

**STRUKTUR TEGAKAN, KOMPOSISI DAN
KEANEKARAGAMAN JENIS MANGROVE DI KELURAHAN
TEKOLABBUA KABUPATEN PANGKAJENE DAN
KEPULAUAN**

SKRIPSI

**AIN ATHIRA
176160603011**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN, PERTERNAKAN, DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS MUSLIM MAROS
YAYASAN PERGURUAN ISLAM MAROS
2021**

**STRUKTUR TEGAKAN, KOMPOSISI DAN
KEANEKARAGAMAN JENIS MANGROVE DI KELURAHAN
TEKOLABBUA KABUPATEN PANGKAJENE DAN
KEPULAUAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Program Studi
Fakultas Pertanian, Perternakan dan Kehutanan Universitas Muslim Maros
Yayasan Perguruan Islam Maros
Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Kehutanan

**AIN ATHIRA
176160603011**

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN, PERTERNAKAN, DAN KEHUTANAN
UNIVERSITAS MUSLIM MAROS
YAYASAN PERGURUAN ISLAM MAROS
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul : Struktur Tegakan, Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Mangrove di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

Atas nama mahasiswa :

Nama : Ain Athira

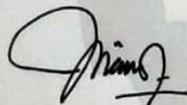
No. Pokok : 176160603011

Program Studi : Kehutanan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, telah memenuhi persyaratan untuk disahkan.

Maros, 26 Agustus 2021

Pembimbing I



Dr. Ir. Nirawati S.Hut., M.Hut., IPM
NIDN : 0929058001

Pembimbing II



Ir. Muliana Djafar S.Hut., M.Hut., IPP
NIDN : 0907058306

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian, Perternakan dan Kehutanan
Universitas Muslim Maros



Dr. Ir. Bibiana Rini Widiati Giono, M.P
NIDN : 0902126604

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

STRUKTUR TEGAKAN, KOMPOSISI DAN KEANEKARAGAMAN JENIS MANGROVE DI KELURAHAN TEKOLABBUA KABUPATEN PANGKAJENE DAN KEPULAUAN

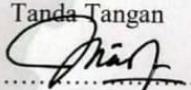
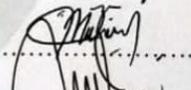
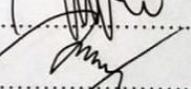
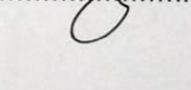
disusun oleh :

Ain Athira

176160603011

Telah diujikan dan diseminarkan
pada tanggal 15 Agustus 2021

TIM PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Dr.Ir.Nirawati S.Hut.,M.Hut.,IPM	Ketua	
Ir. Muliana Djafar S.Hut.,M.Hut,IPP	Anggota	
Hadija S.P.,M.P	Anggota	
Dr. Andi Nur Imran S.Hut.,M.Hut	Anggota	

Maros, 26 Agustus 2021

Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Kehutanan
Universitas Muslim Maros
Dekan,




Dr. Ir. Bibiana Rini Widiati Giono, M.P.
NIDN. 0902126604

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Ain Athira menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah asli hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Fakultas Pertanian, Perternakan dan Kehutanan Maros maupun Perguruan Tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Maros, 11 Agustus 2021

Penulis,



Ain Athira

176160603011

ABSTRAK

AIN ATHIRA. *Struktur Tegakan, Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Mangrove di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (dibimbing oleh Nirawati dan Muliana Djafar).*

Ekosistem mangrove sebagai sumber daya alam maupun sebagai pelindung lingkungan memiliki beberapa peran dan fungsi yang cukup penting baik dalam aspek ekonomi maupun aspek ekologi bagi lingkungan yang ada di sekitar kawasan tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah : mengetahui struktur tegakan pada kelas diameter, komposisi jenis, keanekaragaman jenis dan kemerataan mangrove di Kelurahan Tekolabbua. Data dikumpulkan dari hasil 14 plot pengukuran yang dicatat menggunakan tally sheet. Data yang telah terkumpul kemudian ditabulasi untuk mendapatkan data-data riil yang digunakan untuk keperluan analisis. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk mengetahui struktur tegakan pada kelas diameter, komposisi jenis, keanekaragaman jenis dan kemerataan mangrove di Kelurahan Tekolabbua.

Hasil penelitian diperoleh struktur tegakan mangrove yang mendominasi pada sebaran kelas diameter adalah *Avicenia alba*. Komposisi jenis mangrove yang ditemukan di Kelurahan Tekolabbua yaitu jenis *Sonneratia alba*, *Avicenia alba*, dan *Rhizophora mucronata*. Pada tingkat pertumbuhan semai ditemukan jenis *Avicenia alba* dengan indeks nilai penting 200%. Pada tingkat pertumbuhan pancang dan pohon INP tertinggi berada pada jenis *Avicenia alba* dengan nilai 105,79% dan 159,97% dan INP terendah pada tingkat pertumbuhan pancang dan pohon berada pada jenis *Rhizophora mucronata* dengan nilai 95,54% dan 45,16%. Keanekaragaman jenis mangrove pada semua tingkat pertumbuhan di Kelurahan Tekolabbua tergolong rendah. Sedangkan kemerataan jenis tergolong tinggi.

Kata Kunci : Struktur tegakan, komposisi, keanekaragaman, mangrove.

PRAKATA

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Struktur Tegakan, Komposisi dan Keanekaragaman Jenis Mangrove di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Shalawat dan salam penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad SAW, Beserta para sahabat dan keluarga beliau yang telah memberikan tauladan dalam menjalani kehidupan di dunia dan di akhirat.

Penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan serta kemurahan hati dari berbagai pihak. Oleh karena itu, disamping rasa syukur yang tak terhingga atas nikmat yang telah diberikan oleh Allah SWT penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Dr. Ir. Bibiana Rini Widiati Giono,M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian, Perternakan dan Kehutanan Universitas Muslim Maros.
2. Dr. Ir.Nirawati S.Hut.,M.Hut.,IPM selaku Dosen Pembimbing I dan Ketua Program Studi Kehutanan yang telah memberikan bimbingan, dan arahan, kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini berjalan dengan baik.
3. Ir. Muliana Djafar S.Hut.,M.Hut.,IPP selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing mulai dari awal hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
4. Hamzah selaku Pembimbing Lapangan atas segala bimbingan dan arahan selama penelitian.

5. Staf dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama mengikuti studi.
6. Ayahanda Rusdin dan Ibunda Saddia tercinta atas segala bantuan, bimbingan, dorongan serta doa restu yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
7. Saudara dan Saudariku tercinta serta segenap keluarga yang senantiasa memberikan doa dan bantuan selama penyusunan skripsi ini.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Jurusan Kehutanan angkatan 2017, atas segala bantuan dan kerjasamanya.
9. Semua yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Pastinya tak henti-henti penulis sampaikan semoga amal baik semua pihak mendapat balasan yang berlipat ganda dari sang pencipta yang pengasih dan penyayang Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna sehingga kepada pembaca, kiranya dapat memberikan saran yang sifatnya membangun agar kekurangan-kekurangan yang ada dapat diperbaiki. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Amin.

Maros, 11 Juli 2021
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Definisi Hutan Mangrove	4
B. Fungsi Kawasan Mangrove	5
C. Manfaat Hutan Mangrove	7
D. Karakteristik Hutan Mangrove	8
E. Pengelolaan Hutan Mangrove	9
F. Struktur Tegakan Hutan	10
G. Komposisi Jenis	11

H. Keanekaragaman Tumbuhan	12
I. Kerangka Pikir Penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat Penelitian	16
B. Alat dan Bahan	16
C. Sumber Data	17
1. Data Primer	17
2. Data sekunder	17
D. Teknik Analisis Data	17
1. Analisis Vegetasi	17
2. Identifikasi Jenis Mangrove	19
E. Analisis Data	20
1. Struktur Tegakan	20
2. Indeks Nilai Penting	20
3. Keanekaragaman Jenis	21
BAB IV KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN	23
A. Letak dan Luas Wilayah	23
B. Klimatologi	23
C. Topografi dan Kemiringan Lereng	24
D. Geologi dan Struktur Tanah	24
E. Penggunaan Lahan	25
F. Mata Pencaharian	26
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil	27
B. Pembahasan	30
BAB VI PENUTUP	35
A. Kesimpulan	35

B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1	Luas penggunaan lahan Kecamatan Pangkajene	25
2	Sebaran kelas diameter persatuan luas di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	26
3	Komposisi jenis mangrove di Kelurahan Tekolabbua	27
4	Indeks nilai penting di Kelurahan Tekolabbua	27
5	Nilai indeks keanekaragaman dan pemerataan jenis mangrove di Kelurahan Tekolabbua	28

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1	Kerangka pikir penelitian	15
2	Lokasi penelitian di Kelurahan Tekolabbua	16
3	Bentuk petak pengukuran dalam Jalur (Transek)	19
4	Sebaran kelas diameter persatuan luas di Kelurahan Tekolabbua	27

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1	Sebaran kelas diameter persatuan luas di Kelurahan Tkolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	41
2	Jumlah individu untuk tingkat semai	42
3	Tally sheet hasil penelitian di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	43
4	INP di Polewali Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan	50
5	Indeks keanekaragaman jenis di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulaun	51
6	Dokumentasi penelitian	52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan mangrove merupakan vegetasi yang tumbuh pada tanah yang berlumpur dengan jenis tanah aluvial di daerah pantai serta muara sungai yang masih dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Noor, dkk., 2006). Ekosistem mangrove sebagai sumber daya alam maupun sebagai pelindung lingkungan memiliki beberapa peran dan fungsi yang cukup penting baik dalam aspek ekonomi maupun aspek ekologi bagi lingkungan yang ada di sekitar kawasan tersebut (Syawala, 2013). Secara biologi pohon mangrove berfungsi sebagai penyedia bahan makanan bagi ikan, udang, kerang, kepiting, dan sebagai sumber energi bagi kehidupan di pantai seperti plankton, nekton, dan algae tempat singgah migrasi burung, dan sebagai habitat satwa liar serta manfaat langsung lainnya bagi kehidupan manusia (Wicaksono dan Muhdin, 2015).

Potensi ekosistem mangrove yang ada di Sulawesi Selatan berdasarkan hasil analisis spasial pada tahun 2017 seluas 10.412,00 Ha. Salah satu Kabupaten yang memiliki potensi mangrove adalah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan dengan luasan 347,84 Ha (Rachmansyah dan Utojo, 2011). Ekosistem mangrove yang ada di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan salah satunya berada di lingkungan Polewali, Kelurahan Tekolabbua, Kecamatan Pangkajene. Luas hutan mangrove yang ada di Kelurahan Tekolabbua adalah 74,64 Ha atau 8,97% dari luas lahan, menyebar disepanjang sungai Pangkajene menuju ke laut (Darwis, 2008).

