

## Analisis Vegetasi Pulau-Pulau Kecil di Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat

Fahmi Hidayat<sup>1</sup> dan Nirmala Ayu Aryanti<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian-Peternakan,  
Universitas Muhammadiyah Malang  
Email: fhidayat015@gmail.com

### Abstract

The rise of tourism development has increased the exploitation of natural resources and the increasing pressure on the environment on small island groups in West Nusa Tenggara, some of which are Gili Nanggu, Gili Sudak, and Gili Tangkong. The lack of attention to natural resources environmental preservation of small islands that are vulnerable to environmental changes, the purpose of the study was to determine the structure, species abundance, and differences in vegetation conditions on these islands. The technique used in vegetation analysis was a purposive sampling method, with a sampling intensity of 5% of each island area. The data obtained in the form of frequency, density, dominance, diversity index, index of important values (IVI), index of evenness, and wealth index, as well as a comparison test. On these islands were found 22 plant species belong to 13 families. The diversity index ( $H'$ ) of vegetation types in Gili Nanggu, Gili Sudak and Gili Tangkong showed low to moderate categories. Species richness ( $R_1$ ) show a low category. Evenness ( $E$ ) shows high, medium to low. According to a different test, there was no significant difference between the vegetation conditions in Gili Nanggu, Gili Sudak and Gili Tangkong.

**Keywords:** small islands, structure, composition, Nusa Tenggara Barat.

### Abstrak

Maraknya perkembangan wisata meningkatkan eksploitasi terhadap sumber daya alam dan meningkatnya tekanan terhadap lingkungan di gugus pulau kecil di Nusa Tenggara Barat beberapa diantaranya Gili Nanggu, Gili Sudak, dan Gili Tangkong. Kurangnya perhatian terhadap sumber daya alam pulau-pulau kecil yang rentan terhadap perubahan lingkungan, sehingga tujuan penelitian untuk mengetahui struktur, kelimpahan spesies, serta perbedaan kondisi vegetasi di pulau-pulau tersebut. Teknik yang digunakan dalam analisis vegetasi dengan metode *purposive sampling*, dengan intensitas sampling 5% dari setiap luasan pulau. Data yang diperoleh berupa frekuensi, kerapatan, dominasi, indeks keanekaragaman, indeks nilai penting (INP), indeks pemerataan, dan indeks kekayaan, serta uji perbandingan. Pada pulau-pulau tersebut ditemukan sebanyak 22 jenis tanaman dengan 13 famili. Keanekaragaman jenis ( $H'$ ) vegetasi di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong menunjukkan kategori rendah hingga sedang. Kekayaan jenis ( $R_1$ ) menunjukkan kategori rendah. Pemerataan jenis ( $E$ ) menunjukkan tinggi, sedang dan rendah. Menurut uji beda diperoleh kondisi vegetasi di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong tidak ada perbedaan nyata.

**Kata kunci :** pulau-pulau kecil, struktur, komposisi, Nusa Tenggara Barat.

### Pendahuluan

Indonesia merupakan suatu negara yang terbentuk dari gugusan pulau-pulau. Menurut Badan Informasi Geospasial, Indonesia juga dikenal sebagai negara maritim dan kepulauan terbesar di dunia dengan luas laut teritorial 290.000 km<sup>2</sup>, panjang garis pantai 108.000 km, serta lebih dari 17.504 pulau (Sub Direktorat Statistik Lingkungan Hidup, 2014). Beberapa batasan dan karakteristik pulau-pulau kecil menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 41 Tahun 2000 antara lain ukuran dengan luasan  $\pm 10.000$  km<sup>2</sup>, secara ekologis terpisah dari pulau induknya dengan batas fisik yang jelas dan terpisil dari habitat pulau induk. Memiliki sejumlah besar jenis endemik dan keanekaragaman yang tipikal dan bernilai tinggi. Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong merupakan satu gugus dari pulau-pulau kecil yang ada di sisi barat Pulau Lombok. Ketiga Gili tersebut secara administrasi masuk wilayah

Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Gili Nanggu memiliki luasan sekitar 12,5 Ha, dan Gili Sudak memiliki luasan sekitar 17,3 Ha, sedangkan Gili Tangkong memiliki luasan 14 Ha. Pulau-pulau kecil ini dikelola dengan konsep *forest virgin island*, sehingga memiliki bentang alam yang masih alami.

