

SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN DAN SEBARAN JENIS
TUMBUHAN ALAMI PADA PULAU-PULAU KECIL
DI TAMAN NASIONAL TAKA BONERATE**

oleh

ALFREDO SAUT GINONGGOM HUTAGALUNG

M011 18 1347



**DEPARTEMEN KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Keekaragaman dan Sebaran Jenis
Tumbuhan Alami Pada Pulau-Pulau Kecil Di
Taman Nasional Taka Bonerate
Nama Mahasiswa : Alfredo Saut Ginonggom Hutagalung
Stanbuk : M011181347

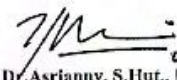
Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada
Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

Menyetujui
Komisi Pembimbing


Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M.Sc
NIP. 19600330198811 1 001


Dr. Asrianny, S.Hut., M.Si
NIP. 19760514200801 2 009

Mengetahui
Ketua Program Studi
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin


Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P
NIP. 19680410199512 2 001

Tanggal Lulus:

ii

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfredo Saut Ginonggom Hutagalung
NIM : M011 18 1347
Program Studi : Kehutanan
Jenjang : S1

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulisan saya berjudul:

**Keanekaragaman dan Sebaran Jenis Tumbuhan Alami pada Pulau-Pulau
Kecil di Taman Nasional Taka Bonerate**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 30 November 2023

Yang menyatakan

A 10,000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METER TEMPEL' and '10000'. The signature is in black ink.

Alfredo Saut G. H.

ABSTRAK

Alfredo Saut G. H. (M011 18 1347). Keanekaragaman dan Sebaran Jenis Tumbuhan Alami pada Pulau-Pulau Kecil di Taman Nasional Taka Bonerate di bawah bimbingan Ngakan Putu Oka dan Asrianny.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan sebaran tumbuhan alami pada pulau-pulau kecil di TN. Taka Bonerate. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2022 dengan metode jalur berpetak yang dibuat memotong garis pantai dengan lebar 10 m hingga mencapai pertengahan pulau dan dibagi menjadi plot-plot secara bersambungan setiap 10 m sehingga ukuran setiap plot adalah 10 m x 10 m. Di dalam petak berukuran 10 m x 10 m akan diukur keliling/diameter pohon yang memiliki diameter > 5 cm. Tumbuhan dengan diameter < 5 cm namun tinggi > 150 cm dan tinggi < 150 cm akan diukur luas tajuknya dengan menggunakan crown diameter method. Penentuan jenis tumbuhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis-jenis tumbuhan yang keberadaannya di pulau bukan karena dibawa oleh manusia melainkan karena dispersal alami. Hasil dari penelitian ini menunjukkan spesies tumbuhan alami yang ditemukan pada areal pengamatan yakni 58 spesies dari 35 famili. Pulau yang memiliki spesies tumbuhan alami paling banyak ialah Pulau Jinato dengan 25 spesies. Selain itu, pulau yang menunjukkan kemiripan spesies antar pulau paling tinggi adalah Pulau Tarupa Besar dengan Tinabo Besar, Pulau Ampalassa dan Lantigiang, dan Pulau Ampalassa dengan Tinabo Kecil. Uji korelasi antara luas pulau dan jumlah penduduk memiliki korelasi yang signifikan dan bernilai positif terhadap jumlah tumbuhan alami yang ditemukan.

Kata Kunci: Keanekaragaman spesies, tumbuhan alami, pulau-pulau kecil, biogeografi kepulauan, TN Taka Bonerate

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, serta perlindungan dan bantuan-Nya, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul **“Keanekaragaman dan Sebaran Jenis Tumbuhan Alami pada Pulau-Pulau Kecil di Taman Nasional Taka Bonerate”** ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Sarjana (S1) Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Hasauddin.

Dengan melaksanakan seluruh kegiatan penelitian ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, pelajaran, petunjuk serta uluran tangan dan bantuan yang telah penulis peroleh dari berbagai pihak. Karenanya, pada kesempatan ini penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih atas segala bentuk bantuan baik materiil maupun moril, kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M. Sc** dan Ibu **Dr. Asrianny, S.Hut., M.Si.** sebagai dosen pembimbing yang telah banyak mencurahkan tenaga, pikiran, waktu yang begitu berharga untuk memberi bimbingan dan pengarahan dengan baik.
2. Bapak **Muhammad Alriefqi Palgunadi, S.Hut., M.Sc.** dan Ibu **Ira Taskirawati, S.Hut., M.Si., Ph.D** sebagai dosen penguji yang telah meluangkan waktunya dan banyak memberi masukan, kritikan serta arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Rekan – rekan yang saya banggakan dan saya sayangi yang selama ini telah kebersamai di **PDR-MK Fahutan Unhas** yang memberi cerita, bantuan, semangat dan selalu hangat untuk dikenang, terimakasih.
4. Rekan-rekan seperjuangan saya di **SOLUM (2018)** yang telah memberikan banyak semangat, bantuan dan dukungan yang hangat selama masa studi saya.
5. Teman – teman seperjuangan penelitian **Melsianti Fitriani, Irvan Riswandi, Melisa Nurfadilah, dan Al Furqan Ramadhan** yang telah kebersamai selama penelitian.
6. Keluarga besar **Balai Taman Nasional Taka Bonerate** yang telah mendampingi selama penelitian terima kasih atas waktu dan setiap ilmu yang diberikan kepada penulis. Semoga bisa berjumpa kembali.
7. Semua pihak yang telah turut membantu dan bekerjasama setulusnya dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Akhirnya kebahagiaan ini saya persembahkan kepada Ayahanda tercinta **Edward M. Hutagalung** dan Ibunda tercinta **Christine**, dan saudara-saudariku terima kasih telah menjadi penyemangat, telah mencurahkan doa, kasih sayang, cinta perhatian, pengorbanan, motivasi yang tidak terhingga di dalam kehidupan penulis selama ini.

