



## Lampiran 1. Lembar Pengesahan Proposal

59/2021

Dokumen Pengesahan Ujian Proposal An. AYUNI (1701010009)

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KENDARI**  
**TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Saifur Daluudhe No. 17 Kelurahan Rampa, Kota Sulawesi Tenggara  
Telp/Fax: (0481) 3193713/3193710  
email: iainkendari@yahoo.co.id website: http://iainkendari.ac.id

---

### PENGESAHAN SEMINAR PROPOSAL

Proposal penelitian dengan Judul "**ANALISIS POTENSI BIOMASSA DAN SERAPAN KARBON HUTAN MANGROVE DI DESA LAPANDEWA MAKMUR KABUPATEN BUTON SELATAN**" yang ditulis oleh **AYUNI NIM. 1701010009** Mahasiswa Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kendari, telah diuji dan dipresentasikan dalam Seminar Proposal yang diselenggarakan pada hari Senin tanggal **09 Agustus 2021** dan dinyatakan telah dapat diterima untuk dilanjutkan pada tahap Seminar Hasil.


Dosen Penguji Seminar Proposal

Kotua	: Dr. Jumarddin La Fua S.Si, M. Si	(  )
Sekretaris	: Hilda Ayu Melvi Amalia M.Sc	(  )
Anggota1	: Rezmini S.Si, M.Pd.	(  )
Anggota2	: Balda S.Si, M.Si	(  )

Kendari, 09 Agustus 2021  
Dekan  
  
Dr. Masdin M. Pd  
NIP. 196712311999031002



## Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Badan Penelitian dan Pengembangan

**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**  
Jl. Mayjend S. Parman No. 03 Kendari 93121  
Website : balitbang sulawesitenggara prov.go.id Email: badan litbang sultra01@gmail.com

Kendari, 20 Agustus 2021

Nomor : 070/2759/Balitbang/2021  
Sifat : -  
Lampiran : -  
Perihal : IZIN PENELITIAN

Kepada  
Yth Bupati Buton Selatan  
Di - BATAUGA

Berdasarkan Surat Dekan FATIK IAIN Kendari Nomor :  
0823/In.23/FTIK/TL.00/04/2021 tanggal 19 Agustus 2021 perihal tersebut diatas,  
di bawah ini :

Nama : AYUNI  
NIM : 17010108069  
Prodi : Tadris Biologi  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Lokasi Penelitian : Desa Lapandewa Makmur Kab. Buton Selatan

Bermaksud untuk Melakukan Penelitian/Pengambilan Data di Daerah/Sesuai Lokasi  
di atas dalam rangka penyusunan KTI/Skripsi/Tesis/Disertasi, dengan judul :

**"ANALISIS POTENSI BIOMASSA DAN SERAPAN KARBON HUTAN MANGROVE  
DI DESA LAPANDEWA MAKMUR DAN PEMANFAATANNYA  
SEBAGAI BAHAN AJAR BIOLOGI"**

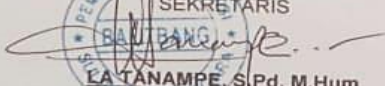
Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 20 Agustus 2021 sampai selesai.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan  
dimaksud dengan ketentuan :

1. senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta mentaati perundang-undangan yang berlaku.
2. Tidak mengadakan kegiatan lain yang bertentangan dengan rencana semula.
3. Dalam setiap kegiatan dilapangan agar pihak Peneliti senantiasa koordinasi dengan Pemerintah setempat.
4. Wajib menghormati adat Istiadat yang berlaku di daerah setempat.
5. Menyerahkan 1 (satu) exemplar copy hasil penelitian kepada Gubernur Sulawesi Tenggara Cq. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara.
6. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

Demikian surat Izin Penelitian dibenkan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

an. GUBERNUR SULAWESI TENGGARA  
KEPALA BADAN PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
PROV. SULAWESI TENGGARA  
SEKRETARIS

  
**LA TANAMPE, S.Pd, M.Hum**  
Pembina Tk I, Gol. IV/b  
Nip. 196612301990031004

Tembusan:

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari,
2. Dekan FIB UHO di Kendari,
3. Ketua Prodi Arkeologi FIB UHO di Kendari;
4. Kepala Badan Kesbang Kab. Buton Selatan di Batauga;
5. Kepala Desa Lapandewa Makmur di Tempat;
6. Mahasiswa yang bersangkutan.

**Lampiran 3. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di Desa Lapandewa Makmur Kecamatan Lapandewa Kabupaten Buton Selatan.**

**PEMERINTAH KABUPATEN BUTON SELATAN**  
**KECAMATAN LAPANDEWA**  
**DESA LAPANDEWA MAKMUR**  
*Jln. Wancilipani No.1 Sempa-Sempa Kec. Lapandewa Kab. Buton Selatan*

Lapandewa makmur, 23 September 2021

Nomor Surat : 474/103 /LM/2021  
Lampiran :  
Perihal : **Surat Keterangan Telah Meneliti**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Desa Lapandewa Makmur Kecamatan Lapandewa Kabupaten Buton Selatan mentapkan :

Nama : AYUNI  
NPM : 17010108069  
Tempat Tanggal Lahir : Tambunajoko, 10-07-1997  
Alamat : Dusun Tambunajoko I, Desa Lapandewa Kec. Lapandewa  
Program Studi : Tadris Biologi  
Fakultas : IAIN KENDARI

Bahwa nama Mahasiswa tersebut diatas telah selesai melakukan penelitian di Desa Lapandewa Makmur Kecamatan Lapandewa Kabupaten Buton Selatan 23 April-28 Mei Sesuai dengan judul Proposal “ **Analisis Potensi Biomassa dan Searapan Karbon Hutan Mangrove Desa Lapandewa Makmur dan Pemanfaatannya Sebagai Bahan Ajar Biologi**”.