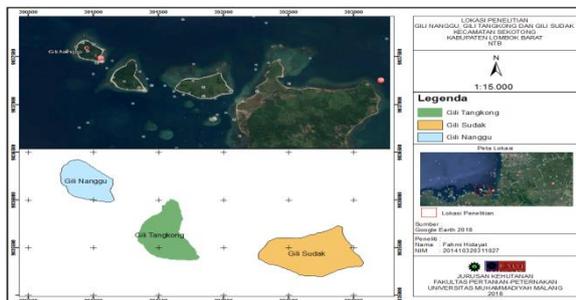
Maraknya perkembangan wisata alam berkaitan erat dengan meningkatnya eksploitasi terhadap sumber daya alam dan meningkatnya tekanan terhadap lingkungan di pulau-pulau tersebut. Harapannya penelitian ini nantinya dapat memberikan dampak positif dalam pengembangan wisata alam yang minim eksploitasi. Pulau kecil memiliki potensi sumber daya alam yang harus dibangun berdasarkan konsep pembangunan yang berkelanjutan yang dapat mencapai manfaat social ekonomi dan kelestarian sumber daya alam (Susilo, 2007). Keberadaan vegetasi alami di pulau-pulau kecil memiliki peran penting untuk mempertahankan

kestabilan ekosistem hingga memengaruhi ketersediaan sumber air yang sangat terbatas di daerah tersebut (Mirmanto, 2010).

Potensi biodiversitas di pulau-pulau kecil yaitu Gili Nanggu, Sudak dan Gili Tangkong belum terdokumentasikan dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indeks nilai penting dan indeks keanekaragaman dari penyusun komunitas hutan di Gili Nanggu, Sudak dan Kedis sehingga dapat diperoleh informasi tentang struktur, kemelimpahan spesies, serta perbedaan kondisi vegetasi di pulau-pulau tersebut.

### Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di kawasan Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong Lombok Barat Nusa Tenggara Barat. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu di bulan Maret-Mei 2018. Teknik yang digunakan dalam analisis vegetasi dengan metode *purposive sampling*, yaitu dengan pengambilan sampel dengan sengaja atau dengan tujuan tertentu sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan. Intensitas sampling yang digunakan 5% dari luasan area yaitu 12,5 Ha untuk Gili Nanggu, 17,3 Ha untuk Gili Sudak dan 14 Ha untuk Gili Tangkong.



Gambar 1 Peta Lokasi Kawasan

Jumlah plot pada Gili Nanggu sebanyak yaitu (15) petak ukur, Gili Sudak sebanyak (22) petak ukur, dan Gili Tangkong sebanyak (17) petak ukur. Masing-masing petak ukur berukuran 2x2 m<sup>2</sup> untuk tingkat semai, 5x5 m<sup>2</sup> untuk tingkat pancang, 10x10 m<sup>2</sup> untuk jenis tiang dan 20x20 m<sup>2</sup> untuk tingkat pohon. Metode analisis vegetasi menggunakan metode *nested sampling* dengan jarak antar petak ukur 100 meter. Data vegetasi yang diambil yaitu vegetasi pantai non mangrove umumnya banyak ditemukan pada daerah pantai dengan substrat

yang didominasi oleh pasir (Noor, 1999). Pada tiap petak ukur tersebut, diidentifikasi semua jenis tegakan, mengukur diameter, tinggi, dan menghitung jumlah masing-masing jenis tegakan.