Kekurangan dan keterbatasan pada dasarnya ada pada segala sesuatu yang tercipta di alam ini, tidak terkecuali skripsi ini. Untuk itu dengan penuh kerendahan hati penulis terbuka menerima segala saran dan kritik dari pembaca dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Makassar, 30 November 2023

Alfredo Saut G. H.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan dan Kegunaan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tumbuhan Alami	4
2.1.1. Pengertian Tumbuhan Alami	4
2.1.2. Manfaat Tumbuhan Alami	5
2.1.3. Pentingnya Mengetahui Status Tumbuhan alami Atau Tidak.....	5
2.2. Vegetasi Pantai.....	6
2.3. Pulau Kecil dan Ekosistemnya.....	7
2.4. Biogeografi: Dispersal dan Sebaran.....	9
2.5. Taman Nasional Taka Bonerate	10
III. METODE PENELITIAN	12
3.1. Waktu dan Tempat	12
3.2. Alat dan Objek Penelitian	13
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	13
3.3.1. Variabel Penelitian	13
3.3.2. Penentuan Titik Pengamatan.....	14
3.3.3. Pengumpulan Data	14
3.3.4. Penentuan Tumbuhan Alami dan Non Alami	15
3.3.5. Studi Literatur	15

3.4. Analisis Data.....	15
3.4.1. Frekuensi dan Luas Bidang Dasar.....	15
3.4.2. Kesamaan Jenis	16
3.4.3. Analisis Korelasi	16
3.4.4. Pengukuran Jarak Pulau	16
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Hasil	17
4.1.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian	17
4.1.2. Keanekaragaman Spesies Tumbuhan Alami.....	21
4.1.3. Hubungan Luas Pulau dan Jumlah Penduduk dengan Keanekaragaman Tumbuhan Alami.....	31
4.1.4. Hubungan Jumlah Spesies dengan Jarak Pulau-Pulau Kecil ke Daratan Sumber Dispersal.....	33
4.2. Pembahasan.....	34
V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Administratif Taman Nasional Taka Bonerate	12
Gambar 2. Ilustrasi Jalur dan Petak Pengamatan	14
Gambar 3. Peta Pulau-Pulau Sumber Dispersal	21
Gambar 4. Komposisi spesies tumbuhan alami per pulau di TN. Taka Bonerate (A=Belang-Belang; B=Tarupa Besar; C=Tarupa Kecil; D=Latondu Kecil; E=Rajuni Kecil; F= Tinanja; G=Rajuni Besar; H=Latondu Besar; I=Tinabo Besar; J=Tinabo Kecil; K=Lantigiang; L=Jinato; M=Ampalassa; N=Tambuna; O= Pasitallu Tengah; P=Pasitallu Barat; Q=Pasitallu Timur).....	24
Gambar 5. Jumlah spesies per famili tumbuhan alami di TN. Taka Bonerate	25
Gambar 6. Similaritas antar Pulau-Pulau Kecil di TN. Taka Bonerate (A=Belang-Belang; B=Tarupa Besar; C=Tarupa Kecil; D=Latondu Kecil; E=Rajuni Kecil; F= Tinanja; G=Rajuni Besar; H=Latondu Besar; I=Tinabo Besar; J=Tinabo Kecil; K=Lantigiang; L=Jinato; M=Ampalassa; N=Tambuna; O= Pasitallu Tengah; P=Pasitallu Barat; Q=Pasitallu Timur).	30
Gambar 7. Grafik Hubungan Antara Jumlah Spesies dengan Luas Pulau	32
Gambar 8. Grafik Hubungan Antara Jumlah Spesies dengan Jumlah Penduduk	33
Gambar 9. Hasil uji korelasi antara Jumlah Spesies dengan Jarak Pulau-Pulau Kecil di TN Taka Bonerate dari Daratan Sumber (PK=Pulau Kayuadi PS=Pulau Selayar; PB=Pulau Bonerate; PJ=Pulau Jampea; PPa=Pulau Patoegoe; PT=Pulau Tambolongan; PPO=Pulau Polassi).....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nama Pulau, desa, luas pulau, dan jumlah penduduk di kawasan TN. Taka Bonerate	17