Wilayah Tekolabbua merupakan kelurahan pantai yang didominasi kawasan pertambakan dan hutan mangrove dengan potensi dan jenis keragaman yang berbeda. Banyak peneliti yang telah melakukan penelitian di Kelurahan Tekolabbua akan tetapi, penelitian mengenai struktur tegakan, komposisi dan keanekaragaman jenis mangrove masih kurang, sehingga baik pemerintah maupun masyarakat belum mengetahui secara pasti, mengenai struktur tegakan, komposisi dan keanekaragaman jenis mangrove di Kelurahan Tekolabbua.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai struktur tegakan, komposisi dan keanekaragaman jenis mangrove di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan untuk mengetahui secara pasti mengenai ekosistem hutan mangrove yang ada di Kelurahan Tekolabbua dan untuk memberi informasi bagi pemerintah maupun masyarakat setempat mengenai ekosistem hutan mangrove yang ada disana.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Bagaimana struktur tegakan pada kelas diameter jenis mangrove yang ada di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?
2. Bagaimana komposisi jenis mangrove yang ada di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?
3. Bagaimana keanekaragaman dan pemerataan jenis mangrove yang ada di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk mengetahui struktur tegakan pada kelas diameter jenis mangrove yang ada di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
- 2) Untuk mengetahui komposisi jenis mangrove yang ada di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
- 3) Untuk mengetahui keanekaragaman dan kemerataan jenis mangrove yang ada di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan di peroleh dari penelitian ini yaitu :

1. Bagi peneliti, dapat membuka informasi mengenai struktur, komposisi dan keanekaragaman jenis mangrove yang ada di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
2. Bagi masyarakat, sebagai informasi dasar kepada masyarakat mengenai struktur, komposisi dan keanekaragaman jenis mangrove yang ada di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.
3. Bagi pemerintah, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pengelolaan hutan mangrove yang ada di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Hutan Mangrove

Hutan mangrove adalah suatu ekosistem hutan yang berada di daerah pantai yang terdiri dari kelompok pepohonan yang tumbuh disepanjang garis pantai. Kata mangrove yang berarti *mangue* berasal dari (bahasa Portugis) yang artinya tumbuhan, dan *grove* (dalam bahasa Inggris) yang artinya belukar. Sementara itu dalam literatur lain disebutkan bahwa istilah dari kata mangrove yaitu mangi-mangi dalam bahasa Melayu Kuno (Macnae, 1969).

Hutan mangrove atau hutan bakau merupakan hutan yang berada di lingkungan perairan payau dan dipengaruhi oleh keberadaan pasang surut air laut. Definisi lain mengenai mangrove juga diberikan oleh beberapa ahli dengan bahasa yang berbeda tetapi merujuk pada hal yang sama. Mangrove atau bakau merupakan jenis dari marga *Rhizophora* sebagai individu. Dalam ketekaitannya mangrove sebagai vegetasi dimana faktor biotik dan abiotik saling mempengaruhi dan saling ketergantungan maka mangrove lebih mengarah pada suatu ekosistem. Ekosistem mangrove adalah ekosistem unik karena terdapat pada daerah peralihan (ekoton) antara ekosistem darat dan laut yang mempunyai kaitan erat di antara keduanya. Hutan mangrove juga dapat memberikan peranan yang cukup besar terhadap siklus kehidupan biota laut dan berfungsi sebagai pelindung daratan yang ada di belakangnya (Atmoko dan Sidiyasa, 2007).

Tumbuhan mangrove ini mempunyai kemampuan khusus dalam beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang terbilang cukup ekstrim, kondisinya seperti kadar

garam yang tinggi, tanah yang tergenang, serta kondisi tanah yang kurang stabil. Dengan kondisi lingkungan tersebut, membuat beberapa jenis mangrove mengembangkan mekanisme yang memungkinkan secara aktif mengeluarkan garam dari jaringan, sementara yang lainnya mengembangkan sistem akar napas untuk membantu memperoleh oksigen bagi sistem perakarannya. Tidak hanya itu, ada juga beberapa jenis mangrove berkembang dengan buah yang sudah berkecambah sewaktu masih di pohon induknya (vivipar). Contohnya *Ceriops*, *Kandelia*, *Bruguiera*, dan *Rhizophora*. Hutan mangrove juga sangat berbeda dengan tumbuhan lain yang ada di hutan pedalaman tropis dan subtropis, hutan ini berada di pinggir laut dengan kemampuan adaptasi yang luar biasa. Serta sistem perakarannya, dapat bertoleransi terhadap kondisi alam yang ekstrim seperti tingginya salinitas dan garam akibat genangan air (Noor, dkk., 2006).

B. Fungsi Kawasan Mangrove

Ekosistem hutan mangrove merupakan sumber daya alam (SDA) yang berada dipesisir dan mempunyai peranan penting bagi kelangsungan hidup ekosistem lainnya. Hutan mangrove berada pada lokasi yang strategis, serta potensi yang terkandung didalamnya, serta fungsi perlindungannya secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi keberadaan dan berfungsinya sumber daya alam lainnya. Hutan mangrove memiliki berbagai macam fungsi, antara lain fungsi fisik, biologis dan sosial ekonomi (Fitriah, dkk., 2013).

Ekosistem hutan mangrove jika dilihat dari segi ekosistem perairan, mempunyai arti yang penting karena memiliki fungsi ekologis. Menurut Fitriah,

dkk., (2013), bahwa fungsi ekologis ekosistem hutan mangrove dapat dilihat dari beberapa aspek antara lain aspek fisika, kimia dan biologi sebagai berikut :

- 1) Fungsi ekologis tumbuhan mangrove dilihat dari aspek fisika adalah sebagai berikut :
 - a. Terjadinya mekanisme hubungan antara komponen-komponen dalam ekosistem mangrove serta hubungan antara ekosistem mangrove dengan jenis-jenis ekosistem lainnya seperti padang lamun dan terumbu karang.
 - b. Hutan mangrove memiliki perakaran yang kuat sehingga dapat meredam gelombang, menahan lumpur dan melindungi pantai dan erosi, gelombang pasang dan angin topan.
 - c. Hutan mangrove sebagai pengendali banjir. Fungsi ini akan hilang apabila hutan mangrove ditebang.
- 2) Aspek kimia, maka hutan mangrove dengan kemampuannya melakukan proses kimia dan pemulihan (*self purification*) memiliki beberapa fungsi, yaitu :
 - a. Hutan mangrove dapat berfungsi sebagai penyerap bahan pencemar, khususnya bahan-bahan organik.
 - b. Sebagai sumber energi bagi lingkungan perairan sekitarnya.
 - c. Pensuplai bahan organik bagi lingkungan perairan.
- 3) Aspek biologis ekosistem hutan mangrove yaitu menjaga kestabilan produktivitas dan ketersediaan sumber daya hayati wilayah pesisir.

C. Manfaat Hutan Mangrove

Sumberdaya hutan mangrove, selain dikenal memiliki potensi ekonomi sebagai penyedia sumberdaya kayu juga sebagai tempat peminjah (*spawning ground*), daerah asuhan (*nursery ground*), dan juga sebagai daerah mencari makan (*feeding ground*) bagi ikan dan biota laut lainnya, serta berfungsi untuk menahan gelombang laut dan intrusi air laut daerah darat (Ahmad, dkk., 2011).

Manfaat hutan mangrove dapat dirasakan dampaknya dari sisi ekologis, sosial ekonomi dan sosial budaya. Selanjutnya Anwar dan Gunawan (2007), menjelaskan bahwa manfaat hutan mangrove terbagi dua yaitu sebagai berikut :

a) Manfaat ekologi

1. Adanya hutan mangrove dapat mencegah terjadinya gejala-gejala alam yang membahayakan seperti abrasi, gelombang badai dan terjadinya tsunami.
2. Tanaman mangrove juga berperan sebagai penekanan laju intrusi air laut kearah daratan.
3. Hutan mangrove juga memiliki manfaat sebagai penghasil serasah yang menjadi sumber energi bagi organisme yang hidup didalamnya.

b) Manfaat Sosial Ekonomi

1. Pemanfaatan tanaman yang tumbuh di hutan mangrove dapat dimanfaatkan sebagai arang seperti jenis *Rhizophora apiculata*.
2. Penempatan tambak ikan yang berada didekat hutan mangrove akan mendapatkan hasil yang baik dibandingkan dengan tambak yang tidak ada hutan mangrovenya.

D. Karakteristik Hutan Mangrove

Setiap hutan yang ada di dunia ini memiliki ciri khas yang berbeda dengan yang lainnya. Jika hutan yang satu dengan hutan yang lain tidak memiliki perbedaan, maka tidak akan ada jenis-jenis hutan dan setiap hutan pasti memiliki karakteristik atau cirinya masing-masing, sama seperti halnya hutan mangrove (Kusmana, dkk., 1997). Karakteristik yang menarik dari spesies mangrove dapat dilihat dari sistem perakaran dan buah. Jenis tanah pada habitat mangrove yaitu anaerobik atau hampa udara bila berada di bawah air. Sebagian species ada yang memiliki sistem perakaran khusus yang disebut akar udara, ini cocok untuk kondisi tanah yang anaerobik. Ada beberapa tipe perakaran yaitu, akar tunjang, akar napas, akar lutut, dan akar papan baner (Setyawan, dkk., 2002).

Ciri-ciri tumbuhan mangrove menurut Setyawan (2002), adalah sebagai berikut :

- a) Tumbuhan yang berpembuluh atau vaskuler.
- b) Menjadikan air garam sebagai sumber air, daun keras, mengkilat, sukulen.
- c) Memiliki jaringan penyimpan air dan garam.
- d) Menghalangi masuknya sebagian besar garam ke dalam jaringan dan juga dapat menyimpan kelebihan garam.
- e) Tumbuh dengan cepat setelah jatuh dari pohon, serta dapat mengapung, dan bijinya yang berkecambah saat masih di pohon induk (vivipar).
- f) Tumbuh pada tanah anaerob.
- g) Struktur akarnya (*pneumatofora*) yang menyerap oksigen pada saat surut dan mencegah kelebihan air pada saat pasang.

Ekosistem hutan mangrove yang bersifat dinamis dan kompleks, namun labil. Hutan ini dipenuhi oleh vegetasi mangrove, yang juga merupakan habitat berbagai satwa dan biota perairan. Jenis tanah yang berada di bagian bawahnya termasuk dalam tanah perkembangan muda (*saline young soil*) yang memiliki kandungan liat yang tinggi dengan kapasitas tukar kation yang tinggi dan juga nilai kejenuhan basa. Kategori sedang pada bagian yang dekat laut dan tinggi pada bagian arah daratan yang memiliki kandungan bahan organik, ammonium dan total nitrogen (Kusmana, dkk., 1997).

E. Pengelolaan Hutan Mangrove

Pengelolaan kawasan hutan sudah menjadi tugas pokok pemerintah yang dalam pelaksanaannya harus melibatkan masyarakat setempat. Berdasarkan Undang Undang Nomor 41 tahun 1999 mangrove yaitu ekosistem hutan dan oleh karena itu, maka pemerintah bertanggung jawab dalam pengelolaan yang berasaskan manfaat dan lestari, kerakyatan, keadilan, kebersamaan, keterbukaan dan keterpaduan (Pasal 2). Setiap orang yang melakukan pengelola atau memanfaatkan hutan kritis atau produksi, harus melaksanakan rehabilitasi hutan untuk tujuan perlindungan konservasi (Pasal 43). Konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya merupakan suatu kekuatan dalam pelaksanaan konservasi kawasan hutan mangrove.

