens</i> Sumber : Körb (1855)
Penilaian		
Valid		Tidak valid
✓		

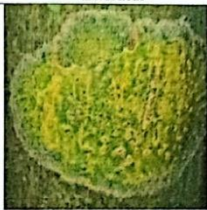
8) *Trapelia coarctata*Sinonim : *Biatora arridens*

Gambar pengamatan	Literatur
	
Gambar 4.15 <i>Trapelia coarctata</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.16 <i>Trapelia coarctata</i> Sumber : David (2015)

Tabel 4.9 *Trapelia coarctata*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Substrat	Batang pohon
3.	Warna	Abu-abu dengan bercak putih
4.	Deskripsi	<i>Trapelia coarctata</i> memiliki thalus bertipe crustose yang tumbuh melekat kuat pada substrat berupa batu. Thalus tersebut berukuran kurang lebih 5 cm dengan warna abu-abu yang disertai bercak putih. Secara morfologis, thalus tampak menyebar mengikuti permukaan substrat dengan struktur yang kompak dan relatif kasar, mencerminkan karakteristik khas lichen tipe crustose.
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Ascomycota Kelas : Lecanoromycetes Ordo : Trapeliales Famili: Trapeliaceae Genus: <i>Trapelia</i> Spesies : <i>Trapelia coarctata</i> Sumber : Choisy (1932)
Penilaian		
Valid		Tidak Valid
✓		

9) *Trypethelium virens*Sinonim : *Viridothelium virens*

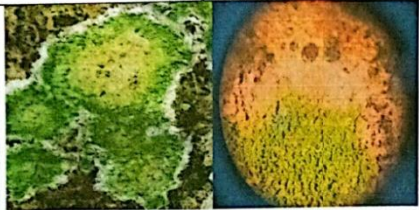
Gambar pengamatan	Literatur
	
Gambar 4.17 <i>Trypethelium virens</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.18 <i>Trypethelium virens</i> Sumber : Emilio (2022)

Tabel 4.10 *Trypethelium virens*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Substrat	Batang pohon
3.	Warna	Hijau Kekuningan
4.	Deskripsi	<i>Trypethelium virens</i> memiliki thalus bertipe crustose yang tumbuh melekat kuat pada substrat berupa batang pohon. Thalus tersebut berukuran sekitar 4 cm dengan warna hijau kekuningan. Secara morfologis, thalus tampak menyebar mengikuti permukaan substrat dengan struktur yang kompak dan relatif halus, mencerminkan karakteristik khas lichen tipe crustose
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Ascomycota Kelas : Dothideomycetes Ordo : Trypetheliales Famili: Trypetheliaceae Genus: Trypethelium Spesies : <i>Trypethelium virens</i> Sumber : Michener (1853)
Penilaian		
Valid		Tidak Valid
✓		

10) *Bacidia viridifarinoso*

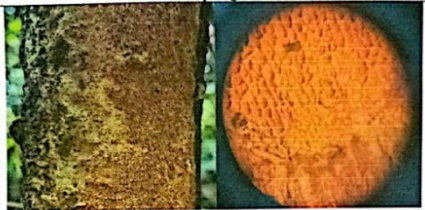
Sinonim : *Aquacidia viridifarinoso*

Gambar pengamatan	Literatur
	
Gambar 4.19 <i>Bacidia viridifarinoso</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.20 <i>Bacidia viridifarinoso</i> Sumber : Johnny (2020)

Tabel 4.11 *Bacidia viridifarinoso*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Substrat	Batang pohon
3.	Warna	Hijau tua dengan sedikit abu mengelilingi pinggiran
4.	Deskripsi	<i>Bacidia viridifarinoso</i> memiliki thalus bertipe crustose yang tumbuh melekat kuat pada substrat berupa batang pohon. Thalus tersebut berukuran sekitar 6 cm dengan warna hijau tua yang dikelilingi sedikit warna abu-abu pada bagian tepinya. Secara morfologis, thalus tampak menyebar mengikuti permukaan substrat dengan struktur yang kompak dan relatif halus, yang mencerminkan karakteristik khas lichen tipe crustose
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Ascomycota Kelas : Lecanoromycetes Ordo: Lecanorales Famili: Ramalinaceae Genus: Bacidia Spesies : <i>Bacidia viridifarinoso</i> Sumber : Coppins & P. James (1992)
Penilaian		
Valid		Tidak Valid
✓		

11) *Ceriporia purpurea*Sinonim : *Meruliopsis purpurea*

Gambar pengamatan	Literatur
	
Gambar 4.21 <i>Ceriporia purpurea</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.22 <i>Ceriporia purpurea</i> Sumber : Luke (2020)

Tabel 4.12 *Ceriporia purpurea*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Substrat	Batang pohon
3.	Warna	Cream sedikit kecoklatan dengan permukaan seperti berlobang
4.	Deskripsi	<i>Ceriporia purpurea</i> memiliki thalus bertipe crustose yang tumbuh melekat kuat pada substrat berupa batang pohon. Thalus tersebut berukuran sekitar 3,5 cm dengan warna krem agak kecokelatan serta permukaan yang tampak berpori atau menyerupai lubang-lubang kecil. Secara morfologis, thalus menyebar mengikuti permukaan substrat dengan struktur yang kompak dan khas pada kelompok crustose.
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Basidiomycota Kelas : Agaricomycetes Ordo : Polyporales Famili: Irpicaceae Genus: <i>Ceriporia</i> Spesies : <i>Ceriporia purpurea</i> Sumber : Donk (1971)
Penilaian		
Valid		Tidak Valid
✓		

12) *Peniophora limitata*Sinonim : *Corticium fraxineum*

Gambar pengamatan	Literatur
	
Gambar 4.25 <i>Peniophora limitata</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.26 <i>Peniophora limitata</i> Sumber: Bjoerns (2025)

Tabel 4.14 *Peniophora limitata*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Substrat	Batang pohon
3.	Warna	Abu Kehitaman
4.	Deskripsi	<i>Peniophora limitata</i> memiliki thalus bertipe crustose yang tumbuh melekat kuat pada substrat berupa batang pohon. Thalus tersebut berukuran sekitar 4 cm dengan warna abu-abu kehitaman. Secara morfologis, thalus tampak menyebar mengikuti permukaan substrat dengan struktur yang kompak dan relatif kasar, yang mencerminkan karakteristik khas lichen tipe crustose
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Basidiomycota Kelas : Agaricomycetes Ordo : Russulales Famili: Peniophoraceae Genus: Peniophora Spesies : <i>Peniophora limitata</i> Sumber : Cooke (1879)
Penilaian		
Valid		Tidak Valid
✓		

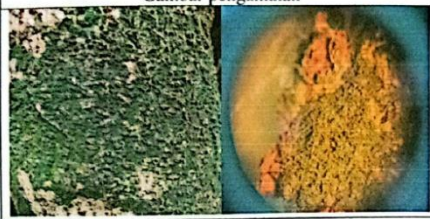
13) *Lepraria finkii*Sinonim : *Crocynia aliciae* Hue.

Gambar pengamatan	Literatur
	
Gambar 4.27 <i>Lepraria finkii</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.28 <i>Lepraria finkii</i> Sumber: Skrentnyjeff (2021)

Tabel 4.15 *Lepraria finkii*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Substrat	Batang pohon
3.	Warna	Hijau dengan permukaan kasar
4.	Deskripsi	<i>Lepraria finkii</i> memiliki thalus bertipe crustose yang tumbuh melekat kuat pada substrat berupa batang pohon. Thalus tersebut berukuran sekitar 4,5 cm dengan warna hijau serta permukaan yang tampak kasar. Secara morfologis, thalus menyebar mengikuti permukaan substrat dengan struktur yang kompak dan relatif sederhana, yang mencerminkan karakteristik khas lichen tipe crustose.
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Ascomycota Kelas : Lecanoromycetes Ordo: Lecanorales Famili: Stereocaulaceae Genus: <i>Lepraria</i> Spesies : <i>Lepraria finkii</i> Sumber : Harris (1985)
Penilaian		
Valid		Tidak Valid
✓		

14) *Dictyonema sericeum*Sinonim : *Dictyonema guadalupense*

Gambar pengamatan	Literatur
	
Gambar 4.29 <i>Dictyonema sericeum</i> Sumber: Dok. Pribadi (2026)	Gambar 4.30 <i>Dictyonema sericeum</i> Sumber: Marleyi (2021)

Tabel 4.16 *Dictyonema sericeum*

No.	Ciri-ciri morfologi	Pengamatan
1.	Tipe thalus	Crustose
2.	Substrat	Batang pohon
3.	Warna	Hijau tua
4.	Deskripsi	<i>Dictyonema sericeum</i> memiliki thalus bertipe crustose yang tumbuh melekat pada substrat berupa batang pohon. Thalus tersebut berukuran sekitar 4 cm dengan warna hijau tua. Secara morfologis, thalus tampak menyebar mengikuti permukaan substrat dengan struktur yang relatif kompak dan halus, yang mencerminkan karakteristik khas lichen tipe crustose
5.	Klasifikasi	Kingdom : Fungi Divisi : Basidiomycota Kelas : Agaricomycetes Ordo : Agaricales Famili: Hygrophoraceae Genus: Dictyonema Spesies: <i>Dictyonema sericeum</i> Sumber: Berk (1843)
Penilaian		
Valid		Tidak Valid
✓		