Tabel 2 Jarak pulau-pulau besar sumber dispersal dengan pulau-pulau kecil di TN Taka Bonerate (PK=Kayuadi; PS=Pulau Selayar; PB=Bonerate; PJ=Jampea; PPa=Patogoe; PT=Pulau Tambolongan; PPo=Polassi).....	20
Tabel 3. Sebaran dan famili spesies tumbuhan alami pada pulau-pulau kecil di TN. Taka Bonerate (A=Belang-Belang; B=Tarupa Besar; C=Tarupa Kecil; D=Latondu Kecil; E=Rajuni Kecil; F= Tinanja; G=Rajuni Besar; H=Latondu Besar; I=Tinabo Besar; J=Tinabo Kecil; K=Lantigiang; L=Jinato; M=Ampalassa; N=Tambuna; O= Pasitallu Tengah; P=Pasitallu Barat; Q=Pasitallu Timur.....	22
Tabel 4. Jumlah spesies dan luas bidang dasar tumbuhan alami yang memiliki diameter ≥ 5 cm di pulau-pulau kecil berpenghuni TN. Taka Bonerate.....	26
Tabel 5. Jumlah spesies dan luas tutupan tajuk tumbuhan alami yang memiliki diameter < 5 cm dengan tinggi ≥ 150 cm di pulau-pulau kecil berpenghuni TN. Taka Bonerate	27
Tabel 6. Sebaran, Frekuensi, dan Luas Tutupan Tajuk Tumbuhan Alami yang memiliki Tinggi < 150 cm	28
Tabel 7. Matriks uji similaritas pulau-pulau kecil di TN. Taka Bonerate (A=Belang-Belang; B=Tarupa Besar; C=Tarupa Kecil; D=Latondu Kecil; E=Rajuni Kecil; F= Tinanja; G=Rajuni Besar; H=Latondu Besar; I=Tinabo Besar; J=Tinabo Kecil; K=Lantigiang; L=Jinato; M=Ampalassa; N=Tambuna; O= Pasitallu Tengah; P=Pasitallu Barat; Q=Pasitallu Timur).	29
Tabel 8. Jumlah spesies berdasarkan pada luas pulau-pulau kecil di TN. Taka Bonerate	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Sebaran, luas penutupan tajuk, dan frekuensi tumbuhan alami yang berdiameter ≥ 5 cm di pulau-pulau kecil TN. Taka Bonerate.....	42
Lampiran 2: Sebaran, luas penutupan tajuk, dan frekuensi tumbuhan alami yang berdiameter < 5 cm dengan tinggi ≥ 150 cm di pulau-pulau kecil TN. Taka Bonerate	43
Lampiran 3: Sebaran, luas penutupan tajuk, dan frekuensi tumbuhan alami yang berdiameter < 150 cm di pulau-pulau kecil TN Taka Bonerate.....	44
Lampiran 4: Uji normalitas terhadap luas pulau dan jarak pulau-pulau kecil ke daratan sumber dispersal terhadap jumlah spesies tumbuhan alami pada pulau-pulau kecil di TN Taka Bonerate.....	46
Lampiran 5: Uji korelasi terhadap luas pulau dan jarak pulau-pulau kecil ke daratan sumber dispersal terhadap jumlah spesies tumbuhan alami pada pulau-pulau kecil di TN Taka Bonerate.....	48
Lampiran 6: Dokumentasi Spesimen Tumbuhan Alami.....	50

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan alami adalah tumbuhan yang keberadaannya pada suatu habitat bukan karena diintroduksi oleh manusia melainkan melalui proses dispersal secara alami. Menurut Webb (1985), tumbuhan alami adalah tumbuhan pribumi di wilayah tertentu dalam skala geologi, muncul secara alami termasuk tumbuhan yang sedang berkembang maupun yang sudah ada selama bertahun-tahun di suatu habitat. Tumbuhan menyebar secara alami baik didalam ekosistem yang sudah stabil maupun pada ekosistem yang baru terbentuk seperti pada pulau-pulau kecil.