Data yang disajikan berupa data indeks Nilai Penting (INP), indeks Kekayaan (R<sub>1</sub>), Kemerataan (E) dan Keanekaragaman jenis (H') pada setiap pulau. Uji perbedaan vegetasi dari ketiga pulau tersebut menggunakan uji *Kruskal Wallis*, diolah dengan menggunakan SPSS versi 22.

### Hasil dan Pembahasan

Jenis-jenis tumbuhan ditemukan di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong dengan jumlah 22 jenis tumbuhan dari 13 Famili pada tingkatan pohon, tiang, pancang, semai dan tumbuhan bawah. Tabel 1 menunjukkan perjumpaan vegetasi di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong, adapun jenis vegetasi yang dominan ditemukan adalah jenis Gamal [*G. sepium* (Jacq.) Walp], Lamtoro [*L. leucocephala* (Lam.) de Wit], Waru [*T. populnea* (L.) Sol] dan Kelapa (*C. nucifera* L.). Hal tersebut dikarenakan sudah dikelola wisata nya serta dilengkapi fasilitas beberapa hotel (penginapan) dan wahana penunjang pariwisata lainnya yang sudah berdiri menutupi hampir 50% dari total luasan lahan pada Gili Nanggu dan Sudak. Sementara pada Gili Tangkong masih alami.

Gamal (*G. Sepium* (Jacq.) Walp) tanaman polongan yang mudah ditanam dan tidak memerlukan sifat tanah khusus, termasuk jenis yang kurang subur, kering dan asam. Tumbuh baik di daerah dengan ketinggian 0 – 1,300 meter diatas permukaan laut (Winata *et al.*, (2012); Amara dan Kamara (1998)).

Lamtoro (*L. leucocephala* (Lam.) de Wit) cukup tahan tanah kering dan bisa ditanam di mana-mana, namun tumbuhan ini tidak dapat tumbuh dalam genangan air. Banyak tumbuh di tepian pantai karena sangat baik bertumbuh di tanah berpasir (Fitri, 2015).

Kelapa (*C. nucifera* L.) banyak ditemukan di daerah pesisir karena membutuhkan panas. Tumbuhan ini dapat tumbuh hingga ketinggian 1000 mdpl, namun akan mengalami pelambatan pertumbuhan (Orwa *et al.*, 2009).

Waru (*T. populnea* (L.) Sol) yang sangat mudah tumbuh, menyukai sinar matahari, serta tanah yang masam. Sangat tahan terhadap angin laut yang kencang, sesuai habitat aslinya pantai (Dwiyani, 2013).

Tabel 1. Jenis Tumbuhan yang ditemukan di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong

NO	Famili	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Perjumpaan		
1	<i>Rhamnaceae</i>	bidara	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam	-	-	GT
2	<i>Fabaceae</i>	gamal	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp	GN	GS	GT
3	<i>Pandanaceae</i>	pandan laut	<i>Pandanus odorifer</i> (Forssk.) Kuntze	GN	-	GT
4	<i>Rhamnaceae</i>	jati pasir	<i>Guettarda speciosa</i> L.	GN	GS	-
5	<i>Myrtaceae</i>	kayu putih	<i>Melaleuca leucadendra</i> (L.) L.	GN	-	-
6	<i>Phyllantaceae</i>	dempul lelet	<i>Glochidion rubrum</i> Blume.	-	GS	GT
7	<i>Fabaceae</i>	lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	GN	GS	GT
8	<i>Combretaceae</i>	ketapang	<i>Terminalia catappa</i> L.	GN	GS	GT
9	<i>Fabaceae</i>	asam jawa	<i>Tamarindus indica</i> L.	GN	GS	GT
10	<i>Anacardiaceae</i>	jambu mente	<i>Anacardium occidentale</i> L.	GN	-	GT
11	<i>Fabaceae</i>	malapari	<i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre	GN	-	GT
12	<i>Malvaceae</i>	waru laut	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol	GN	GS	GT
13	<i>Malvaceae</i>	kepuh	<i>Sterculia foetida</i> (L.) Kuntze	GN	-	GT
14	<i>Fabaceae</i>	kacang bai	<i>Canavalia maritima</i> Thouars	-	GS	-
15	<i>Convolvulaceae</i>	katang-katang	<i>Ipomea pescaprae</i> (L.) R.Br.	GN	-	GT
16	<i>Fabaceae</i>	kacang pantai	<i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.	-	-	GT
17	<i>Cactaceae</i>	kaktus	<i>Opuntia cochenillifera</i> DC.	GN	-	GT
18	<i>Arecaceae</i>	kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L.	GN	GS	GT
19	<i>Malvaceae</i>	bayok	<i>Pterospermum diversifolium</i> Blume	-	GS	-
20	<i>Fabaceae</i>	flamboyan	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	GN	-	-
21	<i>Malvaceae</i>	kapuk randu	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	GN	GS	GT
22	<i>Casuarinaceae</i>	cemara laut	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	GN	GS	GT