KUNCI DETERMINASI LICHEN

1. *Phlyctis Argena*

1b	Spora bersekat.	39
39b	Spora bersekat tipis 1 atau bersekat beberapa hingga berbentuk dinding	43
43b	Spora berbentuk dinding	63
63a	Pada kulit kayu atau kayu	64
64 a	Apotecium dengan tepi yang tidak jelas atau kurang berkembang, terbenam dalam talus, pada satu spesies segera terkikis menjadi soredia; talus K+ Y hingga R; spora lebar 25–45 µm	65
65 a	Talus bersoredia; apotecia yang berkembang sepenuhnya jarang; pada kulit kayu, terutama pohon dan semak gugur; cukup umum	<i>Phlyctis argena</i> (Ach.) Flot

Sumber : Bruce, (2002)

2. *Punctelia jeckeri*

1	Permukaan bawah berwarna keputihan hingga cokelat sangat pucat. Medula dan soralia mengandung asam lecanoric, C+ merah karmin.	2
2	Conidia berbentuk seperti tabung hingga seperti benang pendek, dengan panjang hingga 5 µm. Permukaan atas tidak berlekuk-lekuk seperti jaring. Terutama terdapat pada kulit kayu.	3
3b	Soralia sebagian besar terletak di tepi, berbentuk bulan sabit. Lobusnya sering berlapis tepung, terutama di bagian tepinya.	<i>Punctelia jeckeri</i>

Sumber: Martellos dkk., (2023)

3. *Dyplotylabia afzelii*

1	Lirellae tertutup lapisan tebal pruina berwarna putih, merah C+, dan merah KC+ (asam lecanoric).	<i>Dyplotylabia afzelii</i>
---	--	-----------------------------

Sumber : Bungartz dkk., (2010)

4. *Rhizocarpon lecanorinum*

1	Berbentuk lumut, memiliki talus (satu spesies awalnya hidup sebagai parasit pada lumut; lihat <i>R. viridiatrum</i>).	3
3	Thallus ± berwarna kuning kehijauan cerah; askospora segera berubah menjadi hijau kebiruan gelap hingga coklat.	4
4	Areola tanpa soralia.	5
5	Askospora bersekat tiga, berbentuk submuriform, atau muriform.	8
8	Askospora berbentuk submuriform hingga muriform.	9
9	Medula berwarna biru; epithecium berwarna hijau, hijau-coklat, atau merah-coklat, tidak berbutir; askospora dengan 5–30 sel yang terlihat pada penampang optik; talus tidak hidup pada lumut.	10
10	Areola-areola membentuk tepi berbentuk bulan sabit hingga utuh, mirip genus <i>Leucanora</i> , di sekeliling apotecia; epithecium berwarna hijau-coklat, bereaksi negatif terhadap K atau warnanya semakin hijau, bereaksi positif terhadap N dan berwarna merah; medulla bereaksi positif terhadap K dan berwarna kuning, bereaksi positif terhadap Pd dan berwarna oranye (asam stiktat).	<i>Rhizocarpon lecanorinum</i>

Sumber: Fryday dkk., (2024)

5. *Phellinidium ferrugineofuscum*

7a	Batang memiliki ciri morfologis yang khas, baik yang berkembang dengan baik maupun yang memiliki kerak hitam	8
8b	Bagian sekitarnya kurang berkembang, tidak berubah saat terpapar udara; batang jamur sering kali membentuk kerak hitam	<i>Phellinidium ferrugineofuscum</i>

Sumber: Pegler, (1973)

6. *Cylindrobasidium laeve*

1b	Basidia bersterigma 2 atau 4; tidak terkait dengan serangga kulit kayu.	2
2a	Basidiospora umumnya berukuran lebih dari 8 µm.	3
3b	Basidiospora berbentuk telur hingga piriform.	4
4a	Basidiomata menyebar dan melengkung ke belakang; pada tumbuhan berbunga.	<i>Cylindrobasidium laeve</i>

Sumber: Lin dkk., (2021)

7. *Leptogium cyanescens*

1	Thallus tanpa bulu	3
3	Thallus dengan permukaan atas yang halus hingga sedikit berkerut	4
4	Thallus dengan ornamen pada lamina dan tepi	5
5	Ornamen biasanya berbentuk silinder (isidia)	<i>Leptogium cyanescens</i>

Sumber: Marcos dkk., (2018)

8. *Trapelia coarctata*

1b	Tallus KC+ atau setidaknya C+ merah	6
6b	Thallus tanpa tonjolan isidioid	7
7a	Soredia tidak ada, apothecium sering ditemukan	8
8a	Areola thallus segera menyatu menjadi kerak yang utuh atau retak (tidak utuh di habitat yang kurang menguntungkan), dengan thallus yang menipis menuju tepi, paling banyak disertai areola tepi yang sedikit cembung dan tidak jelas.	9
9b	Apothecia tidak terpisah dari talus di sekitarnya oleh celah yang berlapis lapisan putih seperti embun. Apothecia muda sering tampak seperti gundukan cembung yang berlapis lapisan putih seperti embun.	<i>Trapelia coarctata</i>

Sumber: Martellos dkk., (2023)

9. *Trypethelium virens*

1	Askospora bersekat melintang; talus dan askomata tidak memiliki perbedaan warna yang mencolok, warnanya kurang lebih hijau zaitun hingga coklat kekuningan, dengan askomata terkadang berwarna kehitaman	2
2	Ostioles apikal	5
5	Talus dan askomata tidak berpigmen; askospora (5-)7-17-septat	6
6	Hamathecium bening	7
7	Askospora dengan panjang 38-80 μm	9
9	Askospora berukuran 38-52 $\times$ 7-10 μm	<i>Trypethelium virens</i>

Sumber: Aptroot & Lücking, (2016)

10. *Bacidia viridifarinos*

1	Thallus berupa soredea atau isidia; pyknidia terkadang jarang atau tidak ada.	2
2	Thallus bersoredia	3
3	Soralia muncul dari areola atau berkembang di antara goniocyst, tidak berbentuk kawah.	4
4	Thallus berwarna abu-abu, abu-abu kehijauan, atau abu-abu kecokelatan, soredia berwarna-warni.	7
7	Thallus tipis, berretak-retak atau berbutir halus dengan bercak-bercak soredia berwarna kuning kehijauan dan bertekstur tepung; bereaksi positif terhadap sinar UV dengan menghasilkan warna merah muda-oranye.	<i>Bacidia viridifarinos</i>

Sumber: Cannon dkk., (2022)

11. *Ceriporia purpurea*

1b	Sistem hifa monomitik.	2
2b	Hifa tetap tidak berubah dalam larutan KOH.	3
3a	Adanya cystidia.	4
4b	Cystidia memiliki bentuk yang relatif seragam.	5
5b	Pori 1–5 per mm; basidiospora berdiameter >1,4 μm .	6
6a	Basidiospora dengan panjang >4,8 μm .	7
7b	Cystidia terdapat di seluruh bagian himenium; basidiospora sebagian besar berdiameter <2,9 μm .	<i>Ceriporia purpurea</i>

Sumber: Jia dkk., (2014)

12. *Peniophora limitata*

1b	Subhimenium segera berubah menjadi cokelat atau kuning kecokelatan; subikulum setidaknya di dekat substratum dan di bawah subhimenium memiliki pigmen cokelat; permukaan himenial biasanya berwarna abu-abu keunguan, kebiruan, atau kemerahan, jarang berwarna cokelat, kuning, merah muda, atau merah; gloekistidia ada atau tidak ada	12
12b	Dendrohyphidia tidak ada.	15
15b	Basidiomata umumnya menyebar hingga menyebar-melengkung ke belakang, kadang-kadang berbentuk seperti kutil atau berbenjol saat masih sangat muda, tetapi tidak memiliki medula putih yang sangat tebal; permukaan himenial berwarna abu-abu, cokelat, kemerahan, atau kekuningan.	16
16b	Tepi basidiomata melekat erat hingga agak terpisah dan sedikit terangkat, tidak pernah melengkung ke dalam.	19
19b	Lamprocystidia terdapat; spora berdiameter 1,6–3,5 μm .	20

20b	Lamprocystidia biasanya berbentuk kerucut atau fusiform, dengan lebar hingga 13–15 atau 15–20 μm .	21
21b	Hifa di dekat substrat biasanya saling menempel hingga menyerupai parenkim palsu, dengan dinding yang menebal; spora (4,5-)6–11(-12) x (1,7-)2–3,5(- 4,1) μm ; permukaan himenium berwarna abu-abu kemerahan dan kuning kecokelatan pucat hingga abu-abu keunguan dan kecokelatan; lamprokistidia dengan lebar hingga 15 μm .	22
22b	Gloeocystidia tidak ada, kadang-kadang terdapat atau tersebar, biasanya sulit dikenali, dengan lebar hingga 7,5–8,5 μm .	25
25a	Basidioma dengan lapisan basal yang jelas.	26
26a	Batas basidioma biasanya berwarna coklat tua; pada tumbuhan keluarga Oleaceae (terutama Fraxinus).	<i>Peniophora limitata</i>