Ekosistem pulau-pulau kecil dikenal miskin spesies flora dan fauna serta rentan terhadap dampak perubahan lingkungan. Perubahan iklim, pendudukan manusia, pariwisata yang tidak berkelanjutan, dan polusi laut dapat menyebabkan kerusakan pada ekosistem pulau. Lebih jauh dijelaskan bahwa, pada kondisi alami, pulau-pulau kecil umumnya tertutup rapat oleh vegetasi semak, vegetasi pantai atau hutan bakau (Whittaker dan Fernandez-Palacios, 2007). Vegetasi pada pulau kecil didominasi oleh spesies yang bijinya dapat menyebar melalui air atau angin (Priosambodo dan Amri, 2014). Sebagian besar pulau-pulau kecil di Indonesia, seperti Kepulauan Spermonde di Sulawesi Selatan, kini telah kehilangan kawasan hutan pantainya akibat dampak antropogenik (Manez *et al.*, 2012).

Vegetasi pantai pada pulau-pulau kecil berperan penting sebagai penahan abrasi, mencegah intrusi air laut, memerangkap zat hara dan meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah serta menjadi produsen dalam jaring-jaring makanan sekaligus berperan sebagai habitat bagi berbagai jenis fauna (Tuheteru dan Mahfudz, 2012). Vegetasi pantai seperti rumput pantai, semak belukar, dan hutan bakau membentuk penghalang fisik yang mengurangi dampak gelombang dan arus air, serta membantu mempertahankan bentuk fisik dan kontur pantai yang stabil. Vegetasi pantai juga berperan dalam menjaga ketersediaan air tawar yang menjadi kebutuhan vital bagi makhluk hidup yang ada pada pulau-pulau kecil (Manez *et al.*, 2012). Hilangnya vegetasi pantai menjadikan pulau-pulau kecil semakin rentan terhadap ancaman dampak perubahan iklim global terutama oleh naiknya permukaan air laut. Oleh karena itu, pemeliharaan dan pengelolaan

vegetasi pantai yang baik sangat penting dalam menjaga keberlanjutan dan kelestarian vegetasi pantai.

Taman Nasional (TN) Takabonerate yang ditetapkan berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan nomor 280/KPTS-II/1992 tanggal 26 Februari 1992 merupakan taman nasional laut dimana terdapat terdapat sebanyak 18 pulau kecil (saat ini tersisa 17 pulau kecil). Ke-17 pulau kecil tersebut memiliki berbagai ukuran dan bentuk serta jarak yang berbeda dari daratan utama sumber dispersal. Tujuh di antara pulau-pulau kecil yang ada di TN. Taka Bonerate dihuni oleh masyarakat nelayan. Terbatasnya akses dan sumberdaya membuat pemenuhan kebutuhan rumah tangga sehari-hari di pulau-pulau kecil lebih sulit dibandingkan dengan pulau-pulau besar dan perkotaan. Untuk mengatasi hal tersebut, penduduk pulau berpenghuni tersebut memanfaatkan lahan pekarangan di sekitar rumah dengan menanam berbagai jenis tanaman budidaya yang dapat dikonsumsi sehari-hari. Untuk meningkatkan kenyamanan permukiman dari cuaca pulau yang panas, penduduk banyak menanam tanaman hias dan tanaman peneduh di sekitar pekarangan rumah dan tepi jalan dan berpotensi menjadi invasif.

Sampai saat ini Taman Nasional Takabonerate belum memiliki data mengenai tutupan vegetasi dari pulau-pulau kecil yang ada di dalamnya. Selain untuk kepentingan pengelolaan TN. Takabonerate, secara biogeografi sangat menarik untuk mempelajari pola persebaran spesies tumbuhan alami di wilayah kepulauan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana keanekaragaman spesies tumbuhan alami pada pulau-pulau kecil di Taman Nasional Taka Bonerate Kabupaten Selayar?
2. Bagaimana sebaran tumbuhan alami pada pulau-pulau kecil di TN. Taka Bonerate Kepulauan Selayar?

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman dan sebaran tumbuhan alami pada pulau-pulau kecil di TN. Taka Bonerate Kepulauan Selayar. Kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai data dan informasi terkait identifikasi dari tumbuhan alami serta menjadi data awal untuk dalam menunjang pengelolaan tumbuhan alami di TN. Taka Bonerate Kepulauan Selayar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tumbuhan Alami

2.1.1 Pengertian Tumbuhan Alami

Tumbuhan alami adalah tumbuhan yang berkembang di suatu daratan atau yang tiba di daratan tersebut dengan metode yang sepenuhnya bebas dari aktivitas manusia. Istilah tumbuhan “alami” umumnya mengacu pada tumbuhan yang terbentuk secara alami, datang dan/atau berkembang secara alami di dalam wilayah geografis tertentu. Seiring waktu tumbuhan tersebut telah beradaptasi dengan pengaruh lingkungan dan sosial lokal seperti jenis tanah dan hidrologi, iklim mikro dan pengaruh manusia (Webb, 1985).