Menurut Presiden Republik Indonesia tahun 1990, terdapat tiga aspek yang sangat penting dalam pengelolaan hutan mangrove, yakni sebagai berikut :

1. Perlindungan pada sistem penyangga kehidupan yaitu dengan menjamin terpeliharanya proses ekologi bagi kelangsungan hidup biota dan keberadaan ekosistemnya.
2. Pengawetan plasma nutfah, dengan menjamin terpeliharanya ekosistemnya dan sumber genetik, yang sesuai bagi kepentingan kehidupan umat manusia.
3. Pemanfaatan secara berkelanjutan, baik berupa jasa dan produksi.

Mengelola sebuah hutan mangrove harus pada kawasan lindung, namun bukan berarti menutup peluang usaha yang bisa mendatangkan nilai ekonomi. Selama dilakukan dengan menerapkan strategi konservasi (perlindungan, pengawetan, dan pelestarian pemanfaatan) serta dibuatnya ketentuan hukum yang

akan mengaturnya, sehingga jelas dan tegas apa hak, kewajiban dan pengenaan sanksi bagi yang melanggarnya. Model pengelolaan hutan mangrove yang dapat dilakukan antara lain dikelola dengan baik sebagai suatu kawasan hutan wisata (Presiden Republik Indonesia, 1990).

F. Struktur Tegakan Hutan

Struktur tegakan hutan adalah sebaran jumlah pohon pada berbagai kelas diameter persatuan luas dan juga merupakan salah satu bentuk penampilan suatu tegakan. Struktur dari suatu tegakan hutan dapat diketahui dengan cara membuat hubungan antara kerapatan pohon atau jumlah pohon per hektar dengan diameter setinggi dada (cm). Kerapatan pohon akan diletakkan di sumbu y (ordinat) sedangkan kelas diameter diletakkan pada sumbu x (absis). Hubungan antara kelas diameter dengan kerapatan pohon akan memperlihatkan struktur horizontal suatu tegakan (Wicaksono dan Muhdin, 2015). Struktur tegakan hutan secara umum dicirikan oleh kerapatan pohon, penutupan atau luas bidang dasar tegakan, penyebaran kelas diameter maupun penyebaran jenis dalam ruang (Krisnawati, 2003).

Struktur tegakan terdiri dari dua struktur, yang pertama adalah stratifikasi tajuk atau struktur vertikal yang bertujuan untuk mengetahui dimensi (bentuk) atau struktur vertikal suatu vegetasi dari hutan yang telah dikaji. Sedangkan struktur yang ke dua adalah struktur horizontal untuk mengetahui penyebaran diameter pohon di hutan, individu yang dijumpai di dalam petak ukur dikelompokkan berdasarkan kelas diameter (Onrizal, dkk., 2005).

Mangrove di Indonesia lebih bervariasi dari mangrove yang ada di negara lain. Tumbuhan mangrove di Indonesia dapat ditemukan mulai dari tegakan *Avicennia marina* setinggi 1-2 meter yang tumbuh pada pantai yang tergenang air laut, hingga tegakan campuran *Bruguiera*, *Rhizophora*, *Ceriops* dengan tinggi lebih dari 30 meter. Pada daerah pantai yang terbuka, dapat dengan mudah ditemukan jenis tumbuhan seperti mangrove *Sonneratia alba* dan *Avicennia alba*. Tidak hanya itu, di sepanjang sungai yang memiliki kadar salinitas atau garam yang lebih rendah dapat ditemukan tumbuhan mangrove seperti *Sonneratia caseolaris* dan *Nypa fruticans*. Mangrove anakan dan beberapa jenis semak hanya ditemukan pada jenis mangrove seperti *Acanthus ilicifolius* dan *Acrostichum aureum* (Noor, dkk., 2006).

G. Komposisi Vegetasi

Komposisi jenis merupakan jumlah dan susunan jenis pada suatu tumbuhan. Komposisi jenis dapat bersifat heterogen dan juga homogen. Tempat yang memiliki komposisi jenis yang homogen berarti tempat tersebut didominasi kira-kira 90% jenis yang sama baik dalam pekarangan maupun hutannya, sehingga terlihat seragam. Hal ini dapat dikatakan bahwa dalam suatu tegakan tersebut adalah tegakan murni, sedangkan apabila tersusun atas jenis-jenis yang beragam disebut tegakan campuran atau heterogen (Tulalessy, 2012).

Tingkat penguasaan jenis vegetasi dan komposisi tegakan sangat berkaitan dengan persaingan pertumbuhan. Semua jenis vegetasi dalam pertumbuhannya akan menghasilkan tingkat penguasaan jenis vegetasi dan komposisi tegakan dengan pertumbuhan yang normal dari waktu ke waktu. Hal ini dapat tercapai

jika tidak terjadi gangguan selama proses pertumbuhan dan perkembangan berlangsung. Komposisi jenis pohon pada hutan tanaman merupakan komposisi yang disengaja maksudnya jenis-jenis yang ditanam di hutan tanaman atau pekarangan merupakan jenis-jenis yang terpilih, sesuai dengan keinginan pengelolanya atau sesuai kelas perusahaan. Hal ini menyebabkan terjadinya kekhasan jenis yaitu cenderung pada jenis-jenis yang bermanfaat dan memiliki nilai jual tinggi (Tulalessy, 2012).

H. Keanekaragaman Tumbuhan

Keanekaragaman hayati atau sering disebut *biological diversity* adalah suatu istilah untuk menyatakan tingkat keanekaragaman sumber daya alam hayati (SDAH) yang meliputi kelimpahan atau penyebaran dari ekosistem, jenis dan genetik. Keanekaragaman hayati dapat tumbuhan dilihat dari hasil nilai kerapatan, frekuensi, dominansi, indeks nilai penting, dan indeks pemerataan, indeks keragaman shanon-wiener, indeks dominansi dan indeks kesamaan komunitas (Mustian, 2009).

Suatu komunitas tersebut memiliki kompleksitas yang tinggi dan akan terjadi interaksi spesies yang melibatkan pembagian relung yang secara teoritis lebih kompleks serta lebih stabil jika keanekaragaman hayatinya tinggi. Terjadinya perbedaan tingkat keanekaragaman jenis pohon tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu lingkungan yang ekstrem, stres lingkungan, contohnya seperti sumber air panas, daerah beragam, puncak gunung, merupakan habitat yang penuh dengan stress. Akan tetapi, ada beberapa jenis tumbuhan yang dapat bertahan di habitat tersebut. Semakin luas areal, biasanya keanekaragaman jenis

yang ada semakin tinggi. Secara umum hubungan antara luas serta kekayaan jenis dapat diketahui dengan menggunakan rumus. Rumus ini yaitu heterogenitas habitat yang mempunyai banyak habitat mikro didalamnya yang masing-masing dikuasai jenis tumbuhan tertentu. Oleh sebab itu, semakin heterogen habitat semakin banyak jenis yang mampu hidup di dalamnya (Tudjuka, dkk., 2014).

a. Indeks Keanekaragaman (Diversity index)

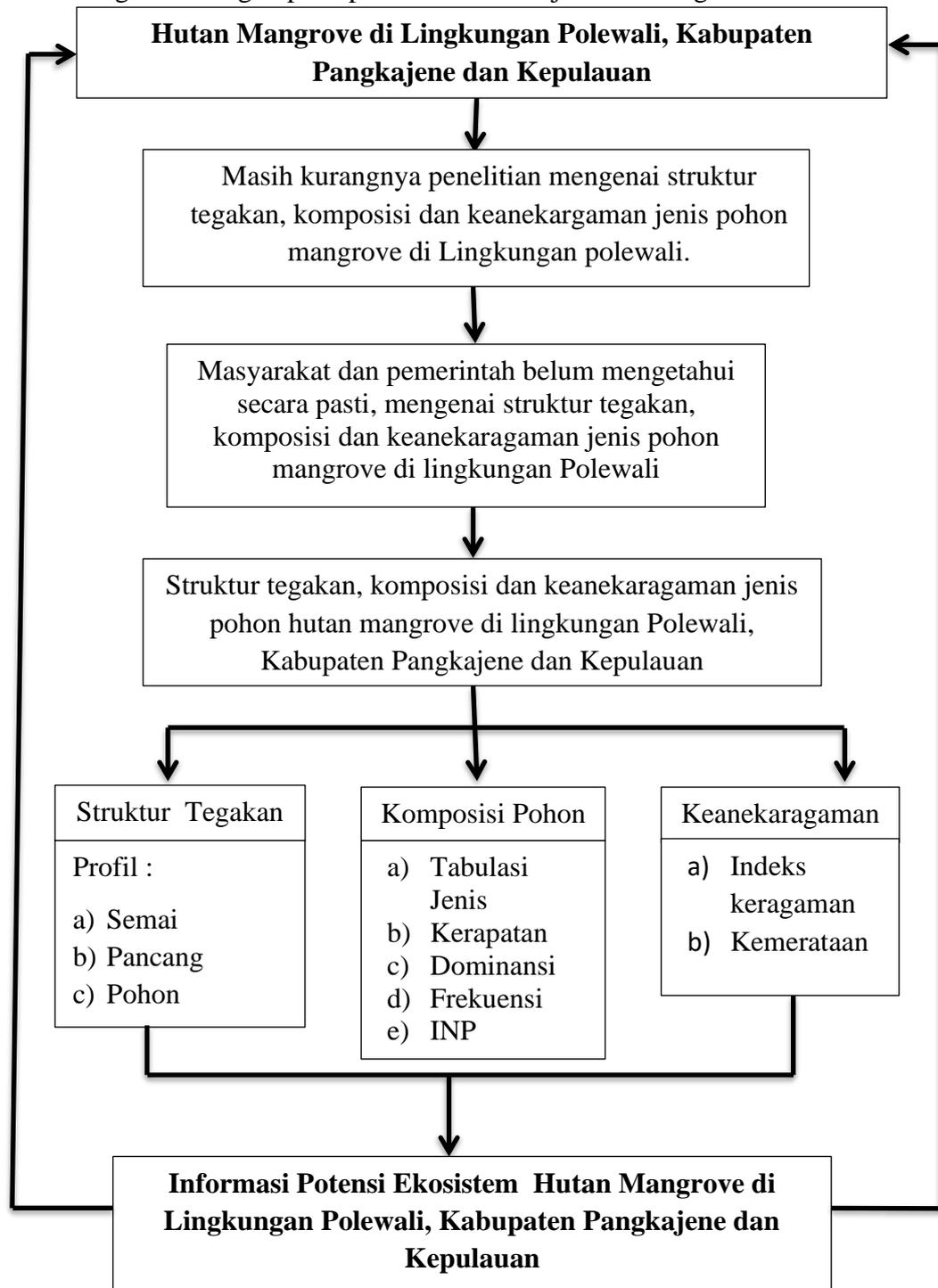
Indeks keanekaragaman atau diversity index, dalam kajian tentang suatu sistem yang mengarah kepada aspek jumlah dan spesies atau jenis tertentu, fungsi ekologi serta sifat-sifat dikemukakan pada kajian tentang distribusi. Indeks keanekaragaman atau diversitas membutuhkan aliran energi, sehingga indeks-indeks keanekaragaman dapat digunakan sebagai indikator dari keadaan suatu sistem dan keseimbangan antara aliran energi yang menghasilkan keanekaragaman dan aksi negatif yang bisa menurunkan keanekaragaman (Odum dan Gary, 1992).

b. Kemerataan

Nilai kemerataan yang sering digunakan oleh beberapa ilmuwan ekologi yaitu nilai kemerataan (E), dimana besarnya nilai indeks keanekaragaman (H') yang diperoleh, berbanding terbalik dengan satuan individu tiap spesies atau $\ln S$ (Ramadhan, dkk., 2008). Indeks Kemerataan Jenis (E) menunjukkan tingkat kemerataan individu per jenis. Jika nilai E semakin mendekati 1, maka nilai kemerataannya semakin tinggi. Nilai E (Pielou 1975 dalam Kusmana 2015).