Sumber: Yurchenko, (2010)

13. *Lepraria finkii*

1b	Thallus tidak seperti di atas, dengan butiran-butiran yang menyerupai soredia atau isidia, hifa berdinding tebal, dengan banyak septum.	2
2b	Fotobion Trebouxiod, sel-selnya berbentuk bulat, tidak tersusun dalam rantai. Talo tanpa asam vulpinat dan asam pulvinat	3
3b	Hifa yang menjulur dari butiran tidak ada, atau panjangnya <40 μm . Thallus tanpa asam nefrosteranik	4
4b	Talus UV-, UV+ merah muda, atau UV+ ungu, tanpa asam divarikat	6
6b	Talus dengan komposisi kimia dan/atau ekologi yang berbeda.	7
7b	Talus berwarna kuning kusam (K-) atau kuning (K+), atau, jika berwarna kuning (K+), tidak mengandung asam thamnolat	9
9b	Thallus menyebar, atau, jika berbentuk roset, maka tipis, tidak berlekuk atau berlekuk samar, dan tanpa lipatan radial.	16
16b	Pada permukaan yang setidaknya sebagian terlindung dari hujan. Butiran-butiran yang menempel longgar, jarang memiliki lapisan semu.	21
21b	Thallus menunjukkan reaksi positif yang jelas terhadap setidaknya salah satu reagen, tanpa adanya senyawa-senyawa yang disebutkan di atas	28
28b	Thallus KC- atau KC+, berwarna kuning, tanpa asam alectorialik	29
29b	Thallus tanpa semburat kekuningan, tanpa turunan asam pannarik	31
31b	Talus mengandung asam stiktat, P+ oranye. Hifa hipotalin, jika ada, berwarna putih, K-	32

32	Thallus biasanya memiliki medula yang tebal dan berwarna putih, yang pada beberapa bagian terlihat menonjol. Umumnya tumbuh pada substrat yang bersifat subasam hingga basa, dengan rentang ketinggian yang luas	33
33	Thallus menyebar, tidak memiliki batas yang jelas, berwarna hijau pucat, putih kehijauan hingga abu-abu kehijauan pucat, lembut dan berpori, dengan permukaan atas yang tidak berlipat secara radial. Tumbuh pada berbagai macam substrat.	<i>Lepraria finkii</i>

Sumber: Martellos dkk., (2023)

14. *Dictyonema sericeum*

1b	Fotobiont berserat, dapat berupa liken atau tidak; talus berserat, tidak berlapis, seluruhnya terdiri dari serat-serat yang dapat dilihat secara makroskopis, melekat pada substratnya atau berbentuk rak, yaitu menggumpal menjadi struktur tiga dimensi yang menyerupai rak, mirip dengan jamur braket dari ordo Polyporales (<i>Dictyonema</i>).	3
3b	Trikoma cyanobakteri yang dilapisi selubung agar-agar, baik yang terikat longgar oleh hifa-hifa yang jarang maupun yang terbungkus oleh selubung hifa yang rapat dan bersifat paraplektensimat.	4
4a	Permukaan filamen secara makroskopis kasar, kusam, dan jelas menunjukkan ciri-ciri liken; secara mikroskopis, filamen tersebut dikelilingi oleh selubung jamur yang rapat dan jelas bersifat paraplektensimat, yang terdiri dari sel-sel tunggal yang menyelimuti filamen fotobiont dalam pola seperti potongan puzzle.	5
5b	Thallus berbentuk setengah lingkaran, membentuk struktur besar menyerupai rak dengan pinggiran lebar berwarna pucat yang tidak memiliki fotobiont; serat-serat talus terdiri dari hifa-hifa yang saling terjalin, yang ujungnya menjulur jauh melampaui ujung trikoma sianobion yang diselimutinya.	<i>Dictyonema sericeum</i>

Sumber: Yáñez dkk., (2012)

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian diatas, maka hasil Identifikasi Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai :

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi

Banjarbaru, 4 Februari 2026

Validator



Sari Indriyani, M.Pd.

NIP.199001242023212042

Lampiran 17. Angket Analisis Ahli Pakar (Materi, Media dan Bahasa)

ANGKET VALIDASI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Liken Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai “Jenis –Jenis Liken Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar ”, maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Bapak/Ibu akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Dengan demikian akan diketahui tingkat validitas *booklet* ini untuk digunakan untuk pembaca, sebagai referensi penelitian untuk masyarakat umum. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Paramita (2018), Kesuma (2021) dan Kartika (2025). Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

A. IDENTITAS

Nama :
NIP/NIDN :
Instansi :

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
2. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
4-sangat baik dengan pernyataan

3-**baik** dengan pernyataan

2-**kurang** dengan pernyataan

1-**sangat kurang** dengan pernyataan

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda pada *booklet*, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
4. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
5. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

C. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Kelayakan penyajian	1. Kelayakan dalil ayat suci Al-Quran				
	2. Ketepatan penulisan kata pengantar				
	3. Ketepatan penulisan daftar isi				
Keakuratan Materi/Isi	4. Kesesuaian konsep dan definisi atau istilah dengan definisi yang berlaku dalam bidang ilmu				
	5. Keakuratan klasifikasi masing-masing jenis Liken				
	6. Kesesuain gambar dan ilustrasi dengan kenyataan				
	7. Kebenaran dan keakuratan deskripsi morfologi masing-masing jenis Liken				
	8. Kebenaran dan keakuaratan habitat Liken				
Kemuktahiran materi	9. Kemuktahiran pustaka yang dipilih				

Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	10. Kalimat tersusun secara jelas dan mudah dipahami				
	11. Kalimat tersusun secara jelas dan mudah dipahami.				
	12. Keakuratan notasi, simbol dan tanda baca				
	13. Kesesuaian ejaan yang digunakan				
	14. Ketepatan penulisan daftar pustaka				
	15. Ketepatan penulisan glosarium				

D. KEBENARAN MATERI

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

E. KOMENTAR DAN SARAN

--

F. KESIMPULAN

Menurut saya “Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar “ ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda <i>Checklist</i> (√)
Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	
Tidak layak	

Banjarbaru/Banjarmasin,.....2026

Validator

ANGKET VALIDASI AHLI BAHASA

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Liken Di Kawasan
 Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai “jenis –jenis Liken”, maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Bapak/Ibu akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Dengan demikian akan diketahui tingkat validitas *booklet* ini untuk digunakan untuk pembaca, sebagai referensi penelitian ataupun untuk masyarakat umum. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi Kesuma (2021). Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

A. IDENTITAS

Nama :
NIP/NIDN :
Instansi :

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
2. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
 - 4-sangat baik dengan pernyataan
 - 3-baik dengan pernyataan
 - 2-kurang dengan pernyataan

- 1-**sangat kurang** dengan pernyataan
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda pada *booklet*, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
 4. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
 5. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

C. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat yang digunakan				
	2. Penggunaan kalimat baku				
	3. Keefektifan kalimat yang digunakan				
Komunikatif	4. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti				
Dialogis dan interaktif	5. Bahasa yang digunakan mendorong pembaca untuk lebih mempelajari <i>booklet</i> tersebut				
Kesesuaian dengan Kaidah dan Bahasa	6. Ketepatan tata bahasa				
	7. Ketepatan ejaan				

D. KEBENARAN BAHASA

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

E. KOMENTAR DAN SARAN

--

F. KESIMPULAN

Menurut saya “Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar “ ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda <i>Checklist</i> (√)
Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	
Tidak layak	

Banjarbaru/Banjarmasin,.....2026

Validator

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Liken Di Kawasan
 Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai “jenis –jenis Liken”, maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Bapak/Ibu akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Dengan demikian akan diketahui tingkat validitas *booklet* ini untuk digunakan untuk pembaca, sebagai referensi penelitian ataupun untuk masyarakat umum. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Paramita (2018), Kesuma (2021) dan Kartika (2025). Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

A. IDENTITAS

Nama :
NIP/NIDN :
Instansi :

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
2. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
 - 4-**sangat baik** dengan pernyataan
 - 3-**baik** dengan pernyataan
 - 2-**kurang** dengan pernyataan
 - 1-**sangat kurang** dengan pernyataan

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda pada *booklet*, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
4. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
5. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

C. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Komponen desain, bahasa dan gambar	1. Kesesuaian ukuran <i>booklet</i> dengan ISO (ukuran A5 yakni 14,8 cm x 21 cm)				
	2. Kesesuaian tampilan gambar pada sampul				
	3. Kesesuaian desain dan judul pada sampul				
	4. Kemenarikan desain sampul				
	5. Tata letak gambar pada <i>booklet</i>				
	6. Tata letak tulisan pada <i>booklet</i>				
	7. Penataan ruang dan spasi				
	8. Pemilihan jenis huruf				
	9. Pemilihan ukuran huruf				
	10. Pemilihan warna huruf				
	11. Penggunaan kata, kalimat dan istilah				
	12. Sistematika materi				
	13. Gambar pada <i>booklet</i> sudah sesuai dan jelas sehingga mudah dipahami				
	14. Kesesuaian ilustrasi, gambar atau foto dalam meningkatkan				