Jika tumbuhan dapat berkembang dalam suatu daratan dan dalam keadaan tidak “alami”, maka tumbuhan tersebut disebut sebagai tumbuhan asing (introduksi, invasif, eksotis). Tumbuhan yang berhabitat di suatu wilayah namun bukanlah merupakan wilayah aslinya, meskipun tumbuhan itu sudah diintroduksi selama ribuan tahun, tumbuhan tersebut tetaplah merupakan tumbuhan asing. Tumbuhan alami yang dibawa dari salah satu wilayah sebuah negara dan dipindahkan ke wilayah lain dari negara tersebut akan tetap dianggap sebagai tumbuhan asing (Klein, 2002).

2.1.2 Manfaat Tumbuhan Alami

Tumbuhan alami memainkan peran yang sangat penting dalam ekosistem kita. Seperti yang telah ditunjukkan oleh ahli ekologi, ahli biologi satwa liar, dan ahli entomologi bahwa, spesies tumbuhan alami lebih disukai untuk mendukung satwa liar setempat, termasuk serangga seperti lebah dan kupu-kupu, amfibi, reptil, dan mamalia. Tumbuhan alami memberi makan makhluk-makhluk di dasar jaring makanan yang kemudian menyediakan makanan untuk makhluk-makhluk di lingkaran jaring berikutnya, seperti burung dan katak yang mengunjungi pekarangan rumah kita (Carlquist, 1981).

Tumbuhan alami dianggap berharga karena manfaat ekonomi, ekologi, estetika dan terutama genetiknya, selain nilai intrinsiknya sebagai spesies hidup. Penggunaan bagian tanaman alami (biji dan stek) dalam proyek vegetasi

memainkan peran penting dalam pemeliharaan dan pemulihan berbagai gen tumbuhan alami, komunitas, dan ekosistem, juga dapat membantu membalikkan fenomena hilangnya spesies tumbuhan di berbagai belahan dunia (Webb, 1985).

Melestarikan dan meningkatkan pengetahuan terkait tanaman alami sebenarnya merupakan tindakan penyelamatan warisan global dan merupakan salah satu cara dalam mencari obat dan sumber farmasi yang baru. Salah satu tumbuhan alami yang seringkali dimanfaatkan sebagai tanaman obat ialah kumis kucing. Tanaman kumis kucing adalah obat herbal yang banyak digunakan secara empiris dan dipercaya memiliki efek *diuretic*. Beberapa negara mempercayai dan menggunakan tanaman ini untuk mengobati berbagai penyakit seperti hipertensi, aterosklerosis, radang ginjal, demam, influenza, hepatitis, kencing manis, dan lain-lain (Achmad dan Sjamsul, 2008).

Pada penelitian berjudul “*the use of indigenous plant species for drinking water treatment in developing countries*”, Megersa *et al.* (2014) menjelaskan bahwa, tumbuhan alami juga mampu meningkatkan kualitas air minum agar lebih baik lagi. Hasil dari penelitian ini mengungkapkan bahwa spesies tanaman alami memiliki potensi dalam mengurangi kekeruhan dan beban mikroba dalam air minum. Mekanisme penghilangan kekeruhan mikroba dan agen aktif dari tanaman alamiah yang memiliki peran dalam koagulasi dan flokulasi sehingga dapat mendisinfektan air mentah.

2.1.3 Pentingnya Mengetahui Status Tumbuhan Alami Atau Tidak

Pada dasarnya informasi terkait status apakah sebuah tumbuhan alami atau tidak hanya diminati oleh ahli geografi dan taksonomi tanaman saja. Namun dalam beberapa waktu ke belakang informasi ini menjadi berharga untuk lebih banyak orang, dan untuk tujuan yang lebih luas pula (Bean, 2007).

1. Konservasi Spesies dan Managemen Vegetasi

Status tanaman alami adalah informasi penting untuk orang-orang yang mengelola Taman Nasional, cagar konservasi lainnya, dan mereka yang terlibat dengan vegetasi rehabilitasi dan penanaman kembali. Karena tujuan mereka adalah untuk melestarikan ekosistem alami dan spesies asli. Maka dari itu, penting untuk mengetahui spesies mana yang harus dianggap alami di daerah tersebut, dan mana yang merupakan tumbuhan introduksi.

2. Etika dan Nilai Budaya

Mengetahui apakah tumbuhan adalah alami atau tidak juga dapat memiliki implikasi etika dan nilai budaya. Beberapa orang dan komunitas menghargai tumbuhan alami sebagai bagian dari warisan alam yang harus dilestarikan, sementara yang lain mungkin memiliki preferensi atau keyakinan pribadi terkait dengan makanan dan bahan alami. Mengetahui status tumbuhan dapat membantu dalam menghormati nilai-nilai budaya dan pilihan individu dalam hubungannya dengan alam.