I. Kerangka Pikir Penelitian

Secara ringkas kerangka pikir penelitian ini disajikan dalam gambar berikut :



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April tahun 2021. Penelitian dilakukan di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.



Gambar 2. Lokasi penelitian di Kelurahan Tekolabbua.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu roll meter, kalkulator, aplikasi (Clinometer), alat tulis, parang, sepatu bot, pita meter, kompas, peta kawasan penelitian, buku identifikasi mangrove, kamera Hp. Sedangkan untuk bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tali rafia.

C. Sumber Data

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh melalui pengamatan dan pengukuran yang dilakukan secara langsung di lapangan, meliputi jenis-jenis vegetasi penyusun hutan mangrove serta melakukan analisis vegetasi.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan untuk menunjang pelaksanaan penelitian. Data tersebut didapatkan dengan cara studi pustaka atau pencarian literatur melalui buku, jurnal, artikel ilmiah maupun internet.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Analisis vegetasi

Sebelum mengadakan pengumpulan data, dilakukan pengamatan lapangan yang meliputi keseluruhan kawasan hutan dengan tujuan untuk melihat secara umum komposisi tegakan hutan secara fisiognomi serta keadaan pasang surut daerah setempat dan lain sebagainya. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara systematic line sampling with random start yaitu dengan melihat pertimbangan kerapatan vegetasi yang nantinya akan dilakukan pengambilan titik awal atau starting point secara acak.

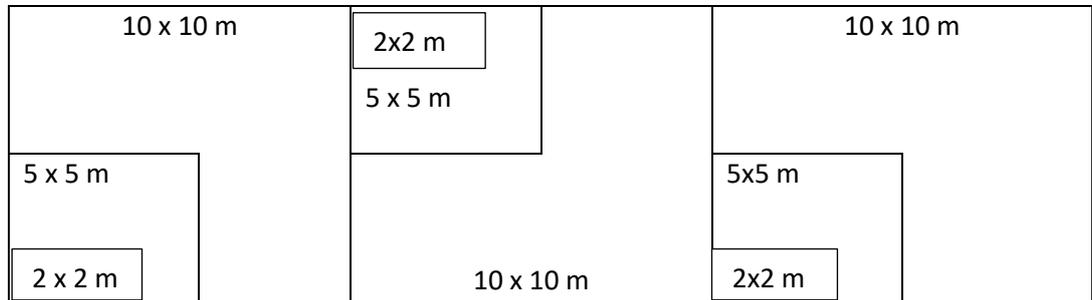
Panjang pada garis transek bervariasi sesuai ketebalan garis hijau (keberadaan vegetasi mangrove yang menjadi penghubung terestrial dan perairan). Pengambilan sampel akan dilakukan di zone belakang mangrove ke arah garis pantai. Setiap transek, data vegetasi diambil dengan menggunakan

metode pengambilan contoh vegetasi dengan menggunakan petak atau plot contoh. Pada kawasan hutan mangrove, petak contoh yang berukuran minimal 10 m x 30 m atau minimal 3 petak ukur. Pada petak contoh 10 m x 30 m tersebut akan dibagi menjadi petak-petak ukur sesuai tingkat pertumbuhan vegetasi.

Pada lokasi penelitian di Polewali dengan luasan \pm 9 Ha dengan intensitas sampling 15% dimana jumlah plot ukur dibuat yaitu sebanyak 14 petak ukur. Semua petak ukur dilakukan pengukuran terhadap semua tingkat tumbuhan yaitu :

- a) Petak 2 m x 2 m dilakukan pengukuran dan pencatatan untuk tingkat semai, yang diukur meliputi nama jenis dan jumlah setiap jenis, dengan batasan anakan pohon mulai dari tingkat kecambah sampai yang memiliki tinggi < 1,5 m. Adapun variabel pengukuran untuk tingkat semai dibagi dalam 6 kelas (berdasarkan tinggi) yaitu kelas 1 dengan tinggi 0 – 25 cm, kelas 2 untuk tinggi 25 – 50 cm, kelas 3 dengan tinggi 50 – 75 cm, kelas 4 dengan tinggi 75 – 100 cm, kelas 5 dengan tinggi 100 – 125 cm, kelas 6 dengan tinggi 125 – 150 cm.
- b) Petak 5 m x 5 m dilakukan pengukuran dan pencatatan untuk tingkat pancang, yang diukur meliputi nama jenis dan jumlah setiap jenisnya, dengan batasan pohon muda yang berdiameter <10 cm dengan tinggi >1,5 meter.
- c) Petak 10 m x 10 m dilakukan pengukuran dan pencatatan untuk tingkat Pohon. Parameter yang diukur meliputi nama jenis, jumlah, tinggi dan

diameter tumbuhan pada tingkat pohon, dengan batasan diameter yang diambil > 10 cm.



Gambar 3. Bentuk petak pengukuran dalam jalur (transek)

Mekanisme pengambilan data menurut Wicaksono, dkk., (2015), dilakukan sebagai berikut:

- a) Identifikasi setiap jenis mangrove yang ada. Ambil bagian ranting yang dianggap lengkap daun, bunga dan buahnya apabila tidak di ketahui nama dari jenis tumbuhan mangrove tersebut. Bagian ini yang nantinya akan dipisahkan berdasarkan jenisnya dan dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi label keterangan.
- b) Mengukur diameter pohon setinggi dada.
- c) Data yang telah terkumpul langsung dicatat dalam tabel pengamatan atau tabulasi.

2. Identifikasi Jenis Mangrove

Identifikasi jenis pohon mangrove yang ada di lapangan dilakukan dengan cara pengamatan langsung dan dicatat dalam tally sheet. Melakukan wawancara dengan bertanya langsung pada para taksonom serta melakukan pemeriksaan silang melalui berbagai literatur atau buku mengenai mangrove, yang meliputi nama lokal, jenis, family.

E. Analisis Data

Data yang diperoleh di lapangan kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif sebagai berikut :

1. Struktur Tegakan

Dalam penelitian ini disusun sebaran untuk 8 kelas diameter yang dimulai dari diameter 0-5cm, 6-10 cm, 11-15 cm, 16-20 cm, 21-25 cm, 26-30 cm, 31-35 cm, dan 36-40 cm.

2. Indeks Nilai Penting (INP)

Adapun rumus perhitungan INP adalah sebagai berikut.

a) Densitas atau kerapatan

Kerapatan atau jumlah individu per unit luas atau per unit volume atau dapat dikatakan bahwa densitas merupakan jumlah individu organisme per satuan ruang.

$$\checkmark \text{ Kerapatan (K) = } \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas plot contoh}} \dots\dots\dots(1)$$

$$\checkmark \text{ Kerapatan Relatif (KR) = } \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100 \% \dots\dots\dots(2)$$

b) Frekuensi

Frekuensi spesies tumbuhan adalah jumlah petak contoh tempat ditemukannya suatu spesies dari sejumlah petak contoh yang dibuat.

$$\checkmark \text{ Frekuensi (F) = } \frac{\text{jumlah plot ditemukannya suatu jenis}}{\text{jumlah seluruh plot}} \dots\dots\dots(3)$$

$$\checkmark \text{ Frekuensi Relatif (FR) = } \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100 \% \dots\dots\dots(4)$$

c) Dominansi

$$\checkmark \text{ Dominansi (D) = } \frac{\text{luas bidang dasar (LBDs)}}{\text{luas plot contoh}} \dots\dots\dots(5)$$

$$\checkmark \text{ Dominansi Relatif (DR) = } \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100 \% \dots\dots\dots(6)$$

d) Indeks nilai penting (INP)

Indeks nilai penting (INP) adalah parameter kuantitatif yang menyatakan tingkat penguasaan spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan. Indeks nilai penting pada vegetasi mangrove diperoleh dari (Kusmana, dkk., 1997) :

Untuk tingkat pertumbuhan semai

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} \dots\dots\dots(7)$$

Untuk tingkat pertumbuhan pancang dan pohon

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR} \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan : KR = Kerapatan relatif

FR = Frekuensi relatif

DR = Dominansi relatif

3. Keanekaragaman Jenis

a. Indeks Keanekaragaman Jenis (H')

Analisis Indeks Keanekaragaman Jenis (H') dihitung menggunakan rumus keanekaragaman jenis Shannon Wiener (Odum, 1993) sebagai be:

$$H' = -\sum_i [(P_i) \ln (P_i)] \dots\dots\dots(9)$$

Keterangan : H ' = Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon

$$P_i = n_i/N$$

n_i = Nilai Kerapatan Jenis ke-i

N = Total Kerapatan

Kriteria indeks keanekaragaman dibagi dalam 3 (tiga) kategori yaitu :

$H' < 1$: Keanekaragaman jenis rendah

$1 < H' < 3$: Keanekaragaman jenis sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman jenis tinggi

b. Indeks Kemerataan Jenis (E)

Nilai kemerataan dihitung dengan menggunakan rumus Eveness Index (Magurran, 1988) yaitu sebagai berikut:

$$E = \left(\frac{H'}{\ln S} \right) \dots\dots\dots(10)$$

Keterangan : E = Indeks kemerataan jenis

H' = Indeks keanekaragaman jenis

S = Jumlah jenis yang dijumpai dalam PU

Kriteria indeks kemerataan dibagi dalam 3 (tiga) kategori yaitu :

$E < 0,3$: Kemerataan populasi rendah

$0,3 < E < 0,6$: Kemerataan populasi sedang

$E > 0,6$: Kemerataan populasi tinggi

BAB IV

GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN

A. Letak dan Luas Wilayah

Letak Geografis Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan terletak di bagian barat dari Provinsi Sulawesi Selatan, dengan Ibu kota Pangkajene sebagai pusat pelayanan wilayah bagi Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan terletak pada koordinat antara 4°40'LS - 8°00'LS dan diantara 110°BT - 119°48'67" BT. Kelurahan Tekolabbua merupakan salah satu Kelurahan dari 9 Kelurahan yang ada di Kecamatan Pangkajene, Kabupaten Pangkajene dan kepulauan (Rusman, 2018). Kelurahan Tekolabbua memiliki luas wilayah 832 ha, dan batas wilayah yaitu:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kelurahan Mappasaile.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Maros.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Liukang Tupabbiring.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kelurahan Among Appaka.