Pemanfaatan Sumber Belajar	motivasi belajar				
	15. <i>Booklet</i> ini mudah dipahami secara keseluruhan				
	16. <i>Booklet</i> ini mudah dibawa dan disimpan				
	17. <i>Booklet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian pada pembaca				
	18. <i>Booklet</i> ini cocok digunakan sebagai salah satu sumber belajar				
	19. <i>Booklet</i> ini dapat menuntun pembaca untuk menggali informasi lebih jauh				
	20. <i>Booklet</i> ini dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat umum				

D. KEBENARAN MEDIA

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

E. KOMENTAR DAN SARAN

--

F. KESIMPULAN

Menurut saya “Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Liken Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar “ ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda <i>Checklist</i> (√)
Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	
Tidak layak	

Banjarbaru,Juni 2026

Validator,

Lampiran 18. Hasil Angket Analisis Ahli Pakar (Materi, Bahasa Dan Media)

ANGKET VALIDASI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai “Jenis –Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar”, maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Bapak/Ibu akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Dengan demikian akan diketahui tingkat kevalidan *booklet* ini untuk digunakan untuk pembaca, sebagai referensi penelitian ataupun untuk masyarakat umum. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Paramita (2018), Kesuma (2021) dan Kartika (2025). Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

A. IDENTITAS

Nama : Istiqamah, M.Pd.
NIP/NIDN : 1991042120180120001
Instansi : Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
2. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
 - 4-**sangat baik** dengan pernyataan
 - 3-**baik** dengan pernyataan
 - 2-**kurang** dengan pernyataan

1-sangat kurang dengan pernyataan

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda pada booklet, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
4. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
5. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

C. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Kelayakan penyajian	1. Kelayakan dalil ayat suci Al-Quran				✓
	2. Ketepatan penulisan kata pengantar				✓
	3. Ketepatan penulisan daftar isi			✓	
Keakuratan Materi/Isi	4. Kesesuaian konsep dan definisi atau istilah dengan definisi yang berlaku dalam bidang ilmu				✓
	5. Keakuratan klasifikasi masing-masing jenis lichen			✓	
	6. Kesesuaian gambar dan ilustrasi dengan kenyataan				✓
	7. Kebenaran dan keakuratan deskripsi morfologi masing-masing jenis lichen			✓	
	8. Kebenaran dan keakuratan habitat lichen				✓
Kemuktahiran materi	9. Kemuktahiran pustaka yang dipilih			✓	
Kesesuaian dengan kaidah	10. Kalimat tersusun secara jelas dan mudah dipahami			✓	

bahasa Indonesia	11. Kalimat tersusun secara jelas dan mudah dipahami.				✓
	12. Keakuratan notasi, simbol dan tanda baca				✓
	13. Kesesuaian ejaan yang digunakan				✓
	14. Ketepatan penulisan daftar pustaka				✓
	15. Ketepatan penulisan glosarium				✓

D. KEBENARAN MATERI

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1	Di jelaskan di buku	sesuaikan dg saran.

E. KOMENTAR DAN SARAN

--

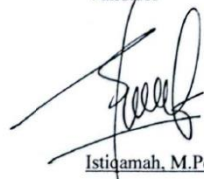
F. KESIMPULAN

Menurut saya "Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar " ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda Checklist (√)
Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	✓
Tidak layak	

Banjarbaru/Banjarmasin, 9-6-2026

Validator



Istiqamah, M.Pd.

NIP.1991042120180120001

ANGKET VALIDASI AHLI BAHASA

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan
Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai “jenis –jenis lichen”, maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Bapak/Ibu akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Dengan demikian akan diketahui tingkat kevalidan *booklet* ini untuk digunakan untuk pembaca, sebagai referensi penelitian ataupun untuk masyarakat umum. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Paramita (2018), Kesuma (2021) dan Kartika (2025). Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

A. IDENTITAS

Nama : Nurul Himmah, S.Pd., M.Pd.
NIP/NIDN : 2022079102
Instansi : Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
2. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
 - 4-sangat baik dengan pernyataan
 - 3-baik dengan pernyataan
 - 2-kurang dengan pernyataan
 - 1-sangat kurang dengan pernyataan

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda pada booklet, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
4. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
5. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

C. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat yang digunakan			✓	
	2. Penggunaan kalimat baku			✓	
	3. Keefektifan kalimat yang digunakan			✓	
Komunikatif	4. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti				✓
Dialogis dan interaktif	5. Bahasa yang digunakan mendorong pembaca untuk lebih mempelajari booklet tersebut			✓	
Kesesuaian dengan Kaidah dan Bahasa	6. Ketepatan tata bahasa				✓
	7. Ketepatan ejaan				✓

D. KEBENARAN BAHASA

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1.	Masih ada Kalimat Ambigu	
2.	Penyusunan Kalimat ada beberapa diperbaiki	

E. KOMENTAR DAN SARAN

--

F. KESIMPULAN

Menurut saya “Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar “ ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda Checklist (√)
Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	√
Tidak layak	

Banjarmasin, Juni 2026

Validator,



Nurul Himmah, S.Pd., M.Pd.

NIDN. 2022079102

ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan
Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai “jenis –jenis lichen”, maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Bapak/Ibu akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Dengan demikian akan diketahui tingkat kevalidan *booklet* ini untuk digunakan untuk pembaca, sebagai referensi penelitian ataupun untuk masyarakat umum. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Paramita (2018), Kesuma (2021) dan Kartika (2025). Atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

A. IDENTITAS

Nama : Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd.
NIP/NIDN : 198810222022032001
Instansi : Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
2. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
 - 4-**sangat baik** dengan pernyataan
 - 3-**baik** dengan pernyataan
 - 2-**kurang** dengan pernyataan
 - 1-**sangat kurang** dengan pernyataan

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda pada booklet, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
4. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
5. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

C. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Komponen desain, bahasa dan gambar	1. Kesesuaian ukuran <i>booklet</i> dengan ISO (ukuran A5 yakni 14,8 cm x 21 cm)				✓
	2. Kesesuaian tampilan gambar pada sampul				✓
	3. Kesesuaian desain dan judul pada sampul				✓
	4. Kemenarikan desain sampul			✓	
	5. Tata letak gambar pada <i>booklet</i>				✓
	6. Tata letak tulisan pada <i>booklet</i>				✓
	7. Penataan ruang dan spasi				✓
	8. Pemilihan jenis huruf				✓
	9. Pemilihan ukuran huruf				✓
	10. Pemilihan warna huruf			✓	
	11. Penggunaan kata, kalimat dan istilah				✓
	12. Sistematika materi				✓
	13. Gambar pada <i>booklet</i> sudah sesuai dan jelas sehingga mudah dipahami				✓
	14. Kesesuaian ilustrasi, gambar atau foto dalam meningkatkan				✓

	motivasi belajar				
	15. <i>Booklet</i> ini mudah dipahami secara keseluruhan				✓
Pemanfaatan Sumber Belajar	16. <i>Booklet</i> ini mudah dibawa dan disimpan			✓	
	17. <i>Booklet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian pada pembaca			✓	
	18. <i>Booklet</i> ini cocok digunakan sebagai salah satu sumber belajar				✓
	19. <i>Booklet</i> ini dapat menuntun pembaca untuk menggali informasi lebih jauh			✓	
	20. <i>Booklet</i> ini dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat umum				✓

D. KEBENARAN MEDIA

No.	Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1	gambar 1.5 Kurang jelas	
2	gambar 1.4 + 1.5 tulis dalam bahasa Indonesia.	
3	gambar 2.1 Kurang jelas / buram gambar 2.3	

4. Hal 7 perbaikan

E. KOMENTAR DAN SARAN

- cover bisa dipilih warna yang agak cerah, tapi disesuaikan dgn desain
- perbaiki gambar yang rebus, karena kurang jelas.

F. KESIMPULAN

Menurut saya "Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar" ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda Checklist (√)
Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	√
Tidak layak	

Banjarbaru, ...11.....Juni 2026

Validator,



Ratna Kartika Irawati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19881022022032001

Lampiran 19. Angket Penilaian Uji Keterbacaan Booklet

ANGKET KETERBACAAN

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Liken Di Kawasan
Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai “jenis –jenis Liken”, maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Saudara/i akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Sehubungan dengan ini, dimohon kepada Saudara/i untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan yang ada pada lembar angket ini. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Lestari (2020), dan Zaida (2021). Atas perhatian Saudara/i saya ucapkan terimakasih.