3. Kredibilitas

Banyak masyarakat yang sering bingung mengapa beberapa referensi mencantumkan suatu spesies sebagai tumbuhan alami sementara referensi lain menyebutnya sebagai tumbuhan asing. Jika para ahli botani ingin menyeragamkan konsep tentang asal tumbuhan alami, sehingga kesalahan-kesalahan seperti yang disebutkan sebelumnya bisa dihindari, maka kredibilitas dan validitas dari informasi terkait tumbuhan alami akan meningkat.

2.2 Vegetasi Pantai

Pantai sebagai bagian dari wilayah pesisir merupakan wilayah pertemuan antara ekosistem laut dan daratan. Adapun wilayah pesisir didefinisikan sebagai bagian permukaan bumi yang meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air, yang masih dipengaruhi oleh sifat-sifat laut, seperti pasang surut, angin laut, dan perembesan air laut yang dicirikan oleh vegetasi yang khas, sedangkan ke arah laut meliputi daerah paparan benua dan mencakup bagian laut yang masih dipengaruhi oleh proses alami yang terjadi di darat, seperti sedimentasi, aliran air tawar dan aktivitas manusia, seperti penggundulan vegetasi dan pencemaran (Dahuri *et al.*, 2001).

Pantai mempunyai bermacam tipe vegetasi, antara lain formasi *pescaprae*, formasi *barringtonia*, vegetasi rawa air payau, vegetasi mangrove, vegetasi pantai berbatu dan vegetasi pantai berbatu karang. Formasi *Pescaprae* ditandai dengan adanya tumpukan pasir-pasir yang baru dan terus meninggi. Istilah *pescaprae* dihubungkan dengan tumbuhan *Ipomoea pescaprae*, yaitu sejenis tumbuhan

menjalar dan dominan formasi pantai pasir paling depan. Tumbuhan ini merupakan salah satu tumbuhan liana dari famili *Convolvulaceae* yang akarnya dapat mengikat pasir. Selain sistem perakaran yang memanjang tumbuhan ini dapat menyesuaikan diri dengan keadaan habitat batu pasir yang sangat kering, labil dan toleran terhadap air asin, angin, miskin unsur hara, dan menghasilkan biji yang kecil yang dapat mengapung di air. Tumbuhan koloni lainnya yang umum ditemukan pada formasi *pescaprae* adalah *Vigna*, *Spinifex littoreus* (rumput angin), *Canavalia maritima* dan *Euphorbia atoto*. *Crinum asiaticum* (bakung) dan *Scaevola taccada* (babakoan) adalah jenis yang umum di tempat-tempat transisi dengan formasi *Barringtonia*, yaitu vegetasi yang didominasi oleh pohon *Barringtonia asiatica* (butun) atau formasi *Calophyllum* yang didominasi oleh pohon *Calophyllum inophyllum* (nyamplung) atau formasi *Casuarina* (cemara laut) yang didominasi oleh jenis pohon *Casuarina equisetifolia*. Jenis pohon lainnya yang sering ditemukan di dalam formasi vegetasi pohon adalah *Erythrina sp*, *Hernandia peltata*, *Hibiscus tiliaceus* (waru laut) dan *Terminalia catappa* (ketapang) (Dahuri *et al.*, 2001).

Mangrove adalah tumbuhan yang dapat bertahan hidup pada habitat tergenang dengan kadar garam yang tinggi dan intensitas sinar matahari penuh. Kondisi ini merupakan karakteristik ideal bagi vegetasi tropis (Lugo dan Snedaker, 1974). Pasang surut berpengaruh terhadap penyebaran jenis-jenis mangrove. Komposisi vegetasi mangrove ditentukan oleh beberapa faktor seperti gelombang laut, ketebalan lapisan lumpur, kadar garam air, dan genangan pasang surut. Vegetasi mangrove pada umumnya mendominasi zona zona pantai berlumpur dan delta estuaria pasang surut (Field, 1995).

Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) kadang-kadang tumbuh menyebar ke dalam formasi *pescaprae* sebagai pohon invasi dalam proses suksesi. Cemara laut dapat tumbuh dengan baik membentuk tegakan murni, akan tetapi anakan pohon tersebut tidak bisa tumbuh di atas tumpukan ranting cemara yang mati yang berada di lantai hutan cemara.

2.3 Pulau Kecil dan Ekosistemnya

Pengertian pulau kecil menurut UNCLOS (1982) adalah daratan yang terbentuk secara alami, dikelilingi oleh air dan tetap berada di atas muka air (tidak

tenggelam) pada saat pasang tinggi. Definisi pulau kecil dalam hal ini dapat dipakai untuk membentuk suatu batasan pengertian pulau kecil, yaitu :

- a. Batasan fisik (menyangkut ukuran luas pulau)
- b. Batasan ekologis (menyangkut perbandingan spesies endemik dan terisolasi);
- c. Keunikan budaya

Kriteria tambahan yang dapat dipakai adalah derajat ketergantungan penduduk terhadap kebutuhan pokok. Apabila penduduk suatu pulau dalam memenuhi kebutuhan pokok hidupnya bergantung pada pulau lain atau pulau induknya maka pulau tempatnya tinggal tersebut dapat dikategorikan sebagai pulau kecil. Definisi pulau kecil menurut “Pedoman Umum Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil yang Berkelanjutan dan Berbasis Masyarakat, serta Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 41 Tahun 2000 adalah kumpulan pulau-pulau kecil yang secara fungsional saling berinteraksi dari sisi ekologi, ekonomi, sosial dan budaya secara individual maupun secara sinergis dapat meningkatkan skala ekonomi dari pengelolaan sumber daya.

