



**PENGEMBANGAN *HANDOUT* TENTANG STRUKTUR POPULASI  
TUMBUHAN PINUS (*Pinus merkusii* Jungh et de Vriese) DI KAWASAN  
DANAU SARI EMBUN KABUPATEN TANAH LAUT SEBAGAI MATERI  
PENUNJANG MATA KULIAH EKOLOGI TUMBUHAN PADA TOPIK  
STRUKTUR POPULASI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata-1  
Pendidikan Biologi**

**Oleh:**

**Salsabila Raihani**

**NIM. 1910119320007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
JUNI 2023**

PENGEMBANGAN *HANDOUT* TENTANG STRUKTUR POPULASI  
TUMBUHAN PINUS (*Pinus merkusii* Jungh et de Vriese) DI KAWASAN  
DANAU SARI EMBUN KABUPATEN TANAH LAUT SEBAGAI MATERI  
PENUNJANG MATA KULIAH EKOLOGI TUMBUHAN PADA TOPIK  
STRUKTUR POPULASI

Oleh:

Salsabila Raihani

NIM 1910119320007

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata-1 Pendidikan

Biologi

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN  
JUNI 2023

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* TENTANG STRUKTUR POPULASI  
TUMBUHAN PINUS (*Pinus merkusil* Jungh Et De Vriese) DI KAWASAN  
DANAU SARI EMBUN KABUPATEN TANAH LAUT SEBAGAI MATERI  
PENUNJANG MATA KULIAH EKOLOGI TUMBUHAN PADA TOPIK  
STRUKTUR POPULASI**

Oleh:

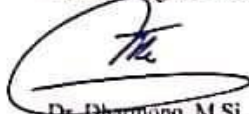
Salsabila Raihani  
NIM 1910119320007

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal  
21 Juni 2023 dan dinyatakan lulus.

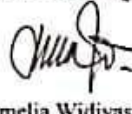
Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing I/ Sekretaris Penguji

Penguji I/ Ketua Penguji

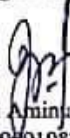


Dr. Dhammono, M.Si.  
NIP. 196610201993031004




Dewi Amelia Widiyastuti, S.Si., M.Pd.  
NIP. 198806022022032007

Pembimbing II/ Anggota Dewan Penguji

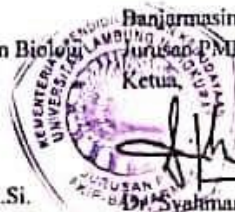


Dra. Hj. Sri Aminarti, M.Si.  
NIP. 196009091987032001

Banjarmasin, Juni 2023  
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP ULM  
Koordinator Prodi



Dra. Hj. Sri Aminarti, M.Si.  
NIP. 196009091987032001



Dr. Syahmani, M.Si.  
NIP. 196801231993031002

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 21 Juni 2023



Salsabila Raihani

NIM. 1910119320007

**PENGEMBANGAN *HANDOUT* TENTANG STRUKTUR POPULASI TUMBUHAN PINUS (*Pinus merkusii* Jungh et de Vriese) DI KAWASAN DANAU SARI EMBUN KABUPATEN TANAH LAUT SEBAGAI MATERI PENUNJANG MATA KULIAH EKOLOGI TUMBUHAN PADA TOPIK STRUKTUR POPULASI**

(Oleh: Salsabila Raihani, Pembimbing Dharmono dan Sri Amintarti; 2023; 115 Halaman)