Keterangan:GN = Gili Nanggu; GS = GiliSudak; GT = Gili Tangkong

### A. Gili Nanggu

Gili Nanggu memiliki luas daratan 12,5 Ha terdapat aktivitas pariwisata beserta fasilitas penunjang pariwisata berupa rumah penginapan dan gazebo yang hampir menutupi sekitar 50 % dari luas daratan. Ditemukan 3 jenistingkat semai,3 jenis tingkat pancang, 8 jenis tingkat tiang,11 jenis tingkat pohon dan 3 jenis tingkat tumbuhan bawah.

Tabel 2 menunjukkan beberapa tingkat pertumbuhan (pancang dan tiang) vegetasi INP tertinggi pada jenis Gamal. Di Gili Nanggu secara keseluruhan gamal sangat mudah dijumpai sehingga tampak mendominasi. Lamtoro sendiri juga termasuk tanaman yang tidak memerlukan tanah yang khusus. Menurut May dan McLean (2007), jenis yang mendominasi disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain, faktor genetik dan lingkungan, persaingan antara tumbuhan.

Jenis tumbuhan bawah didominasi oleh Pandan (*Pandanus odorifer* (Forssk.) Kuntze) dengan INP sebesar 88%. Tumbuhan bawah ini banyak ditemukan di daerah pesisir atau berkarang. Pulau Gili dikelilingi oleh perairan yang memungkinkan jenis ini tumbuh dengan baik.



Gambar 2. Peta lokasi Pulau Nanggu (Penelitian Fahmi Hidayat, 2018)

Jenis yang mampu hidup dan mampu mendominasi pulau-pulau kecil dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain faktor genetik, lingkungan dan persaingan antara tumbuhan (May & McLean, 2007). Sedangkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh kemampuan genetik dan lingkungan (Buntoro *et al*, 2014).

Tabel 2. Indeks Nilai Penting Vegetasi Gili Nanggu

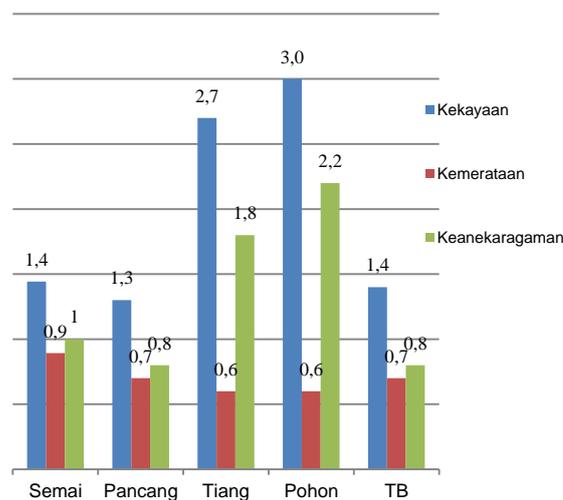
No	Tingkat Pertumbuhan	Jenis Vegetasi	DR	KR	FR	INP
1	Tumbuhan Bawah	Pandan laut ( <i>Pandanus odorifer</i> )	38%	50%	-	88%
2	Semai	Lamtoro ( <i>L. leucocephala</i> )	50%	40%	-	90%
3	Pancang	Gamal ( <i>G. sepium</i> )	73%	57%	72%	202%
4	Tiang	Gamal ( <i>G. sepium</i> )	73%	57%	72%	202%
5	Pohon	Waru ( <i>T. populnea</i> )	32%	31%	26%	88%