Berdasarkan defenisi atau pengertian mengenai pulau-pulau kecil tersebut maka dapat dikatakan bahwa pulau kecil sering dapat dikategorikan sebagai suatu wilayah pesisir dimana dalam suatu wilayah pesisir pulau-pulau kecil terdapat satu atau lebih sistem lingkungan atau ekosistem dan sumberdaya pesisir. Ekosistem tersebut dapat bersifat alamiah ataupun buatan. Ekosistem alami yang biasanya dijumpai di pulau-pulau kecil antara lain adalah terumbu karang, hutan mangrove, padang lamun, pantai berpasir, pantai berbatu, formasi pes-caprae, formasi baringtonia, estuaria, laguna dan delta. Sedangkan eksistem buatan antara lain berupa kawasan pariwisata, kawasan budidaya dan kawasan pemukiman (Dahuri, 2001).

Secara ekologis, ekosistem pesisir dan laut pulau-pulau kecil berfungsi sebagai pengatur iklim global, siklus hidrologi dan bio-geokimia, penyerap limbah, sumber plasma nutfah, sumber energi alternatif, dan system penunjang kehidupan lainnya. Hal ini terkait erat dengan potensi/karakteristik penting pulau-pulau kecil yang merupakan habitat dan ekosistem (terumbu karang, lamun, mangrove) yang

menyediakan barang (ikan, minyak, mineral logam) dan jasa lingkungan (penahan ombak, wisata bahari) bagi masyarakat (Sawyer *et al.*, 1993).

2.4 Biogeografi: Dispersal dan Sebaran

Biogeografi merupakan sebaran distribusi geografis suatu organisme yang mencakup didalamnya fitur-fitur biologi seperti genetik, morfologi, perilaku, fisiologis, demografis dan ekologi di seluruh dimensi geografis seperti jarak, elevasi atau kedalaman (Brown dan Lomolino, 2000). Biogeografi menjadi sangat penting karena dapat digunakan sebagai dasar dalam konservasi spesies yang berkaitan dengan area, waktu, serta perubahannya. Biogeografi berguna dalam memahami preferensi lingkungan spesies beserta toleransinya dan menjadi sumber informasi bagaimana dan kapan suatu spesies berevolusi, sehingga dapat diketahui rekonstruksi sejarah evolusi suatu spesies.

MacArthur dan Wilson (1967) mengemukakan teori biogeografi pulau sebagai berikut, jumlah spesies yang berada di suatu pulau akan ditentukan oleh luas pulau. Pulau dengan ukuran sepuluh kali lebih besar cenderung akan memiliki spesies dua kali lebih banyak. Jumlah spesies yang bertahan dalam suatu pulau ditentukan pula oleh angka imbang antara rata-rata laju kepunahan setempat dengan laju imigrasi ke dalam pulau tersebut. Laju imigrasi umumnya akan berhubungan dengan tingkat isolasi pulau. Pulau-pulau yang memiliki jarak jauh dari benua akan mempunyai spesies yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan pulau-pulau yang memiliki jarak dekat dengan benua. sehingga derajat keanekaragaman hayati dan laju kepunahan lokal akan ditentukan oleh luas pulau tersebut serta kecepatan migrasi yang ditentukan oleh jarak pulau ke sumber.

Penyebaran individu-individu sejenis yang membentuk populasi di dalam suatu ekosistem mengikuti tiga pola dasar, yaitu pola penyebaran berkelompok, pola penyebaran seragam, dan pola penyebaran acak. Penyebaran secara berkelompok terutama disebabkan oleh respons dari organisme terhadap perbedaan habitat secara lokal, respons dari organisme terhadap perubahan cuaca musiman, akibat dari cara atau proses produksi/regenerasi, dan sifat-sifat organisme dengan organ vegetatifnya yang menunjang kecendrungan organisme untuk berumpun. Pola penyebaran seragam (*uniform*) terjadi apabila kompetisi antar-individu sangat