Demikian surat keterangan ini di buat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan sebagaimana mestinya

Kepala Desa Lapandewa Makmur

  
**GANIRU**





#### Lampiran 4. Instrumen Validasi ahli Materi

**Penguji Ahli** :  
**Nama Media** : Ensiklopedia  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Materi** : Ekosistem Hutan Mangrove  
**Tanggal** :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari bapak/ibu sebagai penguji ahli berkaitan dengan kualitas ensiklopedia yang tengah dalam masa pengembangan.

##### A. Petunjuk

Isilah tanda (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada. Jika ada komentar, kritik dan saran mohon ditulis pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.

##### B. Penilaian

No	Aspek dan patokan penilaian	Skala			Catatan
		1	2	3	
1	Kesesuaian judul dengan isi ensiklopedia 1 = Judul tidak sesuai dengan isi ensiklopedia 2 = Judul sedikit berkaitan dengan isi ensiklopedia 3 = Judul sesuai dengan isi ensiklopedia				
2	Keluasan materi (berpatokan dengan indikator pembelajaran) 1 = Materi ensiklopedia tidak membahas indikator pembelajaran 2 = Materi ensiklopedia tidak lengkap membahas indikator pembelajaran 3 = Materi ensiklopedia lengkap dalam membahas indikator pembelajaran				
3	Kejelasan penjelasan materi yang ada 1 = Penjelasan materi tidak jelas/melenceng 2 = Penjelasan materi cukup jelas				

	3 = penjelasan materi jelas				
4	Struktur organisasi/ urutan isi materi 1 = Ensiklopedia tidak terstruktur 2 = Terdapat beberapa komponen yang terbalik 3 = struktur ensiklopedia tepat				
5	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan 1 = Materi tidak sesuai 2 = Masih ada beberapa bagian yang sesuai 3 = Sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan masa sekarang				
6	Kesesuaian/ ketepatan ilustrasi dengan materi 1 = Ilustrasi salah 2 = Ilustrasi kurang tepat/ terlalu umum 3 = Ilustrasi tepat sasaran				
7	Penyajian materi yang menarik 1 = Tidak menarik 2 = Cukup menarik 3 = Menarik minat membaca				
8	Sumber rujukan materi relevan dan valid 1 = Tidak relevan dan valid 2 = Valid tetapi tidak relevan atau sebaliknya 3 = Relevan dan valid				

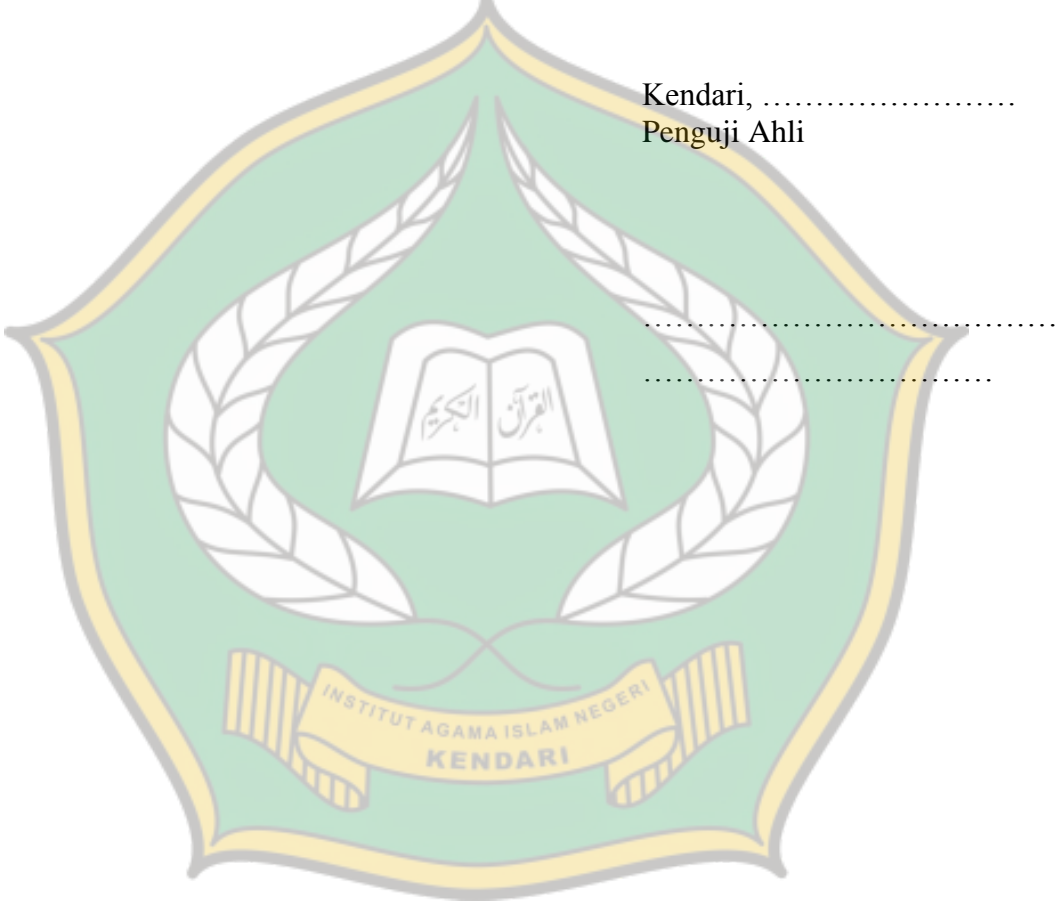
### C. Komentor dan Saran

**D. Kesimpulan**

Ensiklopediainidinyatakan:

- 1. Layak untuk digunakan/uji coba lapangan tanpa revisi.
- 2. Layak untuk digunakan/uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
- 3. Tidak layak untuk digunakan/uji coba lapangan.