Berdasarkan data pengamatan keanekaragaman jenis tumbuhan di Gili Nanggu, pada fase pertumbuhan semai, pancang dan tiang memiliki nilai keanekaragaman (0,8 – 1,8) dengan kategori rendah, sedangkan pada fase pertumbuhan pohon memiliki nilai keanekaragaman (2,2) dengan kategori sedang. Menurut Indriyanto (2006) jenis pohon pada fase pohon dewasa menyebabkan persaingan dengan jenis pohon di tingkat tiang, tingkat pancang dan tingkat semai, disamping itu juga terjadi persaingan untuk memperoleh unsur hara di dalam tanah.

Faktor yang mempengaruhi rendahnya nilai keanekaragaman di fase tumbuhan bawah, semai, pancang dan tiang yaitu sedikitnya jumlah jenis yang ditemukan dalam plot sampling dibandingkan pada fase pertumbuhan pohon. Menurut Indriyanto (2006), suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman spesies yang rendah apabila komunitas itu tersusun oleh sedikit spesies dan terdapat sedikit saja spesies yang mendominasi.

Indeks kemerataan fase semai, pancang dan tumbuhan bawah di Gili Nanggu termasuk tinggi karena nilai indeks menunjukkan nilai  $E > 0,6$  menunjukkan jenis vegetasi pada fase tersebut tersebar merata di Gili Nanggu. Luas daratan yang kecil dengan tingginya aktivitas manusia di Gili Nanggu menyebabkan keragaman jenis vegetasi rendah hingga sedang pada tiap tingkat pertumbuhan pohon, namun kemerataan beberapa fase vegetasinya kategori tinggi. Sedangkan pada fase tiang dan pohon kemerataannya sedang hal tersebut dapat disebabkan penebangan akibat pembangunan fasilitas di kawasan tersebut.

Jenis tumbuhan lamtoro, gamal dan waru berkembang secara generative (biji) yang berukuran kecil dan ringan sehingga memudahkan dalam persebarannya. Menurut Nurhadi (2015), tumbuhan dengan biji ringan, kecil atau memiliki kelengkapan yang memungkinkan diterbangkan dengan angin dapat membuat jarak persebaran biji dengan induknya jauh.



Gambar 3. Indeks Keanekaragaman, Kekayaan dan Kemerataan Gili Nanggu.

Vegetasi di Gili Nanggu memiliki nilai kekayaan yang rendah di setiap fase pertumbuhan pohon, mulai dari semai, pancang, tiang, pohon dewasa dan tumbuhan bawah karena nilai indeks menunjukkan nilai  $R_1 < 3,5$ . Kekayaan jenis merupakan jumlah jenis dari suatu komunitas (Krebs, 1978).

Pulau yang berukuran kecil cenderung akan memiliki spesies lebih kecil dari pada pulau besar (Indrawan *et al*, 2012). Pada pulau kecil yang dikelilingi oleh perairan menjadi terisolir sehingga peluang penambahan jenis dari luar sulit terjadi (Rachman & Hani, 2017). Rendahnya kekayaan vegetasi di Gili Nanggu juga disebabkan pembangunan fasilitas wisata sehingga mengurangi luasan tutupan vegetasi yang ada.