**ABSTRAK**

Struktur populasi didefinisikan sebagai suatu susunan kelas umur dalam suatu populasi. Kajian tentang struktur populasi sangat penting dilakukan untuk mengetahui status dan keberadaan suatu populasi sehingga dapat dilakukan upaya untuk penanggulangan populasi di habitat tersebut. Pinus adalah salah satu tumbuhan yang terdapat di kawasan Danau Sari embun yang berpotensi dijadikan sebagai sumber belajar berbasis muatan lokal. Adapun tujuan penelitian ini ialah mendeskripsikan struktur populasi Pinus, mendeskripsikan proses pengembangan *handout* tentang Pinus, mendeskripsikan kelayakan *handout* tentang struktur populasi Pinus. Oleh karena itu, maka dibuat bahan ajar berupa *handout* tentang struktur populasi Pinus yang berbasis muatan lokal sebagai penunjang materi Ekologi Tumbuhan pada topik struktur populasi. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Pengembangan dan Pengembangan (*Research and Development*) model Plomp (1997) yang telah dikembangkan oleh Mahanal & Zubaidah (2017) dengan subjek penelitian oleh dua orang pakar sebagai validator dan tiga orang mahasiswa sebagai subjek uji keterbacaan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa struktur populasi tumbuhan Pinus di kawasan Danau Sari embun di dapatkan jumlah pada fase pra-reproduktif berjumlah 0 Ind/2,5 Ha, fase reproduktif berjumlah 14 Ind/2,5Ha, fase post-reproduktif berjumlah 0 Ind/2,5Ha, sehingga bentuk piramidanya berbentuk pasu atau kendi dengan dasar terganggu. *Handout* yang dikembangkan berjudul Kajian Struktur Populasi Tumbuhan Pinus (*Pinus merkusii* Jungh et de Vriese) di Kawasan Danau Sari Embun dinyatakan oleh 2 validator bernilai sangat valid dengan skor 3,48 validitasnya dan untuk uji keterbacaan mendapatkan skor 83,33% dengan kategori sangat baik.

**Kata kunci:** *populasi, struktur populasi, pinus, plomp, Handout, uji validasi, dan uji keterbacaan*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya maka penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini berjudul “Pengembangan *Handout* Tentang Struktur Populasi Tumbuhan Pinus (*Pinus merkusii* Jungh Et De Vriese) di Kawasan Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut sebagai Materi Penunjang Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan Pada Topik Struktur Populasi” dapat selesai dengan semestinya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapat gelar kesarjanaan S-1 pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.

Melalui kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ayahanda Hendra Maulani dan Ibunda Hairani selaku orang tua penulis yang selalu memberikan motivasi serta doa dan kasih sayang yang sangat besar.
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan ULM Banjarmasin.
3. Dr. Dharmono, M.Si selaku dosen pembimbing 1 dan validator 1 yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Dra. Hj. Sri Amintarti selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi, dosen pembimbing 2, dan validator 2 yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.

5. Dewi Amelia Widiyastuti, S.Si., M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membantu dalam penyusunan skripsi.
6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP ULM
7. Semua teman-teman umbi lapis yang telah mendukung dan membantu penelitian dan penyusunan skripsi
8. Seluruh teman-teman tim payung Danau Sari embun yang telah bekerjasama dengan baik pada saat penelitian.
9. Madinatul Munawarah dan Muhammad Hasyim Muzadysaha yang telah membantu pengambilan data pada saat penelitian.
10. Seluruh teman-teman yang telah membantu pengisian survey pengguna dan uji keterbacaan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan yang bersifat membangun guna bahan perbaikan untuk dikemudian hari. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, aamiin YRA.

Banjarmasin, Juni 2023

Penulis

Salsabila Raihani

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Batasan Masalah .....	7
1.4 Tujuan Penelitian .....	8
1.5 Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
2.1 Pengembangan Bahan Ajar Bermuatan Lokal .....	10
2.2 Materi Penunjang .....	14
2.3 <i>Handout</i> .....	15
2.4 Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan.....	18
2.5 Kajian Struktur Populasi .....	22
2.6 Tumbuhan Pinus ( <i>Pinus merkusii</i> Jungh et de Vriese) .....	28
2.7 Danau .....	29
2.8 Gambaran Umum Kawasan Penelitian .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	34
3.1 Desain Penelitian .....	34
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
3.3 Subjek dan Objek Penelitian .....	36
3.4 Alat dan Bahan Penelitian .....	36
3.5 Instrumen dan Data Penelitian .....	36
3.6 Prosedur Penelitian .....	37
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	49
4.1 Hasil Penelitian.....	49
4.1.1 Struktur Populasi Pinus ( <i>Pinus merkusii</i> Jugh et de Vriese) di Kawasan Danau Sari Embun .....	49
4.1.2 Prosedur Pengembangan Bahan Ajar .....	57
4.1.3 Uji Kelayakan dan Uji Keterbacaan .....	77
4.2 Pembahasan .....	82
4.2.1 Deskripsi Morfologi Tumbuhan Pinus ( <i>Pinus merkusii</i> Jungh. & de Vriese).....	82
4.2.2 Pengembangan <i>Handout</i> Kajian Struktur Populasi Tumbuhan Pinus ( <i>Pinus merkusii</i> Jugh et de Vriese) .....	94
4.2.3 Uji Kelayakan dan Uji Perseorangan Bahan Ajar <i>Handout</i> tentang Struktur Populasi Tumbuhan Pinus ( <i>Pinus merkusii</i> Jugh et de Vriese) .....	95
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	103