hebat, atau ada organisme yang positif yang melakukan pembagian ruang yang sama. Contohnya burung pinguin yang sedang bersarang, burung kuntul yang sedang bersarang, serta kecenderungan pengaturan jarak yang beraturan pada tumbuhan yang disebabkan oleh penebaran dan kompetisi untuk mendapatkan air. Penyebaran secara acak jarang terjadi di alam dan dapat terjadi apabila lingkungan sangat seragam, sehingga tidak ada kecenderungan untuk berkelompok. Jadi, pengaturan secara acak atau random (penyebaran yang tidak dapat diprediksi dan tidak berpola) terjadi karena tidak adanya tarik-menarik atau tolak-menolak yang kuat, di antara individu dalam suatu populasi. Posisi masing-masing individu tidak bergantung pada individu lain. Contohnya pohon di hutan kadang tersebar secara acak, namun secara keseluruhan pola acak tidak umum ditemukan di alam, dan sebagian besar populasi menunjukkan paling tidak suatu kecenderungan ke arah penyebaran terumpun atau penyebaran seragam (Arbi, 2013).

2.5 Taman Nasional Taka Bonerate

Taka Bonerate adalah sebuah kawasan terumbu karang atol yang terletak di sisi selatan Pulau Sulawesi, atau berada di Laut Flores, yang secara geografis terletak pada posisi $120^{\circ}55'$ - $121^{\circ}25'$ Bujur Timur dan $6^{\circ}20'$ - $7^{\circ}10'$ Lintang Selatan. Kawasan ini merupakan atol terluas ketiga di dunia dengan tingkat biodiversitas yang sangat tinggi. Sejak tahun 2001, kawasan Taka Bonerate ditetapkan menjadi Taman Nasional berdasarkan SK. Menhut No 92/Kpts-II/2001, tanggal 15 Maret 2001, dengan luas 530.765 Ha. Sebelum ditetapkan menjadi Taman Nasional status kawasan ini adalah cagar alam laut berdasarkan SK. Menteri Kehutanan No. 100/Kpts-11/1989.

Secara Administratif Taman Nasional Taka Bonerate merupakan bagian wilayah Kecamatan Taka Bonerate, Kabupaten Selayar, Provinsi Sulawesi Selatan. Kawasan ini terdiri dari pulau-pulau kecil dan laguna-laguna, umumnya terbentuk dari endapan pasir dan bioerosi (pecahan terumbu karang dan kerang-kerangan), yang sudah mengalami pembulatan atau pelapukan sehingga terbentuk tanah-tanah muda. Kawasan ini selain terdiri atas puluhan taka dan bungin juga terdapat 17 buah pulau. Pulau-pulau yang ada di wilayah Taka Bonerate berada pada ketinggian

sekitar 3 - 4 m dari permukaan laut, terdiri dari pulau-pulau kecil, dengan tekstur tanah pasir berlempung.

Kondisi klimatik kawasan Taka Bonerate, pada umumnya beriklim musim dengan 4 bulan musim basah dan 5 bulan musim kering, serta dipengaruhi musim angin Barat, musim angin Timur, dan masa peralihan atau pancaroba, dengan suhu rata-rata 36°C (TN.TBR, 2013). Tipe pasang surut kawasan Taka Bonerate adalah pasang surut campuran condong dominan ganda (*Mixed tide prevailing semidiurnal*) atau dalam sehari semalam terjadi dua kali air pasang dan dua kali air surut. Dengan nilai rata-rata muka air (MSL) berada dalam interval 200 cm - 250 cm dan tenggang pasut berkisar 2 m. Sedang pola sebaran arus permukaan sangat dipengaruhi oleh musim, dimana pola-pola sebaran arus permukaan pada saat musim Barat, mengalir ke arah Timur; sedang pada musim Timur, arus permukaan mengalir cenderung ke arah Barat. Demikian pula dengan kondisi ombak yang juga sangat dipengaruhi oleh hembusan angin musiman, dimana pada saat musim timur, hempasan ombak cenderung lemah dan umumnya tidak lebih dari 1 meter, sedang pada musim barat cenderung kuat, dan umumnya dapat mencapai 2 meter

Temperatur permukaan laut kawasan Taka Bonerate berkisar antara 26,7 - 29°C. Sedang variasi salinitas dipengaruhi oleh arus musiman, dimana salinitas berkisar antara 31,9 0/00 – 34,4 0/00. Di kawasan ini ditemui 3 (tiga) kategori terumbu karang, yaitu terumbu karang penghalang (*barrier reef*), terumbu karang tepi (*fringing reef*) dan Atoll. Keanekaragaman jenis biota penyusun ketiga kategori terumbu karang tersebut cukup tinggi. Hal yang menarik pada ekosistem terumbu karang di Taman Nasional Taka Bonerate adalah keberadaan beberapa lokasi profil terumbu yang sangat terjal (*drop-off*). Ekosistem padang lamun tropis keberadaannya bersifat ekstensif di semua bagian kawasan Taman Nasional Taka Bonerate, terutama pada daerah-daerah pantai dengan substrat pasir berlumpur (TN. TBR 2015)