Kendari, .....  
Penguji Ahli



## Lampiran 5. Hasil Uji Validasi Kelayakan Angket Ahli Materi

**Validasi Ahli Materi**

Penguji Ahli : *Nurma Tolita*  
 Nama Media : *Ensiklopedia*  
 Mata Pelajaran : *Biologi*  
 Materi : *Ekosistem Hutan Mangrove*  
 Tanggal : .....

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari bapak/ibu sebagai penguji ahli berkaitan dengan kualitas ensiklopedia yang tengah dalam masa pengembangan.

**A. Petunjuk**

Isilah tanda (✓) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada. Jika ada komentar, kritik dan saran mohon ditulis pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.

**B. Penilaian**

No	Aspek dan patokan penilaian	Skala			Catatan
		1	2	3	
1	Kesesuaian judul dengan isi ensiklopedia 1 = Judul tidak sesuai dengan isi ensiklopedia 2 = Judul sedikit berkaitan dengan isi ensiklopedia 3 = Judul sesuai dengan isi ensiklopedia			✓	
2	Keluasan materi (berpatokan dengan indikator pembelajaran) 1 = Materi ensiklopedia tidak membahas indikator pembelajaran 2 = Materi ensiklopedia tidak lengkap membahas indikator pembelajaran 3 = Materi ensiklopedia lengkap dalam membahas indikator pembelajaran			✓	
3	Kejelasan penjelasan materi yang ada 1 = Penjelasan materi tidak jelas/melenceng 2 = Penjelasan materi cukup jelas 3 = penjelasan materi jelas			✓	
4	Struktur organisasi/ urutan isi materi 1 = Ensiklopedia tidak terstruktur 2 = Terdapat beberapa komponen yang terbalik			✓	



	3 - struktur ensiklopedia tepat		
5	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan 1 - Materi tidak sesuai 2 - Masih ada beberapa bagian yang sesuai 3 - Sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan masa sekarang	✓	
6	Kesesuaian/ ketepatan ilustrasi dengan materi 1 - Ilustrasi salah 2 - Ilustrasi kurang tepat/ terlalu umum 3 - Ilustrasi tepat sasaran	✓	
7	Penyajian materi yang menarik 1 - Tidak menarik 2 - Cukup menarik 3 - Menarik minat membaca	✓	
8	Sumber rujukan materi relevan dan valid 1 - Tidak relevan dan valid 2 - Valid tetapi tidak relevan atau sebaliknya 3 - Relevan dan valid	✓	

#### C. Komentar dan Saran

- Judul cover sesuai ka dg jeda dlm kata pengantar
- Perbaiki Daftar pustaka uraian dlm

#### D. Kesimpulan

Ensiklopedia ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan/ uji coba lapangan tanpa revisi.
- ② Layak untuk digunakan/ uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk digunakan/ uji coba lapangan.

Kendari, 20 April 2022  
Penguji Ahli

*[Handwritten Signature]*  
Nurma Tullita



Validasi Ahli Materi

Penguji Ahli : **RUSMAN ALMAEDA S.Pd.**  
 Nama Media : Ensiklopedia  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi : Ekosistem Hutan Mangrove  
 Tanggal : 22 April 2022

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari bapak/ibu sebagai penguji ahli berkaitan dengan kualitas ensiklopedia yang tengah dalam masa pengembangan.

**A. Petunjuk**

Isilah tanda (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada. Jika ada komentar, kritik dan saran, tolong ditulis pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.

**B. Penilaian**

No	Aspek dan patokan penilaian	Skala			Catatan
		1	2	3	
1	Kesesuaian judul dengan isi ensiklopedia 1 - Judul tidak sesuai dengan isi ensiklopedia 2 - Judul sedikit berkaitan dengan isi ensiklopedia 3 - Judul sesuai dengan isi ensiklopedia		✓		
2	Keluasan materi (berpatokan dengan indikator pembelajaran) 1 = Materi ensiklopedia tidak membahas indikator pembelajaran 2 = Materi ensiklopedia tidak lengkap membahas indikator pembelajaran 3 = Materi ensiklopedia lengkap dalam membahas indikator pembelajaran			✓	
3	Kejelasan penjelasan materi yang ada 1 - Penjelasan materi tidak jelas/melenceng 2 - Penjelasan materi cukup jelas 3 = penjelasan materi jelas			✓	
4	Struktur organisasi/ urutan isi materi 1 - Ensiklopedia tidak terstruktur 2 - Terdapat beberapa komponen yang terhalik			✓	

	3 = struktur ensiklopedi tepat		
5	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan 1 = Materi tidak sesuai 2 = Masih ada beberapa bagian yang sesuai 3 = Sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan masa sekarang	✓	
6	Kesesuaian/ ketepatan ilustrasi dengan materi 1 = Ilustrasi salah 2 = Ilustrasi kurang tepat/ terlalu umum 3 = Ilustrasi tepat sasaran	✓	
7	Penyajian materi yang menarik 1 = Tidak menarik 2 = Cukup menarik 3 = Menarik minat pembaca	✓	
8	Sumber rujukan materi relevan dan valid 1 = Tidak relevan dan valid 2 = Valid tetapi tidak relevan atau sebaliknya 3 = Relevan dan valid	✓	

#### C. Komentar dan Saran

Judulnya sedikit berkaitan. Seharusnya  
Kashnama tempat penelitian pada bagian  
covernya.

#### D. Kesimpulan

Ensiklopedia ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan/uji coba lapangan tanpa revisi.
2. Layak untuk digunakan/uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk digunakan/uji coba lapangan.

Kendari, 22 April 2022  
Penguji Ahli



Rusman Almasda, S.Pd





## Lampiran 6. Instrumen Validasi Ahli Media

**Penguji Ahli** :  
**NamaMedia** : Ensiklopedia  
**MataPelajaran** : Biologi  
**Materi** : Ekosistem Hutan Mangrove  
**Tanggal** :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari bapak/ibu sebagai penguji ahli berkaitan dengan kualitas ensiklopedia yang tengah dalam masa pengembangan.