Jarak Kelurahan Tekolabbua dari Ibukota Kabupaten Pangkajene dan kepulauan sejauh 5 km sedangkan jarak dari Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan sejauh 54 km.

B. Klimatologi

Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan termasuk dalam iklim sub tropis, dengan kondisi tipe iklim C1 dengan bulan kering < 2 bulan, dan iklim tipe C2 dengan bulan kering 2-3 bulan, keduanya memiliki bulan basah antara 5-6 bulan

secara berturut-turut dalam satu tahun dengan curah hujan rata-rata 2.500-3.000 mm/tahun. Tipe ini merupakan tipe iklim agak basah. Berdasarkan data yang diperoleh memperlihatkan bahwa suhu udara rata rata terjadi antara 27^c-34^c dan kelembaban udara rata-rata terjadi antara 1,47%-12,50%.

C. Topografi dan Kemiringan Lereng

Kelurahan Tekolabbua memiliki topografi permukaan wilayah datar dengan ketinggian 1 mdpl (meter diatas permukaan laut). Kemiringan lereng pada kawasan permukiman perkotaan di Kecamatan Pangkajene terbagi menjadi 3 kategori, yang pertama adalah 0–8%, yang ke dua kemiringan 8–15% dan terakhir dengan ketegori kemiringan 15–25%, sehingga hampir keseluruhan kawasan permukiman perkotaan di Kacamatan Pangkajene ini tergolong dalam ketinggian 0% – 8%.

D. Geologi dan Struktur Tanah

Kecamatan Pangkajene Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan memiliki karakteristik geologi yang kompleks dicirikan oleh adanya jenis satuan batuan yang bervariasi akibat pengaruh struktur geologi. Jenis batuan yang dapat ditemukan di Kecamatan Pangkajene, Kabupaten Pangkajene dan kepulauan salah satunya yaitu batuan aluvium. Jenis tanah di Kecamatan Pangkajene, yakni memiliki bahan induk podsolik merah, latosol merah kekuningan dan berpasir, dan litosol dengan tekstur tanah kasar sampai halus dengan solum tanah berkisar 20-45 cm.

E. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan terbesar yang ada di lokasi penelitian yaitu tambak sebesar 2.765,78 Ha, sawah 1.215,26 Ha, Permukiman 400,72 Ha, Sungai 194,78 Ha. Sedangkan penggunaan lahan untuk mangrove hanya seluas 2,33 Ha dengan persentase 0,05% dan penggunaan lahan untuk keperluan lain dengan luas sekitar 500 Ha. Untuk lebih tepatnya data mengenai luas dan penggunaan lahannya dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Luas penggunaan lahan Kecamatan Pangkajene.

No	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
1	Hutan	16,2	0,34
2	Karst	8,48	0,18
3	Irigasi	0,53	0,01
4	Jalan	45,48	0,96
5	Kesehatan	3,66	0,08
6	Mangrove	2,33	0,05
7	Olahraga	6,42	0,14
8	Pendidikan	17,97	0,38
9	Perdagangan dan Jasa	27,57	0,58
10	Pergudangan	2	0,04
11	Peribadahan	6,89	0,15
12	Perkantoran	5,92	0,12
13	Permakaman	0,55	0,01
14	Permukiman	400,72	8,46
15	Ruang Terbuka Hijau	9,96	0,21
16	Sawah	1.215,26	25,64
17	Semak Belukar	8	0,17
18	Sungai	194,78	4,11
19	Tambak	2.765,78	58,36
20	Terminal	0,39	0,01
Total		4.739	100,00

Sumber : Kecamatan Pangkajene dalam Angka, 2017.

F. Mata Pencaharian

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) mata pencaharian menurut lapangan usaha di Kelurahan Tekolabbua, Kecamatan Pangkajene bekerja di berbagai sektor ekonomi yang terbagi dalam beberapa bidang yaitu Pertanian, industri, dagang, jasa, dan lainnya yang merupakan gabungan dari sektor konstruksi dan industri. Dimana data tersebut menunjukkan bahwa jumlah tertinggi berada pada bidang pertanian yaitu 25,4% diikuti oleh bidang lainnya 23,08% dagang 21,8% jasa 15,0% dan sektor terendah berada pada bidang industri dengan jumlah 14,0%.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

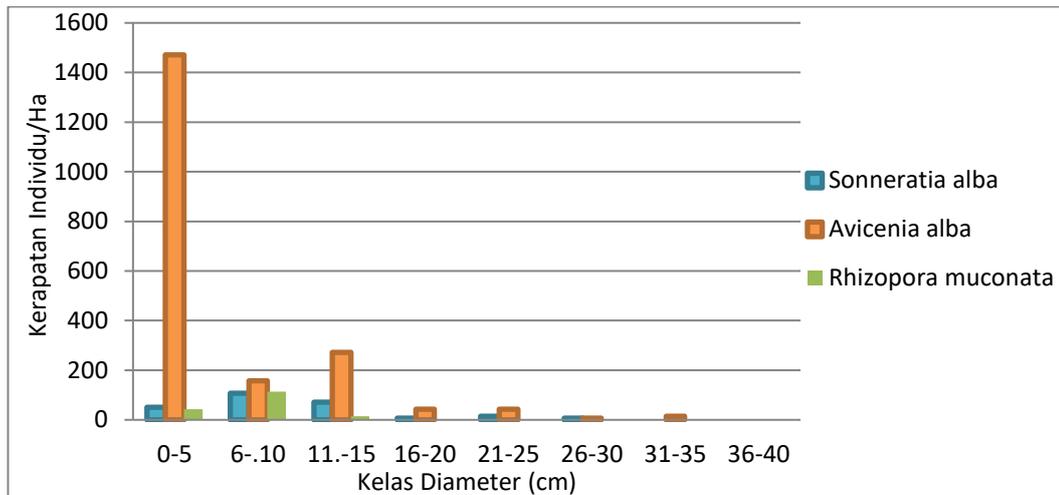
1. Struktur Tegakan Mangrove

Struktur tegakan mangrove di Kelurahan Tekolabbua berdasarkan sebaran kelas diameter persatuan luas dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Sebaran kelas diameter persatuan luas di Kelurahan Tekolabbua.

Kelas	Diameter	Jenis Mangrove			Jumlah Kerapatan
		<i>Sonneratia alba</i>	<i>Avicenia alba</i>	<i>Rhizopora mucronata</i>	
		Kerapatan	Kerapatan	Kerapatan	
I	0-5	50	1.471,42	42,85	1.564,27
II	06-10	107,14	157,14	114,28	378,56
III	11-15	71,42	271,42	14,28	357,17
IV	16-20	7,14	42,85	-	49,99
V	21-25	14,28	42,85	-	57,13
VI	26-30	7,14	7,14	-	14,28
VII	31-35	-	14,28	-	14,28
VIII	36-40	-	-	-	-

Berdasarkan tabel 2 diatas gambaran terkait sebaran jenis mangrove setiap kelas dan kerapatan perjenis dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. Sebaran kelas diameter persatuan luas di Kelurahan Tekolabbua.

Gambar diatas menunjukkan pada semua sebaran kelas diameter, jenis mangrove yang memiliki kerapatan tertinggi ditemukan pada jenis *Avicenia alba*.

2. Komposisi Jenis Mangrove

Komposisi jenis mangrove di Kelurahan Tekolabbua dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Komposisi jenis mangrove di Kelurahan Tekolabbua.

No	Nama Lokal	Nama Latin	Famili
1	Parappa	<i>Sonneratia alba</i>	<i>Sonneratiaceae</i>
2	Api-api	<i>Avicenia alba</i>	<i>Avicenniaceae</i>
3	Bakau	<i>Rhizophora mucronata</i>	<i>Rhizophoraceae</i>

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa komposisi jenis mangrove yang ditemukan dilokasi penelitian adalah Parappa (*Sonneratia alba*), Api-api (*Avicenia alba*) dan Bakau (*Rhizophora mucronata*). Berdasarkan hasil identifikasi komposisi jenis pada setiap tingkat pertumbuhan, maka dapat dihitung nilai

indeks nilai penting dari jenis mangrove yang ditemukan. Adapun nilai INP setiap jenis mangrove di Kelurahan Tekolabbua disajikan pada table 4 dibawah ini.

Tabel 4. Indeks nilai penting di Kelurahan Tekolabbua.

Tingkat Pertumbuhan	Jenis mangrove	K	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP (%)
Semai	<i>Avicenia alba</i>	36.071,42	100,00	1	100,00	-	-	200,00
Pancang	<i>Sonneratia alba</i>	457,14	34,78	0,57	33,33	1,33	30,54	98,663
	<i>Avicenia alba</i>	400	30,44	0,64	37,42	1,65	37,93	105,799
	<i>Rhizophora mucronata</i>	457,14	34,78	0,5	29,24	1,37	31,52	95,543
Pohon	<i>Sonneratia alba</i>	13,57	20,43	0,64	32	1,96	42,43	94,861
	<i>Avicenia alba</i>	46,42	69,89	1	50	1,85	40,08	159,977
	<i>Rhizophora mucronata</i>	6,42	9,68	0,36	18	0,81	17,49	45,163

Keterangan : K = Kerapatan, KR = Kerapatan relatif, F = Frekuensi, FR = Frekuensi relatif, D = Dominansi, DR = Dominansi relatif. INP= Indeks nilai penting

Hasil perhitungan INP pada setiap tingkat pertumbuhan diperoleh nilai INP tertinggi pada tingkat semai jenis *Avicenia alba* yaitu 200% tingkat pancang pada jenis *Avicenia alba* dengan nilai 105,79% dan tingkat pohon berada pada jenis *Avicenia alba* dengan nilai 159,97%. Berdasarkan hasil INP pada semua tingkat pertumbuhan jenis yang memiliki nilai INP tertinggi adalah *Avicenia alba*.

3. Keanekaragaman Jenis dan Kemerataan

Keanekaragaman jenis mangrove di Kelurahan Tekolabbua dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Nilai indeks keanekaragaman dan kemerataan jenis mangrove di Kelurahan Tekolabbua.

Jenis Mangrove	Keanekaragaman (H')	Kemerataan (E)
Semai		
<i>Avicenia alba</i>	0,00	0,0
Pancang		
<i>Sonneratia alba</i>	0,37	0,13
<i>Avicenia alba</i>	0,36	0,14
<i>Rhizopora mucronata</i>	0,37	0,13
Pohon		
<i>Sonneratia alba</i>	0,32	0,11
<i>Avicenia alba</i>	0,25	0,06
<i>Rhizopora mucronata</i>	0,23	0,10

Berdasarkan tabel 5 diatas menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman jenis mangrove tertinggi pada tingkat pancang adalah *Sonneratia alba* dan *Rhizopora mucronata* dengan nilai keanekaragaman jenis yaitu 0,37 dan nilai kemerataan 0,13. Sedangkan pada tingkat pohon indeks keanekaragaman tertinggi juga terdapat pada jenis *Sonneratia alba* yaitu 0,32 dengan nilai kemerataan 0,11.