A. IDENTITAS

Nama :
NIM :
Instansi :

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Mohon Saudara/i memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
2. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
4-**sangat baik** dengan pernyataan
3-**baik** dengan pernyataan

2-**kurang** dengan pernyataan

1-**sangat kurang** dengan pernyataan

3. Mohon Saudara/i memberikan tanda pada booklet, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
4. Mohon Saudara/i memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
5. Mohon Saudara/i memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

C. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Komponen Desain Bahasa, dan Gambar	1. Kesesuaian gambar, desain, dan judul pada <i>booklet</i> memiliki tampilan yang menarik.				
	2. Tata letak gambar, tulisan, dan penataan ruang menarik dan tidak monoton.				
	3. Pemilihan jenis, ukuran, dan warna huruf pada <i>booklet</i> berdasarkan prinsip keterbacaan dan kemenarikan.				
	4. Penggunaan kata, kalimat, dan istilah dalam <i>booklet</i> sudah konsisten sehingga mudah dipahami oleh pembaca.				
	5. Materi yang termuat di dalam <i>booklet</i> disusun secara sistematis.				
	6. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> jelas dan tidak buram.				
	7. Gambar yang disajikan pada				

	booklet menarik dan sudah sesuai dengan materi.				
Penyajian Materi atau Isi	8. Materi jenis-jenis Liken pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				
	9. Materi morfologi Liken pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				
	10. Materi yang termuat di dalam <i>booklet</i> disusun secara sistematis.				
	11. <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan materi mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah				
Kemanfaatan Produk	12. <i>Booklet</i> ini mudah dipahami dengan baik secara keseluruhan.				
	13. <i>Booklet</i> ini mudah dibawa dan disimpan.				
	14. <i>Booklet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian kepada pembaca.				

D. KOMENTAR DAN SARAN

--

E. KESIMPULAN

Menurut saya “Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar “ ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda <i>Checklist</i> (√)
Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	
Tidak layak	

Banjarbaru,... Juni 2026

Validator,

Lampiran 20. Hasil Angket Penilaian Uji Keterbacaan Booklet

1

ANGKET KETERBACAAN

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan
Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai “jenis –jenis lichen”, maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Saudara/i akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Sehubungan dengan ini, dimohon kepada Saudara/i untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan yang ada pada lembar angket ini. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Lestari (2020), dan Zida (2021). Atas perhatian Saudara/i saya ucapkan terimakasih.

F. IDENTITAS

Nama : Listia Dewi
NIM : 240101101067
Instansi : UIN Antasari Banjarmasin

G. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

6. Mohon Saudara/i memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
7. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
 - 4-sangat baik dengan pernyataan
 - 3-baik dengan pernyataan
 - 2-kurang dengan pernyataan
 - 1-sangat kurang dengan pernyataan

8. Mohon Saudara/i memberikan tanda pada booklet, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
9. Mohon Saudara/i memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
10. Mohon Saudara/i memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

H. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Komponen Desain Bahasa, dan Gambar	1. Kesesuaian gambar, desain, dan judul pada <i>booklet</i> memiliki tampilan yang menarik.				✓
	2. Tata letak gambar, tulisan, dan penataan ruang menarik dan tidak monoton.				✓
	3. Pemilihan jenis, ukuran, dan warna huruf pada <i>booklet</i> berdasarkan prinsip keterbacaan dan kemenarikan.				✓
	4. Penggunaan kata, kalimat, dan istilah dalam <i>booklet</i> sudah konsisten sehingga mudah dipahami oleh pembaca.			✓	
	5. Materi yang termuat di dalam <i>booklet</i> disusun secara sistematis.				✓
	6. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> jelas dan tidak buram.				✓
	7. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> menarik dan sudah sesuai dengan materi.				✓

Penyajian Materi atau Isi	8. Materi jenis-jenis <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				✓
	9. Materi morfologi <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				✓
	10. Materi yang termuat di dalam booklet disusun secara sistematis.				✓
	11. <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan materi mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah				✓
Kemanfaatan Produk	12. <i>Booklet</i> ini mudah dipahami dengan baik secara keseluruhan.			✓	
	13. <i>Booklet</i> ini mudah dibawa dan disimpan.			✓	
	14. <i>Booklet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian kepada pembaca.				✓

I. KOMENTAR DAN SARAN

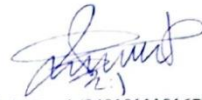
Booklet yang sudah disajikan sudah dapat menambah wawasan bagi pembaca yang berminat dengan *lichen* (lumut kerak) dan menarik.

J. KESIMPULAN

Menurut saya "Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar" ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda Checklist (√)
Layak digunakan tanpa revisi	✓
Layak digunakan dengan revisi	
Tidak layak	

Banjarbaru, Juni 2026



Listia Dewi (240101110167)

ANGKET KETERBACAAN

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan
Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai "jenis-jenis lichen", maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Saudara/i akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Sehubungan dengan ini, dimohon kepada Saudara/i untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan yang ada pada lembar angket ini. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Lestari (2020), dan Zida (2021). Atas perhatian Saudara/i saya ucapkan terimakasih.

Z. IDENTITAS

Nama : Muhammad Muarif
NIM : 240101110465
Instansi : UIN Arisan Banjarbaru

AA. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

26. Mohon Saudara/i memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
27. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
 - 4-sangat baik dengan pernyataan
 - 3-baik dengan pernyataan
 - 2-kurang dengan pernyataan
 - 1-sangat kurang dengan pernyataan

28. Mohon Saudara/i memberikan tanda pada booklet, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
29. Mohon Saudara/i memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
30. Mohon Saudara/i memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

BB. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Komponen Desain Bahasa, dan Gambar	1. Kesesuaian gambar, desain, dan judul pada <i>booklet</i> memiliki tampilan yang menarik.				✓
	2. Tata letak gambar, tulisan, dan penataan ruang menarik dan tidak monoton.				✓
	3. Pemilihan jenis, ukuran, dan warna huruf pada <i>booklet</i> berdasarkan prinsip keterbacaan dan kemenarikan.				✓
	4. Penggunaan kata, kalimat, dan istilah dalam <i>booklet</i> sudah konsisten sehingga mudah dipahami oleh pembaca.			✓	
	5. Materi yang termuat di dalam <i>booklet</i> disusun secara sistematis.				✓
	6. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> jelas dan tidak buram.			✓	
	7. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> menarik dan sudah sesuai dengan materi.			✓	

Penyajian Materi atau Isi	8. Materi jenis-jenis <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				✓
	9. Materi morfologi <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				✓
	10. Materi yang termuat di dalam booklet disusun secara sistematis.			✓	
	11. <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan materi mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah				✓
Kemanfaatan Produk	12. <i>Booklet</i> ini mudah dipahami dengan baik secara keseluruhan.				✓
	13. <i>Booklet</i> ini mudah dibawa dan disimpan.				✓
	14. <i>Booklet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian kepada pembaca.				✓

CC. KOMENTAR DAN SARAN

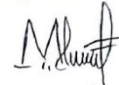
Booklet ini telah saya baca dan lihat, memiliki kumpulan yang menarik, serta memuat informasi tentang lichen.

DD. KESIMPULAN

Menurut saya "Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar" ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda Checklist (√)
Layak digunakan tanpa revisi	✓
Layak digunakan dengan revisi	✗
Tidak layak	

Banjarbaru, Juni 2026



Muhammad Muarif (240101110465)
Nurbadi (240101110169)

1 3

ANGKET KETERBACAAN

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan
Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai “jenis –jenis lichen”, maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Saudara/i akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Sehubungan dengan ini, dimohon kepada Saudara/i untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan yang ada pada lembar angket ini. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Lestari (2020), dan Zida (2021). Atas perhatian Saudara/i saya ucapkan terimakasih.

A. IDENTITAS

Nama : Ria Utami
NIM : 240101110173
Instansi : UIN Antasari Banjarmasin

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Mohon Saudara/i memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
2. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
 - 4-sangat baik dengan pernyataan
 - 3-baik dengan pernyataan
 - 2-kurang dengan pernyataan
 - 1-sangat kurang dengan pernyataan

3. Mohon Saudara/i memberikan tanda pada booklet, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
4. Mohon Saudara/i memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
5. Mohon Saudara/i memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

C. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Komponen Desain Bahasa, dan Gambar	1. Kesesuaian gambar, desain, dan judul pada <i>booklet</i> memiliki tampilan yang menarik.			✓	
	2. Tata letak gambar, tulisan, dan penataan ruang menarik dan tidak monoton.				✓
	3. Pemilihan jenis, ukuran, dan warna huruf pada <i>booklet</i> berdasarkan prinsip keterbacaan dan kemenarikan.			✓	
	4. Penggunaan kata, kalimat, dan istilah dalam <i>booklet</i> sudah konsisten sehingga mudah dipahami oleh pembaca.				✓
	5. Materi yang termuat di dalam <i>booklet</i> disusun secara sistematis.				✓
	6. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> jelas dan tidak buram.		✓	✗	
	7. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> menarik dan sudah sesuai dengan materi.				✓

Penyajian Materi atau Isi	8. Materi jenis-jenis <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				✓
	9. Materi morfologi <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				✓
	10. Materi yang termuat di dalam booklet disusun secara sistematis.				✓
	11. <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan materi mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah				✓
Kemanfaatan Produk	12. <i>Booklet</i> ini mudah dipahami dengan baik secara keseluruhan.			✓	
	13. <i>Booklet</i> ini mudah dibawa dan disimpan.				✓
	14. <i>Booklet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian kepada pembaca.			✓	

D. KOMENTAR DAN SARAN

Saran dari saya beberapa foto yang kurang diperbesar dan diperbesar lagi fotonya agar lebih jelas dan enak dibaca.