### A. Petunjuk

Isilah tanda (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada. Jika ada komentar, kritik dan saran mohon ditulis pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.

### B. Penilaian

No	Aspek dan patokan penilaian	Skala			Catatan
		1	2	3	
1	Proporsional layout (tataletakteksdangambar) 1 = Posisi gambar dan teks tidak sesuai dan saling mengganggu 2 = Posisi gambar ada yang salah penempatannya dengan teks penjelasan atau sebaliknya 3 = Posisi gambar dan teks sudah bagus				
2	Kessuaianpemilihan background 1 = Background salah 2 = Background tidak mengganggu isi ensiklopedia 3 = Background sesuai dengan tema				
3	Kemenarikansaji gambar				

	<p>1 = Gambar sangat blur atau tidak jelas</p> <p>2 = Gambar cukup jelas meski ada bagian yang blur</p> <p>3= Gambar jelas dan tidak blur</p>				
4	<p>Kemenarikandesain cover</p> <p>1 = Tidak Menarik karena hanya polos</p> <p>2 = Cukup menarik Karena terdapat perpaduan warna</p> <p>3 = Menarik Karen dan dapat perpaduan antara warna dan gambar</p>				
5	<p>Kelengkapaninformasipadakemasanluar</p> <p>1 = Tidak ada informasi yang mendukung</p> <p>2 = Informasi hanya mencakup materi isi ensiklopedia saja</p> <p>3 = Informasi lengkap untuk mengetahui detail ensiklopedia</p>				
6	<p>Kebebasandalammemilihmateriuntukdipelajari</p> <p>1 = Tidak dilengkapi dengan daftar isi</p> <p>2 = Daftari isi tidak lengkap/ ada kesalahan</p> <p>3 = Dilengkapi dengan daftar isi</p>				
7	<p>Kemudahanmencarihalaman</p> <p>1 = Tidak ada nomor halaman</p> <p>2 = Ukuran, posisi, dan warna nomor halaman ada kekurangan</p> <p>3 = Ukuran, posisi dan warna nomor halaman mudah dilihat dan jelas</p>				
8	<p>Tampilahhurufjelasuntukdibaca</p> <p>1 = Ukuran dan warna huruf tidak bagus</p> <p>2 = Ukuran bagus tetapi warna huruf tidak pas atau sebaliknya</p> <p>3 = Ukuran posisi dan warna huruf pas</p>				

### C. Komentardan Saran



Ensiklopedia ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan/uji coba lapangan tanpa revisi.
2. Layak untuk digunakan/uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk digunakan/uji coba lapangan.

Kendari, .....  
Penguji Ahli

.....  
.....

## Lampiran 7. Hasil Validasi Uji Kelayakan Angket Ahli Media

### Lampiran 2. Instrumen Validasi Ahli Media

Penguji Ahli : **Nouman Tolita, M.Pd**  
 Nama Media : **Ensiklopedia**  
 Mata Pelajaran : **Biologi**  
 Materi : **Ekosistem Hutan Mangrove**  
 Tanggal :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai penguji ahli berkaitan dengan kualitas ensiklopedia yang tengah dalam masa penyiapan.

#### A. Petunjuk

Isilah tanda (✓) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada. Jika ada komentar, kritik dan saran mohon ditulis pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.

#### B. Penilaian

No	Aspek dan patokan penilaian	Skala			Catatan
		1	2	3	
1	Proporsional layout (tata letak teks dan gambar) 1 = Posisi gambar dan teks tidak sesuai dan saling mengganggu 2 = Posisi gambar ada yang salah penempatannya dengan teks penjelasan atau sebaliknya 3 = Posisi gambar dan teks sudah benar		✓		- layout sebaiknya di letakkan di atas
2	Kesesuaian pemilihan background 1 = Background salah 2 = Background tidak mengganggu isi ensiklopedia 3 = Background sesuai dengan tema			✓	
3	Menariknya sajian gambar 1 = Gambar sangat blur atau tidak jelas 2 = Gambar cukup jelas meski ada bagian yang blur 3 = Gambar jelas dan tidak blur			✓	

4	Kem menarik desain cover 1 = Tidak Menarik karena hanya pola 2 = Cukup menarik Karena terdapat perpaduan warna 3 = Menarik Karena dan dapat perpaduan antara warna dan serabut	✓	
5	Kelengkapan informasi pada kemasan luar 1 = Tidak ada informasi yang mendukung 2 = Informasi hanya mencakup materi isi ensiklopedia saja 3 = Informasi lengkap untuk mengetahui detail ensiklopedia	✓	
6	Kejelasan dalam menaruh materi untuk dipelajari 1 = Tidak dilengkapi dengan daftar isi 2 = Daftar isi tidak lengkap ada kesalahan 3 = Dilengkapi dengan daftar isi	✓	
7	Keruwahan mengenai halaman 1 = Tidak ada nomor halaman 2 = Ukuran, posisi, dan warna nomor halaman ada kekurangan 3 = Ukuran, posisi dan warna nomor halaman mudah dilihat dan jelas	✓	
8	Tampilan huruf jenis untuk dibaca 1 = Ukuran dan warna huruf tidak bagus 2 = Ukuran bagus tetapi warna huruf tidak pas atau sebaliknya 3 = Ukuran posisi dan warna huruf pas	✓	

### C. Komentar dan Saran

- Perbaiki Kalimat (hilangkan kata-kata yang di awal kalimat)
- Sederhanakan gambar dan daftar isi
- Tingkatkan faktor kelas ganti kelas



#### D. Kesimpulan

Ensiklopedia ini dinyatakan:

1. Layak untuk digunakan uji coba lapangan tanpa revisi.
2. Layak untuk digunakan uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk digunakan uji coba lapangan.