B. PEMBAHASAN

1. Struktur Tegakan Mangrove

Hasil pengamatan mengenai struktur tegakan mangrove di Kelurahan Tekolabbua berdasarkan sebaran kelas diameter persatuan luas diperoleh tujuh kelas sebaran dengan jenis *Avicenia alba*, *Sonneratia alba* dan *Rhizopora mucronata*. Jenis *Avicenia alba* ditemukan pada 7 kelas sebaran, dan jenis

Sonneratia alba ditemukan pada 6 kelas sebaran, sedangkan jenis *Rhizophora mucronata* yang memiliki kelas sebaran terendah yaitu 3 kelas sebaran. Sebaran kelas diameter pada gambar 4 menunjukkan bahwa jenis *Avicennia alba* memiliki nilai kerapatan tertinggi dan mendominasi setiap kelas sebaran. Hal ini diduga karena jenis *Avicennia alba* dapat memanfaatkan energi sinar matahari, dan unsur hara lebih baik jika dibandingkan dengan jenis *Sonneratia alba* dan *Rhizophora mucronata*. Pernyataan ini didukung oleh Kalima (2008), dimana sebaran kelas diameter yang bervariasi menunjukkan perbedaan kemampuan dalam memanfaatkan unsur hara, sifat kompetisi dan energi dari sinar matahari. Sebaran kelas diameter terendah berada pada kelas 6 dan 7 dengan diameter 26-30 cm dan diameter 30-35 cm yang sama-sama memiliki nilai kerapatan pohon 14,28 individu/Ha. Hal ini dikarenakan kurangnya jenis mangrove dan jumlah individu yang ditemukan pada kelas 6 dan 7. Sedangkan pada kelas 8 tidak satupun ditemukan jenis mangrove.

Sebaran kelas diameter (gambar 4) menunjukkan bahwa jumlah pohon yang semakin berkurang dari kelas diameter kecil ke kelas diameter yang besar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono dan Muhdin (2015), dimana jumlah pohon yang ditemukan semakin berkurang dari kelas diameter kecil ke kelas diameter yang besar.

2. Komposisi Jenis Mangrove

Berdasarkan hasil penelitian, jenis mangrove yang ditemukan adalah *Rhizophora mucronata*, *Avicennia alba* dan *Sonneratia alba*. Jenis *Rhizophora*

mucronata ditemukan dominan pada bagian dekat laut (zona depan) di sepanjang garis pantai Kelurahan Tekolabbua. Sedangkan untuk jenis mangrove *Sonneratia alba*, dan *Avicenia alba* berada pada zona bagian belakang (dekat daratan). Hal ini diduga karena jenis mangrove *Rhizophora mucronata* mampu tumbuh pada tanah berpasir dan lebih toleran pada pasang surut air laut. Hal ini didukung oleh Noor dkk, (2006), yang mengatakan bahwa *Rhizophora mucronata* dapat tumbuh pada substrat yang lebih keras dan tumbuh dekat dari pasang surut air laut dan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suwardi dkk, (2013), dimana jenis yang dijumpai pada zona depan dekat laut adalah jenis *Rhizophora mucronata*.

Hasil perhitungan indeks nilai penting (INP) menunjukkan bahwa pada tingkat pertumbuhan semai terdapat jenis mangrove *Avicenia alba* yang ditemukan dalam 14 plot pengamatan (lampiran 2) dengan nilai INP 200% hal ini ditunjukkan dengan nilai kerapatan relatif dan frekuensi relatif yang bernilai 100% di karenakan jenis ini merupakan jenis mangrove satu-satunya penyusun pada tingkat pertumbuhan semai. Dengan demikian jenis mangrove *Avicenia alba* merupakan jenis yang berperan penting dan memiliki pengaruh terhadap kestabilan ekosistem mangrove di Kelurahan Tekolabbua. Hal ini didukung oleh Sutisno (1993), yang mengatakan bahwa tingkatan vegetasi (sapihan dan semai) suatu jenis dapat dikatakan berperan jika $INP > 10\%$.

Pada tingkat pertumbuhan pancang dan pohon, nilai INP tertinggi ditemukan jenis *Avicennia alba* dengan nilai 105,79%. Hal ini dikarenakan jenis yang mendominasi pada tingkat pertumbuhan pancang adalah jenis *Avicenia alba*

dengan nilai dominasi tertinggi yaitu 1,65. Hal ini sejalan dengan pendapat Setiadi (2004), yang mengatakan bahwa indeks nilai penting suatu spesies dapat dilihat dengan nilai dominansi yang lebih tinggi dibandingkan dengan spesies lain. Hal ini didukung oleh pernyataan Hidayatullah (2014), bahwa kondisi lingkungan yang dapat mendukung pertumbuhan dan penyebaran jenis akan mempengaruhi proses adaptasi jenis tersebut agar dapat berjalan dengan baik.

Nilai INP terendah pada tingkat pancang dan pohon ditemukan pada jenis *Rhizophora mucronata* dengan nilai untuk tingkat pertumbuhan pancang 95,54% sedangkan nilai INP untuk tingkat pohon 45,16%. Hal ini dikarenakan kurangnya jenis *Rhizophora mucronata* dan *Sonneratia alba* yang ditemukan pada setiap plot pengukuran jika dibandingkan dengan jenis *Avicenia alba*. Hal ini didukung oleh Kacholi (2014), yang mengatakan bahwa indeks nilai penting yang rendah akan sulit di temukan di dalam suatu plot pengukuran. Hal ini sesuai dengan pendapat Soerianegara dan Indrawan (2002), yang mengatakan bahwa hasil dari Indeks nilai penting (INP) sangat dipengaruhi oleh besarnya nilai kerapatan relatif, dan frekuensi relatif.

3. Keanekaragaman Jenis dan Kemerataan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh indeks keanekaragaman jenis mangrove di Kelurahan Tekolabbua pada semua tingkat pertumbuhan menunjukkan nilai keanekaragaman yang tergolong rendah. Nilai keanekaragaman pada tingkat pertumbuhan semai yaitu 0,00. Rendahnya keanekaragaman semai disebabkan karena sedikitnya jenis mangrove yang

ditemukan yaitu hanya jenis *Avicenia alba*. Hal ini sejalan dengan pendapat Indriyanto (2006), yang mengatakan bahwa nilai keanekaragaman suatu jenis rendah jika komunitas tersebut memiliki jumlah jenis yang sedikit atau ada spesies yang mendominasi.

Rendahnya keanekaragaman jenis mangrove disebabkan oleh berbagai hal diantaranya intensitas pemanfaatan melebihi kemampuan regenerasi atau kondisi lingkungan yang mendukung jenis tertentu (Hidayatullah, 2014). Jika nilai indeks keseragaman rendah, maka keseragaman species dalam komunitas kurang, artinya jumlah individu setiap species tidak sama, sehingga ada kecenderungan didominasi oleh species tertentu. Sebaliknya, semakin besar nilai indeks keseragaman suatu jenis menunjukkan bahwa di dalam komunitas tersebut tidak ada species tertentu yang dominan (Santana, 1991).

Sedangkan pemerataan jenis yang ditemukan di Kelurahan Tekolabbua termasuk kedalam kategori tinggi dengan nilai pemerataan tertinggi 0,14. Tingginya nilai pemerataan jenis yang ditemukan diduga karena jumlah individu yang ditemukan setiap spesies hampir sama. Pernyataan ini sejalan dengan Ashari dkk (2019), yang mengatakan bahwa pemerataan yang tinggi menunjukkan tidak adanya spesies tertentu yang mendominasi suatu stasiun.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan adalah sebagai berikut :

1. Struktur tegakan mangrove yang mendominasi pada sebaran kelas diameter persatuan luas adalah *Avicenia alba*.
2. Komposisi jenis mangrove yang ditemukan di Kelurahan Tekolabbua yaitu jenis *Sonneratia alba*, *Avicenia alba*, dan *Rhizophora mucronata*. Pada tingkat pertumbuhan semai ditemukan jenis *Avicenia alba* dengan indeks nilai penting 200%. Pada tingkat pertumbuhan pancang dan pohon INP tertinggi berada pada jenis *Avicenia alba* dengan nilai 105,79% dan 159,97% dan INP terendah pada tingkat pertumbuhan pancang dan pohon berada pada jenis *Rhizophora mucronata* dengan nilai 95,54% dan 45,16%.
3. Keanekaragaman jenis mangrove pada semua tingkat pertumbuhan di Kelurahan Tekolabbua tergolong rendah. Sedangkan kemerataan jenis tergolong tinggi.

B. Saran

Pada pertumbuhan semai hanya ditemukan jenis *Avicenia alba* maka dari itu perlu dilakukan budidaya mangrove untuk menambah keanekaragaman jenis

mangrove, dan perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk lebih mengetahui potensi ekosistem mangrove di Kelurahan Tekolabbua.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., Suzana, B. O. L., Timban, J., dan Kaunang, R. 2011. Valuasi Ekonomi Sumberdaya Hutan Mangrove di Desa Palaes Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. *Agri-Sosioekonomi*, 7(2), 29-38.
- Anwar, C., dan Gunawan, H. 2007. Peranan Ekologis dan Sosial Ekonomis Hutan Mangrove dalam Mendukung Pembangunan Wilayah Pesisir. Hlm. 23-34. *dalam Prosiding Ekspose Hasil-Hasil Penelitian: Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Hutan*.
- Ashari, D. P., Muhammad, F., dan Utami, S. 2019. Struktur komunitas hutan mangrove di Sungai Donan Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 21(1), 65-71.
- Atmoko, T., dan Sidiyasa, K. 2007. Hutan Mangrove dan Peranannya dalam Melindungi Ekosistem Pantai. *Prosiding Seminar Pemanfaatan HHBK dan Konservasi Biodiversitas Menuju Hutan Lestari, Balikpapan* (Vol. 31, pp. 95-97).
- Darwis, S. 2008. Persepsi Masyarakat terhadap Pemanfaatan dan Pelestarian Hutan Mangrove di Kabupaten Pangkep. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 9, 1–178.
- Fitriah, E., Maryuningsih, Y., Chandra, E., dan Mulyani, A. 2013. Studi Analisis Pengelolaan Hutan Mangrove Kabupaten Cirebon. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 2(2), 73-92.
- Hidayatullah, M., & Pujiono, E. 2014. Struktur dan komposisi jenis hutan mangrove di Golo Sepang–Kecamatan Boleng Kabupaten Manggarai Barat. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 3(2), 151-162.
- Hikmawati, S. S. (n.d.).2020. *Kecamatan Pangkajene dalam Angka 2020*.
- Indriyanto.2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Kacholi, D.S. 2014. Analysis of structure and diversity of the Kilengwe Forest in the Morogoro Region, Tanzania. *International Journal of Biodiversity*.Volume 2014 Article ID 516840, 8 pages. doi:10.1155/2014/516840.
- Kalima, T. 2008. Profil keragaman dan keberadaan spesies dari suku Dipterocarpaceae di Taman Nasional Meru Betiri, Jember. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 5(2), 175-191.