E. KESIMPULAN

Menurut saya "Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar " ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda Checklist (√)
Layak digunakan tanpa revisi	✓
Layak digunakan dengan revisi	✗
Tidak layak	

Banjarbaru, Juni 2026



Ria utami (240101110170)

ANGKET KETERBACAAN

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan
Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai “jenis –jenis lichen”, maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Saudara/i akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Sehubungan dengan ini, dimohon kepada Saudara/i untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan yang ada pada lembar angket ini. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Lestari (2020), dan Zida (2021). Atas perhatian Saudara/i saya ucapkan terimakasih.

U. IDENTITAS

Nama : Aida Muyassaroh
NIM : 240101110166
Instansi : UIN Arlasari Banjarmasin

V. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

21. Mohon Saudara/i memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
22. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
 - 4-sangat baik dengan pernyataan
 - 3-baik dengan pernyataan
 - 2-kurang dengan pernyataan
 - 1-sangat kurang dengan pernyataan

23. Mohon Saudara/i memberikan tanda pada booklet, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
24. Mohon Saudara/i memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
25. Mohon Saudara/i memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

W. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Komponen Desain Bahasa, dan Gambar	1. Kesesuaian gambar, desain, dan judul pada <i>booklet</i> memiliki tampilan yang menarik.				✓
	2. Tata letak gambar, tulisan, dan penataan ruang menarik dan tidak monoton.				✓
	3. Pemilihan jenis, ukuran, dan warna huruf pada <i>booklet</i> berdasarkan prinsip keterbacaan dan kemenarikan.				✓
	4. Penggunaan kata, kalimat, dan istilah dalam <i>booklet</i> sudah konsisten sehingga mudah dipahami oleh pembaca.				✓
	5. Materi yang termuat di dalam <i>booklet</i> disusun secara sistematis.			✓	
	6. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> jelas dan tidak buram.				✓
	7. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> menarik dan sudah sesuai dengan materi.				✓

Penyajian Materi atau Isi	8. Materi jenis-jenis <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				✓
	9. Materi morfologi <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.				✓
	10. Materi yang termuat di dalam booklet disusun secara sistematis.			✓	
	11. <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan materi mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah				✓
Kemanfaatan Produk	12. <i>Booklet</i> ini mudah dipahami dengan baik secara keseluruhan.				✓
	13. <i>Booklet</i> ini mudah dibawa dan disimpan.				✓
	14. <i>Booklet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian kepada pembaca.			✓	

X. KOMENTAR DAN SARAN

untuk penulisan dan warna dan desain sudah bagus.

Y. KESIMPULAN

Menurut saya "Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar " ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda Checklist (✓)
Layak digunakan tanpa revisi	✓
Layak digunakan dengan revisi	
Tidak layak	

Banjarbaru, Juni 2026



Validator

Aida Muyassarah (240101110166)

5

ANGKET KETERBACAAN

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan
Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai “jenis –jenis lichen”, maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Saudara/i akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Sehubungan dengan ini, dimohon kepada Saudara/i untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan yang ada pada lembar angket ini. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Lestari (2020), dan Zida (2021). Atas perhatian Saudara/i saya ucapkan terimakasih.

P. IDENTITAS

Nama : Mia Maulidya Rohma
NIM : 240101110173
Instansi : UIN ANTASARI BANJAR MASIN

Q. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

16. Mohon Saudara/i memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
17. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
 - 4-sangat baik dengan pernyataan
 - 3-baik dengan pernyataan
 - 2-kurang dengan pernyataan
 - 1-sangat kurang dengan pernyataan

18. Mohon Saudara/i memberikan tanda pada booklet, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
19. Mohon Saudara/i memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
20. Mohon Saudara/i memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

R. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Komponen Desain Bahasa, dan Gambar	1. Kesesuaian gambar, desain, dan judul pada <i>booklet</i> memiliki tampilan yang menarik.				✓
	2. Tata letak gambar, tulisan, dan penataan ruang menarik dan tidak monoton.				✓
	3. Pemilihan jenis, ukuran, dan warna huruf pada <i>booklet</i> berdasarkan prinsip keterbacaan dan kemenarikan.				✓
	4. Penggunaan kata, kalimat, dan istilah dalam <i>booklet</i> sudah konsisten sehingga mudah dipahami oleh pembaca.			✓	
	5. Materi yang termuat di dalam <i>booklet</i> disusun secara sistematis.				✓
	6. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> jelas dan tidak buram.			✓	
	7. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> menarik dan sudah sesuai dengan materi.				✓

Penyajian Materi atau Isi	8. Materi jenis-jenis <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.			✓	
	9. Materi morfologi <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.			✓	
	10. Materi yang termuat di dalam booklet disusun secara sistematis.				✓
	11. <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan materi mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah				✓
Kemanfaatan Produk	12. <i>Booklet</i> ini mudah dipahami dengan baik secara keseluruhan.				✓
	13. <i>Booklet</i> ini mudah dibawa dan disimpan.				✓
	14. <i>Booklet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian kepada pembaca.			✓	

S. KOMENTAR DAN SARAN

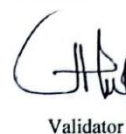
Desain bookletnya sangat menarik. Isi materi runtut dan sangat informatif.

T. KESIMPULAN

Menurut saya "Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar" ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda Checklist (√)
Layak digunakan tanpa revisi	✓
Layak digunakan dengan revisi	
Tidak layak	

Banjarbaru, Juni 2026



Validator

Mia Maulidiya Rohima (240101110173)

1 6

ANGKET KETERBACAAN

Judul Penelitian : Pengembangan *Booklet* Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan
Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar
Nama : Dian Nesty Pratiwi
NIM : 220101110858
Program Studi : Tadris Biologi

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan adanya pengembangan *booklet* mengenai "jenis-jenis lichen", maka melalui instrumen angket ini saya memohon kepada Saudara/i untuk memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan. Penilaian Saudara/i akan dipergunakan sebagai validasi dan masukan untuk perbaikan serta peningkatan kualitas *booklet* ini. Sehubungan dengan ini, dimohon kepada Saudara/i untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan yang ada pada lembar angket ini. Aspek penilaian ahli materi *booklet* ini diadopsi dari Lestari (2020), dan Zida (2021). Atas perhatian Saudara/i saya ucapkan terimakasih.

K. IDENTITAS

Nama : Zahra Khairina
NIM : 240101110171
Instansi : UIN Antasari Banjarmasin - Tadris Biologi

L. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

11. Mohon Saudara/i memberikan penilaian terhadap *booklet* yang telah dikembangkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan
12. Berikan **SKOR** pada kolom yang tersedia dengan kriteria berikut:
 - 4-sangat baik dengan pernyataan
 - 3-baik dengan pernyataan
 - 2-kurang dengan pernyataan
 - 1-sangat kurang dengan pernyataan

13. Mohon Saudara/i memberikan tanda pada booklet, apabila ada hal-hal/bagian yang kurang sesuai dan perlu diperbaiki
14. Mohon Saudara/i memberikan saran pada bagian yang telah disediakan
15. Mohon Saudara/i memberikan tanda check (✓) pada hasil akhir penilaian

M. KOLOM PENILAIAN

Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
Komponen Desain Bahasa, dan Gambar	1. Kesesuaian gambar, desain, dan judul pada <i>booklet</i> memiliki tampilan yang menarik.				✓
	2. Tata letak gambar, tulisan, dan penataan ruang menarik dan tidak monoton.			✓	
	3. Pemilihan jenis, ukuran, dan warna huruf pada <i>booklet</i> berdasarkan prinsip keterbacaan dan kemenarikan.			✓	
	4. Penggunaan kata, kalimat, dan istilah dalam <i>booklet</i> sudah konsisten sehingga mudah dipahami oleh pembaca.			✓	
	5. Materi yang termuat di dalam <i>booklet</i> disusun secara sistematis.			✓	
	6. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> jelas dan tidak buram.				✓
	7. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> menarik dan sudah sesuai dengan materi.				✓

Penyajian Materi atau Isi	8. Materi jenis-jenis <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.			✓	
	9. Materi morfologi <i>lichen</i> pada booklet disajikan secara jelas dan mudah dipahami.			✓	
	10. Materi yang termuat di dalam booklet disusun secara sistematis.			✓	
	11. <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan materi mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah				✓
Kemanfaatan Produk	12. <i>Booklet</i> ini mudah dipahami dengan baik secara keseluruhan.			✓	
	13. <i>Booklet</i> ini mudah dibawa dan disimpan.				✓
	14. <i>Booklet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian kepada pembaca.			✓	

N. KOMENTAR DAN SARAN

Saran untuk format penulisan pada *Booklet* lebih dirapikan lagi, karena ada beberapa yang belum rata. Pada font di bagian "scan here" sarannya jangan dikasih garis bukang, supaya lebih rapi.