Kendari, 20 April 2022  
Penguji Ahli

  
Nurma Wita



Lampiran 2. Instrumen Validasi Ahli Media

Penguji Ahli :  
 Nama Media : Ensiklopedia  
 Mata Pelajaran : Biologi  
 Materi : Ekosistem Hutan Mangrove  
 Tanggal :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai pengji ahli berkaitan dengan kualitas ensiklopedia yang tengah dalam masa pengembangan.

**A. Petunjuk**

Isilah tanda (√) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada. Jika ada komentar, kritik dan saran mohon ditulis pada kolom yang telah disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas yang telah disediakan.

**B. Penilaian**

No	Aspek dan patokan penilaian	Skala			Catatan
		1	2	3	
1	Proporsional layout (tata letak teks dan gambar) 1 = Posisi gambar dan teks tidak sesuai dan saling mengganggu 2 = Posisi gambar ada yang salah penempatannya dengan teks penjelasan atau sebaliknya 3 = Posisi gambar dan teks salah bagus			✓	
2	Ketersahan pemilihan background 1 = Background salah 2 = Background tidak mengganggu isi ensiklopedia 3 = Background sesuai dengan tema		✓	✓	
3	Kemurnakan sajian gambar 1 = Gambar sangat blur atau tidak jelas 2 = Gambar cukup jelas meski ada bagian yang blur 3 = Gambar jelas dan tidak blur			✓	

4	Kemertarikan desain cover 1 - Tidak Menarik karena hanya polos 2 - Cukup menarik karena terdapat perpaduan warna 3 - Menarik karena dan dapat perpaduan antara warna dan gambar	✓
5	Keengkapan informasi pada kegunaan luar 1 - Tidak ada informasi yang mendukung 2 - Informasi hanya mencakup materi isi ensiklopedia saja 3 - Informasi lengkap untuk mengetahui detail ensiklopedia	✓
6	Kebiasaan dalam memilih materi untuk dipelajari 1 - Tidak dilengkapi dengan daftar isi 2 - Daftar isi tidak lengkap ada kesalahan 3 - Dilengkapi dengan daftar isi	✓
7	Kemudahan membaca halaman 1 - Tidak ada nomor halaman 2 - Ukuran, posisi, dan warna nomor halaman ada kekurangan 3 - Ukuran, posisi dan warna nomor halaman sudah dilihat dan jelas	✓
8	Tampilan huruf jelas untuk dibaca 1 - Ukuran dan warna huruf tidak bagus 2 - Ukuran bagus tetapi warna huruf tidak pas atau sebaliknya 3 - Ukuran sesuai dan warna huruf pas	✓

### C. Komentar dan Saran


Cover, - posisi logo sudah tepat?  
- posisi nama penulis?  
Hal 7: keterangan gambar tidak jelas (terasa buram kecil).

#### D. Kesimpulan

Ensiklopedia ini dinyatakan

1. Layak untuk digunakan uji coba lapangan tanpa revisi.
2. Layak untuk digunakan uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk digunakan uji coba lapangan.

Kendari, 10-04-2022  
Pengetahui Ahli

  
Mursamy G.





## Lampiran 8.Hutan Mangrove Ekowisata dan Hutan Mangrove Alami



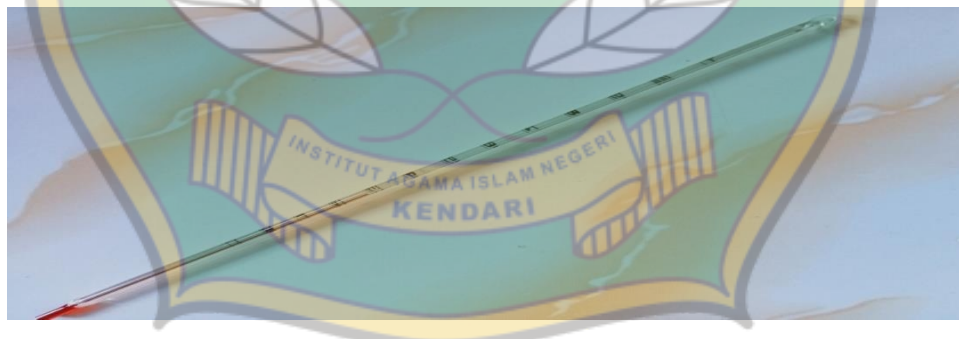
Hutan Mangrove Ekowisata di Desa Lapandewa Makmur kecamatan Lapandewa Kabupaten Buton Selatan



Hutan Mangrove Alami di Desa Lapandewa Makmur kecamatan Lapandewa Kabupaten Buton Selatan



**Lampiran 9. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian hutan mangrove di Desa Lapandewa Makmur.**





**Lampiran 10. Pembuatan Plot Penelitian di Hutan Mangrove Ekowisata**





**Lampiran 11. Pembuatan Plot Penelitian di Hutan Mangrove Alami**





**Lampiran 12. Pengukuran keliling batang pohon hutan mangrove ekowisata di Desa Lapandewa Makmur**





**Lampiran 13. Pengukuran keliling batang pohon hutan mangrove alami di Desa Lapandewa Makmur**





**Lampiran 14. Pengukuran Jarak antara titik pohon yang dianggap paling besar ke titik pohon yang lainnya di stasiun hutan mangrove ekowisata Desa Lapandewa Makmur Kabupaten Buton Selatan**





**Lampiran 15. Pengukuran Jarak antara titik pohon yang dianggap paling besar ke titik pohon yang lainnya di stasiun hutan mangrove alami Desa Lapandewa Makmur Kabupaten Buton Selatan**