- Krisnawati, H. 2003. Struktur Tegakan dan Komposisi Jenis Hutan Alam Bekas Tebangan di Kalimantan Tengah. *Buletin Penelitian Hutan*, 639(2003), 1-9.
- Kusmana, C. dan Susanti, S. 2015. Komposisi dan Struktur Tegakan Hutan Alam di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 5(3) : 210-217.
- Kusmana, C., Takeda, S., dan Watanabe, H. 1997. Litter Production of a Mangrove Forest in East Sumatra, Indonesia. *Indonesian Journal of Tropical Agriculture (Indonesia)*.
- Macnae, W. 1969. A General Account of the Fauna and Flora of Mangrove Swamps and Forests in the Indo-West-Pacific Region. *Advances in Marine Biology*, 6, 73-270.
- Magurran, A., E. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. Princeton university press.
- Mustian. 2009. “Keanekaragaman Jenis Tumbuhan pada Tanah Ultrabasa di Areal Konsesi Pt. Inco Tbk. Sebelum Penambangan Propinsi Sulawesi Selatan.” 2(Fakultas Kehutanan : Pertanian Bogor):1–10.
- Noor, Y. R, Khazali, M dan Suryadiputra, I.N.N, 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Wetlands International.
- Odum, E. P. 1993. Dasar-dasar ekologi edisi ketiga. *Gadjah Mada Univesity Press, Yogyakarta*.
- Odum, E. P., dan Gary W. B. 1992. “*Fundamental of Ecology*.” 598.Philadelphia.
- Onrizal, C. K., Saharjo, B. H., Handayani, I. P., dan Kato, T. 2005. Analisis Vegetasi Hutan Hujan Tropika Dataran Rendah Sekunder di Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat. *Jurnal Biologi*, 4(6), 359-372.
- Rahardian, A., Prasetyo, L. B., Setiawan, Y. U. D. I., dan Wikantika, K. E. T. U. T. 2019. Tinjauan historis data dan informasi luas mangrove Indonesia. *Media Konservasi*, 24(2), 163-178.
- Rachmansyah, R., dan Utojo, U. 2011. Kajian Potensi Kawasan Pertambakan di Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan dengan Teknologi Penginderaan Jauh yang Dintegrasikan dengan Sistem Informasi Geografis. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* (Vol. 1, No. 1, pp. 493-503).
- Ramadhan, E. P., Santosa, Y., dan Rahman, D. A. 2008. Studi Keanekaragaman Mamalia pada Beberapa Tipe Habitat di Stasiun Penelitian Pondok Ambung Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Media Konservasi*,

13(3).

- Rusman, S. 2018. *Studi Kawasan Permukiman Berbasis Gis Kecamatan Pangkajene Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan*. Makassar: Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.
- Setiadi, D. 2004. Keanekaragaman spesies tingkat pohon di Taman Nasional Alam Ruteng, Nusa Tenggara Timur. *Biodiversitas*, 6:118-122.
- Sengkey, F. E., Langi, M. A., dan Tasirin, J. S. 2015. Struktur dan Komposisi Hutan Mangrove Likupang Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *In Cocos (Vol. 6, No. 13)*.
- Soerianegara, I., dan Indrawan, A. 2002. *The Ecology of Indonesia Forests. Laboratory of Forest Ecology*.
- Seran, W. 2019. Struktur dan Komposisi Tegakan Mangrove di Pantai Paradiso, Kelurahan Oesapa Barat, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, NTT. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(1), 34-42.
- Setyawan, A. D., Susilowati, A., dan Wiryanto, W. 2002. Relics Habitat of Mangrove Vegetation in South Coast of Java. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 3(2).
- Suwardi, Tambaru, E., Priosambodo, D., dan Ambeng. 2013. Keanekaragaman Jenis Mangrove di Pulau Panikiang Kabupaten Barru Sulawesi Selatan. *Artikel Jurusan Biologi FMIPA Universitas Hasanudin, Makasar*. 1-9.
- Syawala, N. 2013. *Komposisi Vegetasi Hutan Mangrove di Pantai Mojo Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang Provinsi Jawa Tengah*. Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tudjuka, K., Ningsih, S., dan Toknok, B. 2014. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat pada Kawasan Hutan Lindung di Desa Tindoli Kecamatan Pamona Tenggara Kabupaten Poso. *Warta Rimba*, 2(1), 120-128.
- Tulalessy, A. H. 2012. Potensi Flora di Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Ekologi dan Sains (Ekosains)*, 1(01).
- Undang Undang No. 41 Tahun 1999 tentang: Kehutanan. *Sekretariat Negara. Jakarta*.
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.” *Undang-Undang Konservasi Sumber Daya Alama Hayati dan Ekosistemnya* 1–28.

- Wahyuni, N. I., dan Mokodompit, H. S. 2016. Struktur, Komposisi dan Keragaman Jenis Pohon di Hutan Produksi Inobonto Poigar I, KPHP Poigar, Sulawesi Utara. *Jurnal Wasian*, 3(1), 45-50.
- Wicaksono, F. B., dan Muhdin, M. 2015. “Komposisi Jenis Pohon dan Struktur Tegakan Hutan Mangrove di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah”. Central Java. *International Journal of Bonorowo Wetlands*, 5(2), 55-62.

Lampiran 1. Sebaran kelas diameter persatuan luas di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

Kelas	Diameter	Jenis Mangrove						Jumlah Kerapatan
		<i>Sonneratia alba</i>		<i>Avicenia alba</i>		<i>Rhizophora mucronata</i>		
		Jumlah individu	Kerapatan	Jumlah individu	Kerapatan	Jumlah individu	Kerapatan	
I	0-5	7	50	206	1.471,42	6	42,85	1.564,27
II	06-10	15	107,14	22	157,14	16	114,28	378,56
III	11-15	10	71,42	38	271,42	2	14,28	357,17
IV	16-20	1	7,14	6	42,85	-	-	49,99
V	21-25	2	14,28	6	42,85	-	-	57,13
VI	26-30	1	7,14	1	7,14	-	-	14,28
VII	31-35	-	-	2	14,28	-	-	14,28
VIII	36-40	-	-	-	-	-	-	-

Lampiran 2. Jumlah individu untuk tingkat semai

Plot	Jenis Mangrove	Jumlah Individu					
		I 0-25 Cm	II 25-50 Cm	III 50-75 Cm	IV 75-100 Cm	V 100-125 Cm	VI 125-150 Cm
1	<i>Avicenia alba</i>	5	1	2	-	-	-
2	<i>Avicenia alba</i>	2	3	1	-	-	-
3	<i>Avicenia alba</i>	8	4	3	-	-	-
4	<i>Avicenia alba</i>	7	3	2	-	-	-
5	<i>Avicenia alba</i>	11	3	-	-	-	-
6	<i>Avicenia alba</i>	9	1	2	-	-	-
7	<i>Avicenia alba</i>	10	5	3	-	-	-
8	<i>Avicenia alba</i>	2	-	-	-	-	-
9	<i>Avicennia alba</i>	15	7	-	-	-	-
10	<i>Avicennia alba</i>	6	4	1	-	-	-
11	<i>Avicennia alba</i>	23	2	1	-	-	-
12	<i>Avicennia alba</i>	14	3	-	-	-	-
13	<i>Avicennia alba</i>	21	4	-	-	-	-
14	<i>Avicennia alba</i>	10	4	-	-	-	-
Jumlah		143	44	15	0	0	0

Lampiran 3. Tally sheet hasil penelitian di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan

Plot 1

No	Jenis Mangrove	Keliling (cm)	Diameter	Tbc	T.Total	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Sonneratia alba</i>	76	24,2	39	58	Pohon	
2	<i>Sonneratia alba</i>	21	6,7	45	72	Pancang	
3	<i>Avicenia alba</i>	65	20,7	34	66	Pohon	
4	<i>Sonneratia alba</i>	17	5,4	40	61	Pancang	5 x 5
5	<i>Sonneratia alba</i>	15	4,8	42	65	Pancang	
6	<i>Sonneratia alba</i>	48	15,3	24	65	Pohon	
7	<i>Sonneratia alba</i>	27	8,6	25	30	Pancang	
8	<i>Avicenia alba</i>	35	11,1	22	58	Pohon	
9	<i>Avicenia alba</i>	37	11,8	24	51	Pohon	
10	<i>Avicenia alba</i>	47	15,0	29	56	Pohon	
11	<i>Sonneratia alba</i>	58	18,5	20	55	Pohon	
12	<i>Avicenia alba</i>	34	10,8	34	60	Pohon	10 x 10
13	<i>Avicenia alba</i>	34	10,8	29	62	Pohon	
14	<i>Avicenia alba</i>	37	11,8	37	62	Pohon	
15	<i>Avicenia alba</i>	32	10,2	18	45	Pohon	

Plot 2

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Total	Keterangan	Ukuran Pot (m)
1	<i>Sonneratia alba</i>	62	19,7	31	39	pohon	
2	<i>Avicennia alba</i>	21	6,7	17	25	pancang	
3	<i>Sonneratia alba</i>	29	9,2	19	28	pancang	5 x 5
4	<i>Avicennia alba</i>	25	8,0	27	29	pancang	
5	<i>Avicennia alba</i>	24	7,6	24	27	pancang	
6	<i>Sonneratia alba</i>	48	15,3	32	36	Pohon	
7	<i>Sonneratia alba</i>	75	23,9	35	41	Pohon	10 x 10

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Total	Keterangan	Ukuran Pot (m)
8	<i>Sonneratia alba</i>	45	14,3	39	42	Pohon	10 x 10
9	<i>Avicennia alba</i>	47	15,0	30	39	Pohon	
10	<i>Avicennia alba</i>	60	19,1	25	37	Pohon	
11	<i>Sonneratia alba</i>	32	10,2	19	25	Pohon	

Plot 3

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Total	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Avicennia alba</i>	38	12,1	30	37	Pohon	5 x 5
2	<i>Rhizophora mucronata</i>	21	6,7	35	39	Pancang	
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	14	4,5	31	36	Pancang	
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	33	10,5	29	36	Pohon	
5	<i>Avicennia alba</i>	45	14,3	36	41	Pohon	10 x 10
6	<i>Rhizophora mucronata</i>	28	8,9	31	35	Pancang	
7	<i>Avicennia alba</i>	17	5,4	24	28	Pancang	
8	<i>Avicennia alba</i>	39	12,4	33	42	Pohon	
9	<i>Avicennia alba</i>	33	10,5	31	40	Pohon	
10	<i>Avicennia alba</i>	34	10,8	30	35	Pohon	
11	<i>Avicennia alba</i>	40	12,7	25	44	Pohon	
12	<i>Rhizophora mucronata</i>	38	12,1	23	56	Pohon	

Plot 4

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Total	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Avicennia alba</i>	35	11,1	30	42	Pohon	5 x 5
2	<i>Avicennia alba</i>	16	5,1	24	35	Pancang	
3	<i>Avicennia alba</i>	19	6,1	19	30	Pancang	
4	<i>Avicennia alba</i>	21	6,7	14	32	Pancang	5 x 5
5	<i>Avicennia alba</i>	40	12,7	30	46	Pohon	
6	<i>Avicennia alba</i>	35	11,1	27	36	Pohon	