O. KESIMPULAN

Menurut saya "Pengembangan Booklet Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kabupaten Banjar" ini dinyatakan:

Keterangan	Tanda Checklist (✓)
Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	✓
Tidak layak	

Banjarbaru, Juni 2026



Zahra Khairina (240101110171)

Lampiran 21. Hasil Rekapitulasi Perhitungan Angket Uji Validitas Ahli Pakar (Materi, Bahasa, Media)

A. Hasil Perhitungan Angket Ahli Materi

No.	Aspek	Perhitungan	Presentase
1.	Kelayakan penyajian	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{11}{12} \times 100\% = 92\%$	92%
2.	Keakuratan Materi/Isi	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{18}{20} \times 100\% = 90\%$	90%
3.	Kemuktahiran materi	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$	75%
4.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{23}{24} \times 100\% = 96\%$	96%
Rata-Rata			88,25 %

B. Hasil Perhitungan Angket Ahli Bahasa

No.	Aspek	Perhitungan	Presentase
1.	Lugas	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{9}{12} \times 100\% = 75\%$	75%
2.	Komunikatif	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$	100%
3.	Dialogis dan interaktif	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$	75%
4.	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{8}{8} \times 100\% = 100\%$	100%
Rata-Rata			87,5 %

C. Hasil Perhitungan Angket Ahli Media

No.	Aspek	Perhitungan	Presentase
1.	Komponen Desain, Bahasa dan Gambar	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{58}{60} \times 100\% = 96,66 \%$	96,66%
2.	Pemanfaatan Sumber Belajar	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{17}{20} \times 100\% = 85\%$	85%
Rata-Rata			90,83%

D. Hasil Nilai Validitas Keseluruhan *Booklet*

No.	Validasi	Persentase	Kategori
1.	Ahli Materi	88,85%	Sangat valid
2.	Ahli Bahasa	87,5%	Sangat valid
3.	Ahli Media	90,83%	Sangat valid
Rata – rata		88,94%	Sangat valid

Lampiran 22. Hasil Perhitungan Angket Uji Keterbacaan Booklet

A. Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan (Uji *One to One Evolution*)

Aspek	Komponen	Responden						Jumlah skor	Skor tertinggi
		I	II	III	IV	V	VI		
Komponen Desain Bahasa, dan Gambar	1. Kesesuaian gambar, desain, dan judul pada <i>booklet</i> memiliki tampilan yang menarik.	4	4	3	4	4	4	133	168
	2. Tata letak gambar, tulisan, dan penataan ruang menarik dan tidak monoton.	4	4	4	4	4	3		
	3. Pemilihan jenis, ukuran, dan warna huruf pada <i>booklet</i> berdasarkan prinsip keterbacaan dan kemenarikan.	4	4	3	4	4	3		
	4. Penggunaan kata, kalimat, dan istilah dalam <i>booklet</i> sudah konsisten sehingga mudah dipahami oleh pembaca.	3	3	4	4	3	3		
	5. Materi yang termuat di dalam <i>booklet</i> disusun secara sistematis.	4	4	4	3	4	3		
	6. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> jelas dan tidak buram.	4	3	2	4	3	4		
	7. Gambar yang disajikan pada <i>booklet</i> menarik dan sudah sesuai dengan materi.	4	3	4	4	4	4		

Penyajian Materi Atau Isi	8. Materi jenis-jenis Liken pada <i>booklet</i> disajikan secara jelas dan mudah dipahami.	4	4	4	4	3	3	89	96
	9. Materi morfologi Liken pada <i>booklet</i> disajikan secara jelas dan mudah dipahami.	4	4	4	4	3	3		
	10. Materi yang termuat di dalam <i>booklet</i> disusun secara sistematis.	4	3	4	3	4	3		
	11. <i>Booklet</i> ini berkaitan dengan materi mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah	4	4	4	4	4	4		
Kemanfaatan Produk	12. <i>Booklet</i> ini mudah dipahami dengan baik secara keseluruhan.	3	4	3	4	4	3	64	72
	13. <i>Booklet</i> ini mudah dibawa dan disimpan.	3	4	4	4	4	4		
	14. <i>Booklet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian kepada pembaca.	4	4	3	3	3	3		

Keterangan :

Responden I : Listia Dewi

Responden II : Muhamman Muarif

Responden III : Ria Utami

Responden IV : Aida Muyasarah

Responden V : Mia Maulidiya Rohima

Responden VI : Zahra Khairina

B. Hasil Perhitungan Penilaian Uji Keterbacaan (Uji *One to One Evolution*)

No.	Aspek Penilaian	Perhitungan	Presentase
1	Komponen Desain, Bahasa, dan Gambar	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{133}{168} \times 100\% = 79,16\%$	79,16%
2	Penyajian Materi atau Isi	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{89}{96} \times 100\% = 92,70\%$	92,70%
3	Kemanfaatan Produk	$V = \frac{\text{Total skor validator}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$ $V = \frac{64}{72} \times 100\% = 88,88 \%$	88,88%
Rata-Rata			86,91 %

Lampiran 23. Tabel Monitoring



MONITORING SKRIPSI

A. DATA DIRI

NAMA MAHASISWA	: Dian Nesty Pratiwi
NIM	: 220101110858
TEMPAT RISET	: Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai
TANGGAL RISET	: 31 Januari – 1 Februari 2026
JUDUL SKRIPSI	: Pengembangan Booklet Jenis –Jenis Lichen Dikawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai Kecamatan Aranio
DOSEN	: Sari Indriyani, S.Pd., M.Pd.
PEMBIMBING	

B. PETUNJUK LEMBAR MONITORING

1. Monitoring ini bertujuan untuk memantau keterlaksanaan riset skripsi yang dilaksanakan oleh mahasiswa dan kegiatannya divalidasi oleh dosen pembimbing
2. Kegiatan terdiri dari; tahap persiapan sampai tahap pelaksanaan kegiatan penelitian.
3. Adapun deskripsi kegiatan bisa dikembangkan lagi sesuai dengan jenis penelitian masing-masing sesuai tema dan kebutuhan dengan berkonsultasi bersama dosen pembimbing.
4. Bukti kegiatan bisa berupa foto atau video yang dilampirkan atau berupalink yang sudah diupload peneliti dalam google drive yang dapat diakses semua orang (*open access*).
5. Validasi oleh dosen pembimbing dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaanya atau jika ada kekeliruan dalam pelaksanaan penelitian dosen dapat memberikan catatan pada kolom validasi.
6. Lembar monitoring ini merupakan syarat untuk meminta lembar pengesahan pada ketua program studi tadris biologi yang merupakan syarat kelengkapan mendaftar sidang skripsi

2	Tahap pelaksanaan:		
	a. Melakukan pengukuran parameter		
	b. Melakukan pengambilan sampel		
	c. Mendokumentasikan sampel		
	d. Mendata sampel		

e. Menganalisis sampel		
f. Mengembangkan produk		
g. Melakukan validasi produk		
h. Melakukan Uji Keterbacaan		

NB: - Tanda tangan sebagai bukti validasi bisa diberikan salah satu dari Dosen pembimbing.

Link Dokumentasi Penelitian

https://drive.google.com/drive/folders/1ZJq1Ph8ffKokA5_bVb4PFaKZPmK4J9Cy?usp=sharing

Lampiran 24. Lembar Konsultasi



**BUKU KONSULTASI
BIMBINGAN SKRIPSI**

NAMA : Dian Nesty Pratiwi

NIM : 220101110858

PROGRAM STUDI : Tadris Biologi

TANGGAL SURAT PENETAPAN
DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI : 31 Oktober 2025

TANGGAL SEMINAR PROPOSAL : 3 Desember 2025

DOSEN PEMBIMBING : Sari Indriyani, M.Pd.

JUDUL SKRIPSI :

PENGEMBANGAN BOOKLET JENIS-JENIS LICHEN DI KAWASAN AIR
TERJUN MINANGA DESA RANTAU BALAI KABUPATEN BANJAR

**PETUNJUK PENGISIAN
BUKU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

1. Buku ini harus selalu dibawa setiap konsultasi dengan pembimbing skripsi.
2. Setiap konsultasi, mahasiswa mencatat hasil konsultasi pada buku ini, kemudian ditandatangani oleh pembimbing.
3. Fotokopi Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi dilampirkan sebagai salah satu persyaratan untuk pendaftaran ujian skripsi
4. Buku Konsultasi Bimbingan Skripsi ini harus diserahkan ke program studi bersamaan dengan pengumpulan berkas lain sebagai syarat penjadwalan ujian skripsi.