**Lampiran 16. Proses penandaan pada pohon mangrove yang sudah selesai di ukur**



Penandaan pohon mangrove di stasiun hutan mangrove ekowisata



Penandaan pohon mangrove di stasiun hutan mangrove alami



**Lampiran 17. Gambar spesies *Sonneratia alba* di Desa Lapandewa Makmur Kabupaten Buton Selatan**





**Lampiran 18. Validasi Kelayakan Ensiklopedia Ekosistem Hutan Mangrove di SMAN 5 Kendari**

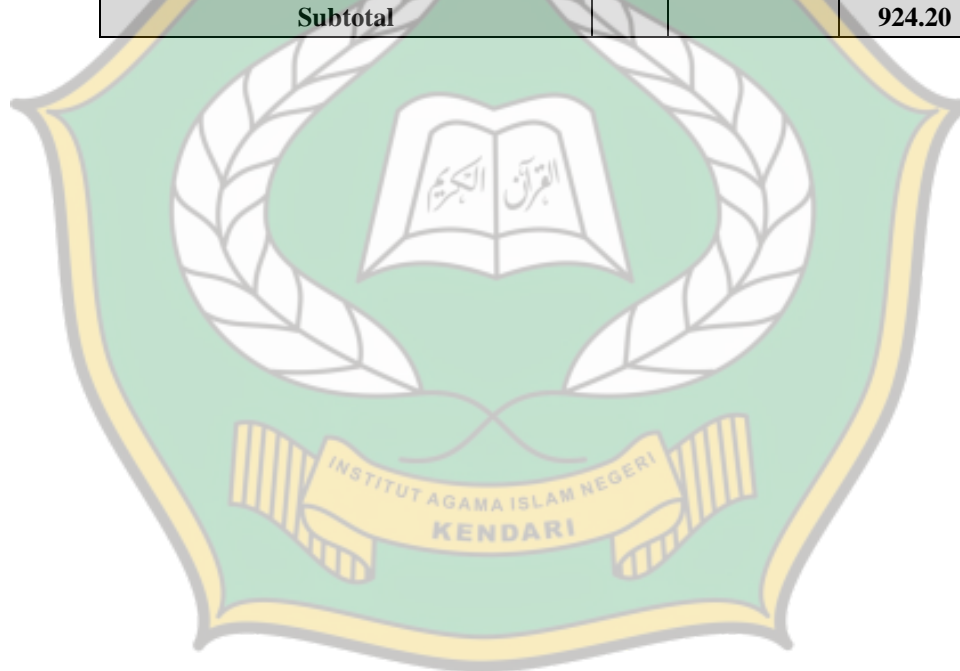




**Lampiran 19. Nilai biomassa dan Serapan Karbon Hutan Mangrove Ekowisata di Desa Lapandewa Makmur Kecamatan Lapandewa Kabupaten Buton Selatan**

STASIUN		EKOWISATA						
	PLOT	Jenis Mangrove	K	Diameter (cm)	Biomassa (kg/m <sup>2</sup> )	Kandungan Karbon (kg/m <sup>2</sup> )	Serapan Karbon (kg c/m <sup>2</sup> )	Persentase Biomassa (%)
I	1	<i>Sonneratia alba</i> 1	130	41.40	168.79	84.39	309.73	3.32
		<i>Sonneratia alba</i> 2	50	15.92				
		<i>Sonneratia alba</i> 3	140	44.59				
		<i>Sonneratia alba</i> 4	40	12.74				
		<i>Sonneratia alba</i> 5	170	54.14				
	2	<i>Sonneratia alba</i> 1	164	52.23	208.92	104.46	383.36	2.68
		<i>Sonneratia alba</i> 2	133	42.36				
		<i>Sonneratia alba</i> 3	114	36.31				
		<i>Sonneratia alba</i> 4	112	35.67				
		<i>Sonneratia alba</i> 5	133	42.36				
	3	<i>Sonneratia alba</i> 1	46	14.65	181.85	90.92	333.69	3.08
		<i>Sonneratia alba</i> 2	60	19.11				
		<i>Sonneratia alba</i> 3	320	101.91				
		<i>Sonneratia alba</i> 4	60	19.11				
		<i>Sonneratia alba</i> 5	73	23.25				
		<i>Sonneratia alba</i> 6	12	3.82				
<b>Jumlah</b>		<b>16</b>			<b>559.55</b>	<b>279.78</b>	<b>1026.78</b>	9.07
II	1	<i>Sonneratia alba</i> 1	132	42.04	160.83	80.41	295.12	2.27
		<i>Sonneratia alba</i> 2	170	54.14				