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Total	Keterangan	Ukuran Plot (m)
7	<i>Avicennia alba</i>	39	12,4	23	39	Pohon	10 x 10
8	<i>Avicennia alba</i>	49	15,6	24	41	Pohon	
9	<i>Avicennia alba</i>	33	10,5	25	39	Pohon	

Plot 5

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Total	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Sonneratia alba</i>	13	4,1	26	30	Pancang	5x5
2	<i>Sonneratia alba</i>	16	5,1	18	29	Pancang	
3	<i>Avicennia alba</i>	41	13,1	22	31	Pohon	
4	<i>Sonneratia alba</i>	22	7,0	21	27	Pancang	
5	<i>Avicennia alba</i>	26	8,3	19	27	Pancang	
6	<i>Avicennia alba</i>	33	10,5	29	36	Pohon	10x10
7	<i>Avicennia alba</i>	42	13,4	24	39	Pohon	
8	<i>Avicennia alba</i>	45	14,3	33	45	Pohon	

Plot 6

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Total	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Sonneratia alba</i>	20	6,4	19	28	Pancang	5 x 5
2	<i>Avicennia alba</i>	41	13,1	38	42	Pohon	
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	9	2,9	7	19	Pancang	
4	<i>Avicennia alba</i>	37	11,8	20	37	Pohon	
5	<i>Avicennia alba</i>	32	10,2	16	38	Pohon	
6	<i>Avicennia alba</i>	42	13,4	20	33	Pohon	
7	<i>Sonneratia alba</i>	13	4,1	14	23	Pancang	
8	<i>Avicennia alba</i>	22	7,0	11	24	Pancang	
9	<i>Avicennia alba</i>	46	14,6	16	36	Pohon	10 x 10
10	<i>Avicennia alba</i>	48	15,3	12	24	Pohon	
11	<i>Avicennia alba</i>	51	16,2	20	43	Pohon	
12	<i>Avicennia alba</i>	40	12,7	21	45	Pohon	

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Total	Keterangan	Ukuran Plot (m)
13	<i>Avicennia alba</i>	48	15,3	27	47	Pohon	5 x 5
14	<i>Avicennia alba</i>	46	14,6	10	42	Pohon	

Plot 7

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	TBC	T.Total	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Avicennia alba</i>	18	5,7	12	34	Pancang	5 x 5
2	<i>Sonneratia alba</i>	27	8,6	15	37	Pancang	
3	<i>Sonneratia alba</i>	26	8,3	9	39	Pancang	
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	13	4,1	8	21	Pancang	10 x 10
5	<i>Avicennia alba</i>	38	12,1	30	42	Pohon	
6	<i>Sonneratia alba</i>	44	14,0	25	38	Pohon	
7	<i>Avicennia alba</i>	33	10,5	34	46	Pohon	
8	<i>Avicennia alba</i>	38	12,1	38	42	Pohon	
9	<i>Avicennia alba</i>	36	11,5	18	29	Pohon	

Plot 8

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Total	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Rhizophora mucronata</i>	28	8,9	65	67	Pancang	5 x 5
2	<i>Rhizophora mucronata</i>	22	7,0	54	59	Pancang	
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	23	7,3	51	56	Pancang	
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	26	8,3	57	71	Pancang	
5	<i>Rhizophora mucronata</i>	13	4,1	30	53	Pancang	
6	<i>Rhizophora mucronata</i>	13	4,1	36	53	Pancang	
7	<i>Avicennia alba</i>	44	14,0	25	62	Pohon	
8	<i>Rhizophora mucronata</i>	15	4,8	54	66	Pancang	10 x 10
9	<i>Sennorasia alba</i>	32	10,2	57	67	Pohon	
10	<i>Rhizophora mucronata</i>	16	5,1	40	52	Pancang	
11	<i>Rhizophora mucronata</i>	32	10,2	55	71	Pohon	

Plot 9

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Tot	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Avicennia alba</i>	72	22,9	8	50	Pohon	5x5
2	<i>Avicennia alba</i>	47	15,0	12	37	Pohon	
3	<i>Avicennia alba</i>	37	11,8	13	37	Pohon	
4	<i>Avicennia alba</i>	74	23,6	12	57	Pohon	
5	<i>Rhizophora mucronata</i>	45	14,3	11	39	Pohon	
6	<i>Rhizophora mucronata</i>	21	6,7	19	32	Pancang	10x10
7	<i>Avicennia alba</i>	87	27,7	10	50	Pohon	
8	<i>Rhizophora mucronata</i>	45	14,3	22	42	Pohon	
9	<i>Avicennia alba</i>	43	13,7	5	35	Pohon	

Plot 10

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Tot	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Rhizophora mucronata</i>	13	4,1	9	23	Pancang	5 x 5
2	<i>Rhizophora mucronata</i>	28	8,9	11	42	Pancang	
3	<i>Sonneratia alba</i>	20	6,4	8	28	Pancang	
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	25	8,0	13	38	Pancang	
5	<i>Sonneratia alba</i>	43	13,7	13	45	Pohon	
6	<i>Avicennia alba</i>	46	14,6	20	36	Pohon	10 x 10
7	<i>Avicennia alba</i>	40	12,7	9	38	Pohon	
8	<i>Avicennia alba</i>	38	12,1	18	49	Pohon	
9	<i>Rhizophora mucronata</i>	33	10,5	19	39	Pohon	
10	<i>Avicennia alba</i>	32	10,2	10	44	Pohon	

Plot 11

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Tot	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Avicennia alba</i>	54	17,2	10	45	Pohon	5 x 5
2	<i>Avicennia alba</i>	65	20,7	4	30	Pohon	

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Tot	Keterangan	Ukuran Plot (m)
3	<i>Avicennia alba</i>	43	13,7	3	31	Pohon	
4	<i>Sonneratia alba</i>	36	11,5	20	39	Pohon	5 x 5
5	<i>Rhizophora mucronata</i>	21	6,7	4	7	Pancang	
6	<i>Avicennia alba</i>	98	31,2	7	38	Pohon	10 x 10
7	<i>Avicennia alba</i>	36	11,5	13	39	Pohon	

Plot 12

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Tot	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Sonneratia alba</i>	40	12,7	16	46	Pohon	
2	<i>Sonneratia alba</i>	20	6,4	4	18	Pancang	
3	<i>Sonneratia alba</i>	22	7,0	4	17	Pancang	5 x 5
4	<i>Avicennia alba</i>	100	31,8	13	34	Pohon	
5	<i>Avicennia alba</i>	29	9,2	4	18	Pancang	
6	<i>Avicennia alba</i>	67	21,3	23	37	Pohon	10x10

Plot 13

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Tot	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Avicennia alba</i>	14	4,5	8	35	Pancang	
2	<i>Sonneratia alba</i>	6	1,9	6	42	Pancang	
3	<i>Avicennia alba</i>	46	14,6	4	26	Pohon	5 x 5
4	<i>Avicennia alba</i>	30	9,6	6	25	Pancang	
5	<i>Sonneratia alba</i>	85	27,1	13	35	Pohon	
6	<i>Avicennia alba</i>	72	22,9	5	32	Pohon	10 x 10
7	<i>Sonneratia alba</i>	34	10,8	13	15	Pohon	

Plot 14

No	Jenis Mangrove	Keliling	Diameter	Tbc	T.Tot	Keterangan	Ukuran Plot (m)
1	<i>Avicennia alba</i>	53	16,9	18	48	Pohon	
2	<i>Sonneratia alba</i>	40	12,7	17	51	Pohon	5 x 5
3	<i>Avicennia alba</i>	69	22,0	15	45	Pohon	
4	<i>Avicennia alba</i>	30	9,6	8	40	Pancang	
5	<i>Avicennia alba</i>	67	21,3	10	46	Pohon	
6	<i>Avicennia alba</i>	57	18,2	15	35	Pohon	10x 10
7	<i>Sonneratia alba</i>	40	12,7	11	40	Pohon	

Lampiran 4. INP di Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

No	Jenis Mangrove	Jumlah Individu	LBDS	Dominansi	Dominansi Relatif (%)	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)	Kerapatan	Kerapatan Relatif (%)	INP
A SEMAI										
	<i>Avicenia alba</i>	202	-	-	-	1	100,00	36.071,42	100,00	200,00
B PANCANG										
1	<i>Sonneratia alba</i>	16	33,27	1,33	30,547	0,57	33,333	457,14	34,78	98,663
2	<i>Avicenia alba</i>	14	41,31	1,65	37,932	0,64	37,427	400	30,44	105,799
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	16	34,32	1,37	31,520	0,5	29,240	457,14	34,78	95,543
	JUMLAH	46	108,90	4,36	100,00	1,71	100,00	1.314,28	100	300,000
C POHON										
1	<i>Sonneratia alba</i>	19	195,52	1,96	42,43	0,64	32	13,57	20,43	94,861
2	<i>Avicenia alba</i>	65	184,71	1,85	40,08	1	50	46,42	69,89	159,977
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	9	80,57	0,81	17,49	0,36	18	6,42	9,68	45,163
	JUMLAH	93	460,79	4,61	100,00	2,00	100,00	66,41	100	300,000

Lampiran 5. Indeks keanekaragaman jenis (H') dan kemerataan (E) di Polewali, Kelurahan Tekolabbua, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

Jenis Mangrove	Jumlah	Ni/N	Ln(Ni/N)	H'	Kategori	Kemerataan (E)	Kategori
SEMAI							
<i>Avicenia alba</i>	202	1,00	0,00	0,00	Rendah	0,0	Rendah
PANCANG							
<i>Sonneratia alba</i>	16	0,35	1,06	0,37	Rendah	0,13	Tinggi
<i>Avicenia alba</i>	14	0,3	1,19	0,36	Rendah	0,14	Tinggi
<i>Rhizophora mucronata</i>	16	0,35	1,06	0,37	Rendah	0,13	Tinggi
POHON							
<i>Sonneratia alba</i>	19	0,2	1,59	0,32	Rendah	0,11	Tinggi
<i>Avicenia alba</i>	65	0,7	0,36	0,25	Rendah	0,06	Tinggi
<i>Rhizophora mucronata</i>	9	0,1	2,34	0,23	Rendah	0,10	Tinggi

Lampiran 6. Dokumentasi penelitian



Gambar 1. Perjalanan menuju lokasi penelitian



Gambar 2. Penentuan lokasi plot



Gambar 3. Membuat plot pengukuran



Gambar 4. Membuat plot pengukuran



Gambar 5. Membuat plot pengukuran



Gambar 6. Membuat plot pengukuran



Gambar 7. Meminta arahan dari pembimbing lapangan



Gambar 8. Mengukur keliling pohon



Gambar 9. Mengukur keliling pohon



Gambar 10. Membuat Plot Ukur



Gambar 11. Membuat Plot Ukur



Gambar 12. Pencatatan Data Hasil Pengukuran



Gambar 13. Foto bersama pembimbing



Gambar 14. Foto bersama pembimbing



Gambar 15. Jenis mangrove *Rhizophora mucronata*



Gambar 14. Jenis mangrove *Sonneratia alba*



Gambar 15. Jenis mangrove *Avicennia alba*.



Gambar 16. Kondisi vegetasi mangrove di Polewali.