REKAPITULASI KEGIATAN KONSULTASI

No.	Tanggal	Bab/Bagian
1	8/9/2025	BAB I-III: Konsultasi awal penyusunan proposal
2	18/9/2025	BAB I-III: Revisi
3	24/11/2025	BAB I-III: Revisi dan ACC Untuk seminar proposal
4	3/12/2025	Seminar proposal
5	17/12/2025	Konsultasi setelah seminar
6	27/1/2026	Konsultasi dan mendapatkan izin riset
7	30/1/2026- 31/1/2026	Proses riset
8	4/2/2026- 6/2/2026	Validasi Hasil Riset
9	20/4/2026	BAB IV : Hasil dan Pembahasan
10	7/5/2026	BAB IV : Konsultasi Isi Produk Booklet
11	3/6/2026- 15/6/2026	BAB IV-V : Konsultasi BAB IV dan V
12	22/6/2026	Konsultasi Keseluruhan BAB I-V dan Lampiran

Ke-	Tanggal	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan
1	8/9/2025	1. Latar belakang harus sesuai dengan gap penelitian dari yang umum ke khusus. 2. Penulisan ayat al-Quran harus tradisional arabic. 3. Perhatikan pengutipan pada latar belakang. 4. Bagian penelitian terdahulu tambahkan menjadi lebih dari 5 referensi.	
2	18/9/2025	1. Pada bagian BAB II tambahkan lagi teorinya. 2. Buat kerangka berpikir yang sesuai dengan gap penelitian. 3. Pada bagian BAB III lebih di perjelas lagi menggunakan jenis penelitian apa dan kuatkan lagi pada teknik pengambilan data nya. 4. Tambahkan alur penelitian pada desain penelitian. 5. Setiap gambar lebih diperjelas lagi.	
3	24/11/2025	1. Pada bagian BAB II tambahkan lebih banyak penjelasan mengenai <i>booklet</i> .	
4	3/12/2025	Pelaksanaan seminar proposal	
5	17/12/2025	1. Perubahan judul menjadi "Booklet Berbasis Qr Code Jenis-Jenis Lichen Di Kawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai". 2. Tabel identifikasi lichen di perjelas di kutip dari siapa.	

Ke-	Tanggal	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan
6	27/1/2026	ACC BAB I-II dan mendapatkan surat izin riset	
7	30/1/2026-1/2/2026	Proses riset	
8	4/2/2026 – 6/2/2026	1. Konsultasi total lichen yang didapat 2. Memasukkan lichen ke tabel identifikasi 3. Membuat awetan lichen 4. Memvalidasi identifikasi lichen kepada validator	
9	20/4/2026	1. Menyusun BAB IV pada bagian jenis- jenis lichen 2. Membuat cover booklet dan isi booklet	
10	7/5/2026	Revisi sebanyak 2 kali untuk cover dan isi	
11	3/6/2026-15/6/2026	1. Booklet ACC 2. Memvalidasi booklet kepada 3 validator 3. Memvalidasi uji keterbacaan kepada 6 mahasiswa 4. Memperbaiki booklet sesuai dengan saran dan masukan 5. Konsultasi mengenai pembahasan liken, validasi, dan keterbacaan.	
12	22/6/2026	Konsultasi keseluruhan BAB I-V dan Lampiran	

3) *Parmelia jackeri*
 Sinonim : *Parmelia ukphylla*




Tabel 4.3 Penilaian *Parmelia jackeri*

No.	Nilai	Penilaian
1.	1	Spesies
2.	2	Spesies
3.	3	Spesies
4.	4	Spesies
5.	5	Spesies
6.	6	Spesies
7.	7	Spesies
8.	8	Spesies
9.	9	Spesies
10.	10	Spesies
11.	11	Spesies
12.	12	Spesies
13.	13	Spesies
14.	14	Spesies
15.	15	Spesies
16.	16	Spesies
17.	17	Spesies
18.	18	Spesies
19.	19	Spesies
20.	20	Spesies
21.	21	Spesies
22.	22	Spesies
23.	23	Spesies
24.	24	Spesies
25.	25	Spesies
26.	26	Spesies
27.	27	Spesies
28.	28	Spesies
29.	29	Spesies
30.	30	Spesies
31.	31	Spesies
32.	32	Spesies
33.	33	Spesies
34.	34	Spesies
35.	35	Spesies
36.	36	Spesies
37.	37	Spesies
38.	38	Spesies
39.	39	Spesies
40.	40	Spesies
41.	41	Spesies
42.	42	Spesies
43.	43	Spesies
44.	44	Spesies
45.	45	Spesies
46.	46	Spesies
47.	47	Spesies
48.	48	Spesies
49.	49	Spesies
50.	50	Spesies
51.	51	Spesies
52.	52	Spesies
53.	53	Spesies
54.	54	Spesies
55.	55	Spesies
56.	56	Spesies
57.	57	Spesies
58.	58	Spesies
59.	59	Spesies
60.	60	Spesies
61.	61	Spesies
62.	62	Spesies
63.	63	Spesies
64.	64	Spesies
65.	65	Spesies
66.	66	Spesies
67.	67	Spesies
68.	68	Spesies
69.	69	Spesies
70.	70	Spesies
71.	71	Spesies
72.	72	Spesies
73.	73	Spesies
74.	74	Spesies
75.	75	Spesies
76.	76	Spesies
77.	77	Spesies
78.	78	Spesies
79.	79	Spesies
80.	80	Spesies
81.	81	Spesies
82.	82	Spesies
83.	83	Spesies
84.	84	Spesies
85.	85	Spesies
86.	86	Spesies
87.	87	Spesies
88.	88	Spesies
89.	89	Spesies
90.	90	Spesies
91.	91	Spesies
92.	92	Spesies
93.	93	Spesies
94.	94	Spesies
95.	95	Spesies
96.	96	Spesies
97.	97	Spesies
98.	98	Spesies
99.	99	Spesies
100.	100	Spesies



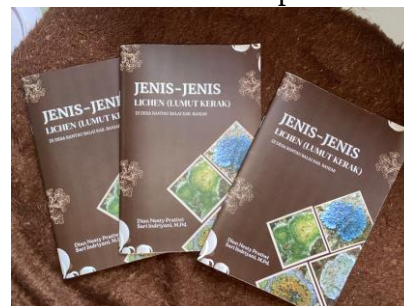
Menganalisis sampel



Mendokumentasikan sampel



Mendata sampel



Mengembangkan produk



Melakukan validasi produk



Melakukan Uji Keterbacaan

Link Dokumentasi Penelitian

https://drive.google.com/drive/folders/1ZJqIPh8ffKokA5_bVb4PFaKZPmK4J9Cy?usp=sharing

Lampiran 26. Sampul Depan dan Belakang Booklet



Link Akses Booklet Jenis –Jenis Liken Dikawasan Air Terjun Minanga Desa Rantau Balai

Lampiran 27. Hasil Self Evaluation

No.	Aspek	Komentar Hasil Self-Evaluation	Saran Perbaikan
1	Materi	Beberapa uraian materi masih terlalu panjang sehingga kurang efektif dipahami mahasiswa.	Menyederhanakan uraian materi tanpa mengurangi substansi ilmiah.
2	Kesesuaian Materi	Terdapat beberapa istilah ilmiah yang belum disertai penjelasan sederhana.	Menambahkan penjelasan singkat pada istilah-istilah yang dianggap sulit.
3	Bahasa	Ditemukan beberapa kalimat yang kurang efektif dan penggunaan tanda baca yang belum konsisten.	Memperbaiki struktur kalimat sesuai kaidah PUEBI serta menyeragamkan penggunaan tanda baca.
4	Kosakata	Penggunaan istilah asing belum ditulis secara konsisten.	Menyesuaikan penulisan istilah ilmiah sesuai aturan penulisan ilmiah (<i>italic</i> bila diperlukan).
5	Penyajian	Urutan penyajian materi pada beberapa bagian belum sepenuhnya sistematis.	Menata kembali urutan materi agar alur pembahasan lebih runtut.
6	Tampilan	Ukuran beberapa gambar masih kurang jelas ketika dicetak.	Mengganti gambar dengan resolusi yang lebih tinggi dan memperbesar ukuran gambar.
7	Tata Letak	Jarak antar teks, gambar, dan margin pada beberapa halaman belum konsisten.	Menyeragamkan tata letak agar booklet lebih rapi dan nyaman dibaca.
8	Desain	Kombinasi warna pada beberapa halaman kurang kontras sehingga mengurangi keterbacaan.	Menyesuaikan kombinasi warna agar lebih harmonis dan mudah dibaca.
9	Keterbacaan	Definisi beberapa jenis liken masih menggunakan bahasa yang terlalu ilmiah.	Menggunakan bahasa yang lebih komunikatif dan mudah dipahami mahasiswa.
10	Kelengkapan	QR Code dan beberapa sumber gambar belum diperiksa kembali.	Memastikan seluruh QR Code dapat diakses dan mencantumkan sumber gambar secara lengkap.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama Lengkap	: Dian Nesty Pratiwi	
NIM	: 220101110858	
Tempat Dan Tanggal Lahir	: Pantai, 03 Januari 2004	
Kebangsaan	: Indonesia	
Alamat	: Jl. H. Abdullah Desa Pantai RT. 06 RW.03 Kec. Kelumpang Selatan, Kab. Kotabaru.	
Nomor Hp	: 085754697545	
Alamat Email	: diannestypratiwi@gmail.com	
Pengalaman Organisasi/Kerja	: - Anggota Bidang Menfo Forum Muda Ftk (2023–2024) - Sekretaris Bidang Kominfo Hmj Tadris Biologi (2023–2024) - Wakil Ketua Umum Hmj Tadris Biologi (2024–2025) - Asisten Dosen Mata Kuliah Botani Tumbuhan Tinggi 2025	
Prestasi akademik	: -	
Prestasi nonakademik	: -	
Daftar karya ilmiah	: Artikel Kajian Etnobotani Bamban (<i>Donax canniiformis</i>) dalam Tradisi Suku Banjar di Desa Banyu Irang, Bati-Bati (Submit)	

Banjarbaru, 30 Juni 2026

Dian Nesty Pratiwi