5.1 Kesimpulan.....	103
5.2 Saran.....	104
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	105
<b>LAMPIRAN</b> .....	109

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Kriteria Validitas Berdasarkan Nilai.....	47
Tabel 3.2 Kriteria Keterbacaan Isi Berdasarkan Nilai .....	48
Tabel 4.1 Ciri-Ciri Struktur Populasi Pinus .....	53
Tabel 4.2 Fase-Fase Struktur Populasi.....	54
Tabel 4.3 Parameter Lingkungan .....	56
Tabel 4.4. Saran-saran perbaikan dari 2 validator bahan ajar .....	79
Tabel 4.5 Hasil Validasi Bahan Ajar Oleh Validator.....	79
Tabel 4.6. Saran-Saran Hasil Uji Keterbacaan Mahasiswa .....	81
Tabel 4.7 Hasil Uji Keterbacaan Mahasiswa .....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1. Model Plomp .....	12
Gambar 2.2. Struktur umur populasi dalam bentuk piramida umur .....	24
Gambar 2.3 Pinus ( <i>Pinus merkusii</i> Jungh. et de Vriese).....	29
Gambar 2.4 Kawasan Danau Sari embun .....	33
Gambar 3.1. Peta Desa Danau Sari Embun.....	35
Gambar 3.2. Program Studi Pendidikan Biologi.....	35
Gambar 3.3. fase-fase Penelitian.....	37
Gambar 4.1. Tumbuhan pinus .....	49
Gambar 4.2. Morfologi akar pinus .....	50
Gambar 4.3. Morfologi batang pinus .....	51
Gambar 4.4. Morfologi daun pinus .....	52
Gambar 4.5. Morfologi bunga pinus .....	52
Gambar 4.6. Fase tumbuhan pinus di kawasan Danau Sari embun .....	53
Gambar 4.7. Piramida struktur populasi tumbuhan pinus.....	55
Gambar 4.8. Cover <i>Handout</i> .....	62
Gambar 4.9 Halaman judul .....	63
Gambar 4.10. Prakata .....	64
Gambar 4.11. Kata Pengantar .....	65
Gambar 4.12. Daftar isi <i>handout</i> .....	66
Gambar 4.13. Capaian Pembelajaran .....	67
Gambar 4.14. Peta konsep.....	68
Gambar 4.15. <i>Manual Prosedur Handout</i> .....	69
Gambar 4.16. Langkah Penggunaan <i>Handout</i> .....	70
Gambar 4.17. Materi <i>Handout</i> .....	71
Gambar 4.18. Rangkuman.....	72
Gambar 4.19. Daftar Pustaka .....	73
Gambar 4.20. Glosarium .....	74
Gambar 4.21. Biografi Penulis.....	75
Gambar 4.22. Penyebaran <i>Handout</i> .....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rps Mata Kuliah .....	101
2. Peta Wilayah Penelitian .....	120
3. Tabel Pertelaan.....	121
4. Hasil Pengamatan Struktur Populasi.....	123
5. Tabel Parameter Lingkungan .....	124
6. Lembar Validasi Oleh Ahli .....	125
7. Lembar Uji Keterbacaan .....	135
8. Angket Analisis Kebutuhan Mahasiswa .....	147
9. Tabel Wawancara.....	153
10. Surat Izin Penelitian .....	154
11. Foto Dokumentasi Penelitian .....	156