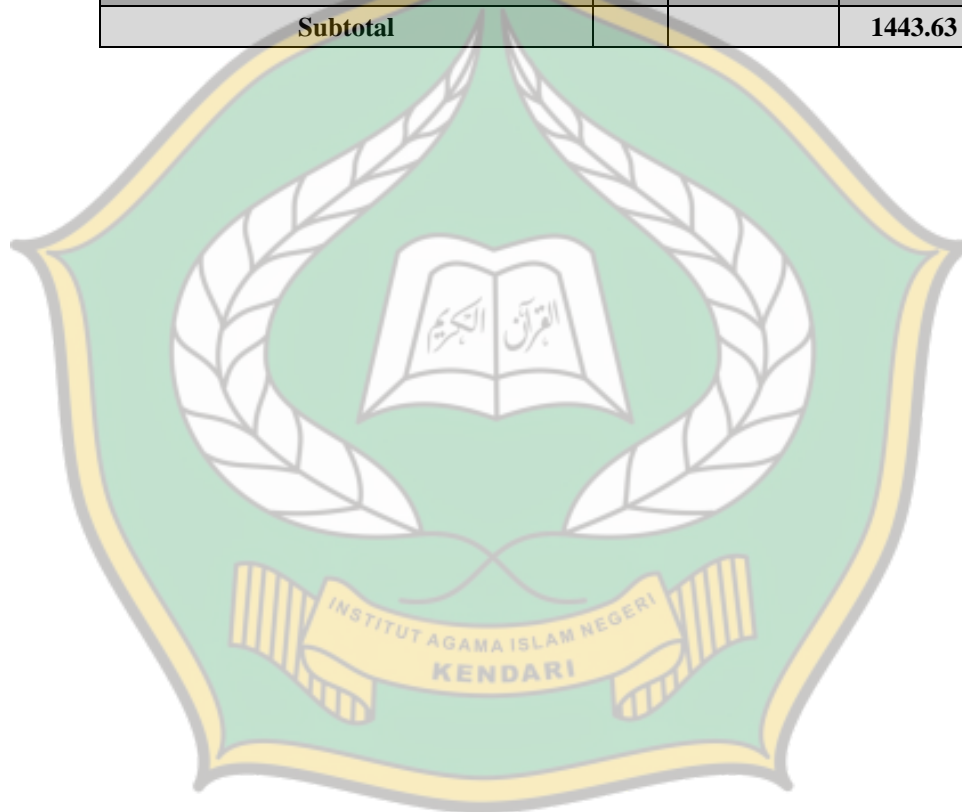
		<i>Sonneratia alba</i> 3	103	32.80	123.25	61.62	226.16	2.96					
		<i>Sonneratia alba</i> 4	100	31.85									
	2	<i>Sonneratia alba</i> 1	32	10.19									
		<i>Sonneratia alba</i> 2	50	15.92									
		<i>Sonneratia alba</i> 3	55	17.52									
		<i>Sonneratia alba</i> 4	90	28.66									
		<i>Sonneratia alba</i> 5	100	31.85									
		<i>Sonneratia alba</i> 6	60	19.11									
	3	<i>Sonneratia alba</i> 1	110	35.03					80.57	40.29	147.85	4.53	
		<i>Sonneratia alba</i> 2	50	15.92									
		<i>Sonneratia alba</i> 3	47	14.97									
		<i>Sonneratia alba</i> 4	46	14.65									
	<b>Jumlah</b>		<b>14</b>							<b>364.65</b>	<b>182.32</b>	<b>669.13</b>	9.75
	<b>Subtotal</b>									<b>924.20</b>	<b>462.10</b>	<b>1695.91</b>	<b>18.82</b>



**Lampiran 20. Nilai biomassa dan Serapan Karbon Hutan Mangrove Alami di Desa Lapandewa Makmur Kecamatan Lapandewa Kabupaten Buton Selatan**

Alami								
I	1	<i>Sonneratia alba</i> 1	200	63.69	219.75	109.87	403.23	3.23
		<i>Sonneratia alba</i> 2	210	66.88				
		<i>Sonneratia alba</i> 3	190	60.51				
		<i>Sonneratia alba</i> 4	90	28.66				
	2	<i>Sonneratia alba</i> 1	110	35.03	214.97	107.48	394.47	3.30
		<i>Sonneratia alba</i> 2	210	66.88				
		<i>Sonneratia alba</i> 3	155	49.36				
		<i>Sonneratia alba</i> 4	200	63.69				
	3	<i>Sonneratia alba</i> 1	250	79.62	275.48	137.74	505.50	2.58
		<i>Sonneratia alba</i> 2	280	89.17				
		<i>Sonneratia alba</i> 3	125	39.81				
		<i>Sonneratia alba</i> 4	210	66.88				
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>		<b>710.19</b>	<b>355.10</b>	<b>1303.20</b>	<b>9.11</b>	
II	1	<i>Sonneratia alba</i> 1	160	50.96	257.96	128.98	407.58	2.84
		<i>Sonneratia alba</i> 2	130	41.40				
		<i>Sonneratia alba</i> 3	220	70.06				
		<i>Sonneratia alba</i> 4	300	95.54				
	2	<i>Sonneratia alba</i> 1	340	108.28	313.06	156.53	574.46	2.34
		<i>Sonneratia alba</i> 2	90	28.66				
		<i>Sonneratia alba</i> 3	170	54.14				
		<i>Sonneratia alba</i> 4	40	12.74				

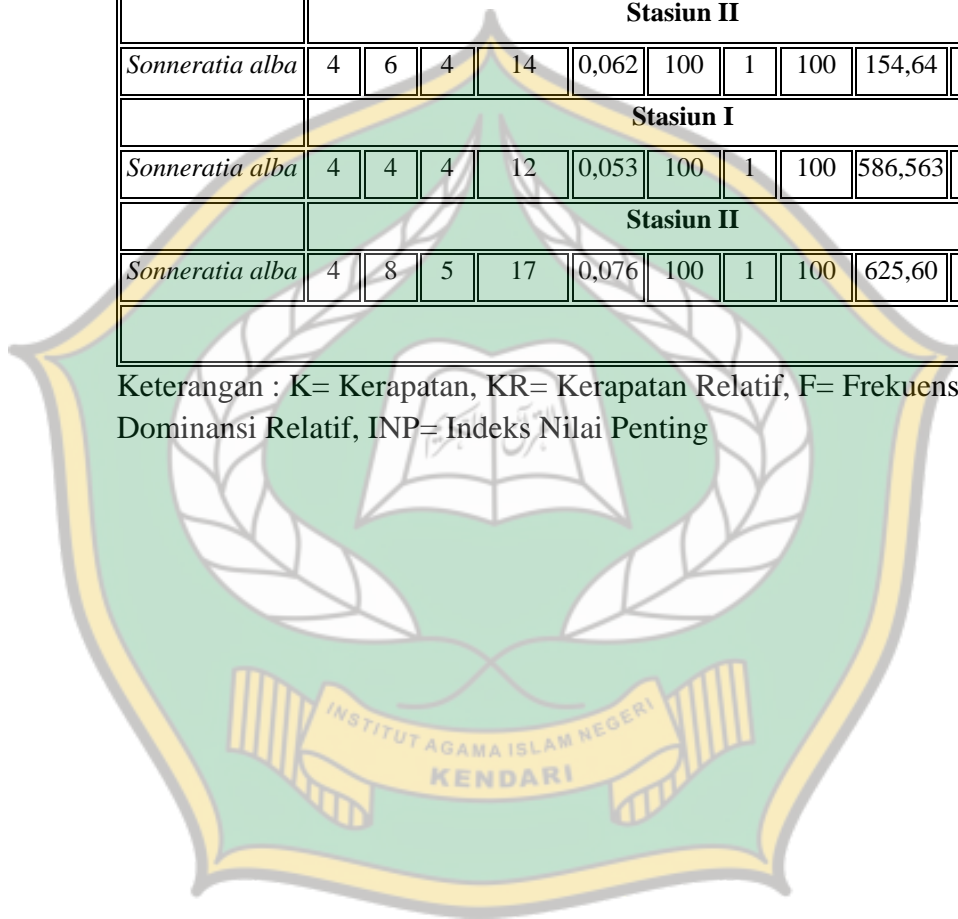
		<i>Sonneratia alba</i> 5	23	7.32				
		<i>Sonneratia alba</i> 6	90	28.66				
		<i>Sonneratia alba</i> 7	110	35.03				
		<i>Sonneratia alba</i> 8	120	38.22				
	3	<i>Sonneratia alba</i> 1	120	38.22	162.42	81.21	298.04	4.52
		<i>Sonneratia alba</i> 2	110	35.03				
		<i>Sonneratia alba</i> 3	70	22.29				
		<i>Sonneratia alba</i> 4	130	41.40				
		<i>Sonneratia alba</i> 5	80	25.48				
	<b>Jumlah</b>	<b>17</b>			<b>733.44</b>	<b>366.72</b>	<b>1280.08</b>	<b>9.70</b>
	<b>Subtotal</b>				<b>1443.63</b>	<b>721.82</b>	<b>2583.28</b>	<b>18.82</b>



**Lampiran 21. Analisis Parameter Ekologi Hutan Mangrove Ekowisata dan Hutan Mangrove Alami di Desa Lapandewa Makmur Kecamatan Lapandewa Kabupaten Buton Selatan**

Nama Spesies	Stasiun I										
	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Jumlah	K	KR	F	FR	D	DR	INP
<i>Sonneratia alba</i>	5	5	6	16	0,071	100	1	100	364,119	100	300
	Stasiun II										
<i>Sonneratia alba</i>	4	6	4	14	0,062	100	1	100	154,64	100	300
	Stasiun I										
<i>Sonneratia alba</i>	4	4	4	12	0,053	100	1	100	586,563	100	300
	Stasiun II										
<i>Sonneratia alba</i>	4	8	5	17	0,076	100	1	100	625,60	100	300

Keterangan : K= Kerapatan, KR= Kerapatan Relatif, F= Frekuensi, FR= Frekuensi Relatif, D= Dominansi, DR= Dominansi Relatif, INP= Indeks Nilai Penting





**Lampiran 22.Cara Memperoleh Indeks Nilai Penting (Kerapatan)**

Rumus	Jumlah Individu	Luas Petak Contoh		Hasil
$K = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Luas Petak Contoh}}$	<i>Sonneratia alba</i> = 16	225	$\frac{16}{225}$	0,071

**Lampiran 23.Cara Memperoleh Indeks Nilai Penting (Kerapatan Relatif)**

Rumus	jumlah kerapatan jenis	jumlah kerapatan seluruh jenis		Hasil
$KR = \frac{\text{Jumlah Kerapatan jenis}}{\text{Jumlah kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$	0.071	0.071	$\frac{0.071}{0.071} \times 100\%$	100

**Lampiran 24.Cara Memperoleh Indeks Nilai Penting (Frekuensi)**

Rumus	jumlah petak contoh jenis	jumlah seluruh petak contoh		Hasil
$F = \frac{\text{Jumlah petak contoh jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak contoh}}$	3	3	$\frac{3}{3}$	1

**Lampiran 25.Cara Memperoleh Indeks Nilai Penting (Frekuensi Relatif)**

Rumus	Jumlah frekuensi jenis	jumlah frekuensi seluruh jenis		Hasil

FR= $\frac{\text{Jumlah frekuensi jenis}}{\text{Jumlah frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$	1	1	$\frac{1 \times 100\%}{1}$	100
--	---	---	----------------------------	-----

**Lampiran 26. Cara Memperoleh Indeks Nilai Penting (Dominansi)**

Rumus	luas bidang dasar suatu jenis	Jumlah luas plot		Hasil
D= $\frac{\text{luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Jumlah luas plot}}$	225	3	$\frac{245780.5}{675}$	364,1 19

**Lampiran 27. Cara Memperoleh Indeks Nilai Penting (Dominansi Relatif)**

Rumus	Dominansi suatu jenis	Dominansi seluruh jenis		Hasil
DR= $\frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$	0,36	0,36	$\frac{0,36 \times 100\%}{0,36}$	100

**Lampiran 28. Cara Memperoleh Indeks Nilai Penting (INP)**

Rumus	Kerapatan Relatif	Frekuensi Relatif	Dominansi Relatif	Hasil
KR+FR+DR	100	100	100	100+100+100=300

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### A. Identitas Diri

1. Nama : Ayuni
2. Nim : 17010108069
3. Tempat/ Tanggal Lahir : Tambunaloko, 10 Juli 1997
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Status Perkawinan : Belum Kawin
6. Agama : Islam
7. Perguruan Tinggi : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari
8. Fakultas/ Jur : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Biologi
9. Alamat : Kecamatan Lapandewa, Kabupaten Buton Selatan
10. Nomor Handphone : 085343733964
11. E-mail : Ayuni3831@gmail.com

### B. Data Keluarga

1. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : La. Garo
  - b. Ibu : Wa. Kapu
2. Nama saudara kandung
  - a. La. Rindu
  - b. La. Hadi
  - c. Wa. Tina
  - d. La. Yuna
  - e. Wa. Cuci
  - f. La. Rani
  - g. Nirmala
  - h. Astini

### C. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 1 Lapandewa
2. SMP Negeri 1 Lapandewa
3. SMKS Bungaeja

Kendari, 30 Juni 2022

Penulis,



AYUNI  
NIM. 17010108069