## B. Gili Sudak

Gili Sudak memiliki luas daratan 17,3 Ha merupakan yang terbesar diantara ketiga gili dalam penelitian ini. Pada pulau ini ditemukan aktivitas pariwisata yang tinggi berupa fasilitas penunjang pariwisata yang menutupi sekitar 50 % dari luas daratan di pulau ini. Ditemukan 2 jenis tingkat semai, 3 jenis tingkat pancang, 7 jenis tingkat tiang, 8 jenis tingkat pohon dan 2 jenis tingkat tumbuhan bawah.

Tabel 3 menunjukkan adanya beberapa tingkat pertumbuhan (semai, pancang dan tiang) vegetasi INP tertinggi oleh jenis gamal. Pada Gili Sundak secara keseluruhan gamal sangat mudah dijumpai sehingga tampak mendominasi. Pada tingkat pohon oleh jenis asem dengan nilai INP sebesar 85%. Menurut Divakara (2008) asem dapat tumbuh pada suhu sampai 45°C, tahan terhadap kekeringan bahkan dengan periode kering yang cukup panjang dan perawatannya tidak terlalu rumit.



Gambar 4. Peta Lokasi Gili Sudak (Penelitian Fahmi Hidayat, 2018)

Berdasarkan pengamatan di lapangan, jenis vegetasi yang ditemukan di Gili Sudak relatif sama dengan jenis vegetasi yang ditemukan di Gili Nanggu, hanya saja jumlah jenis yang ditemukan di Gili Sudak lebih sedikit. Hal tersebut

Tabel 3. Indeks Nilai Penting Vegetasi Gili Sudak

No.	Tingkat Pertumbuhan	Jenis Vegetasi	DR	KR	FR	INP
1	Tumbuhan Bawah	Kacang bai dan Pandan	50%	50%	-	100%
2	Semai	Gamal	67%	75%	-	142%
3	Pancang	Gamal	62%	56%	71%	189%
4	Tiang	Gamal	62%	22%	20%	65%
5	Pohon	Asam	19%	17%	50%	85%

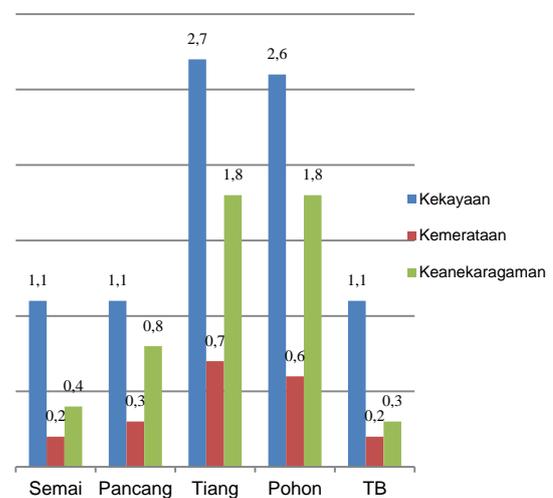
Keanekaragaman yang rendah namun tingkat pemerataan tiap fase tumbuhan masuk kategori rendah untuk fase tumbuhan bawah dan semai. Kategori sedang untuk fase tumbuhan pancang dan pohon. Kategori tinggi untuk fase tumbuh-tiang. Kondisi tersebut menunjukkan kemampuan tiap jenis sangat mudah beradaptasi pada kondisi yang terbatas di pulau kecil.

Indeks pemerataan jenis (E) digunakan sebagai indikator adanya gejala dominansi diantara tiap jenis dalam komunitas (Santosa *et al.*, 2008). Pada fase tumbuhan bawah dan semai memiliki pemerataan rendah dapat disebabkan karena tingginya aktivitas manusia di Gili Sudak sehingga menyebabkan pertumbuhan yang kurang maksimal.

dikarenakan berkurangnya luasan untuk vegetasi akibat dibangunnya fasilitas wisata di Gili Sudak, walaupun luasan total paling besar dibandingkan dengan Gili Nanggu dan Gili Tangkong.

Jenis tumbuhan bawah yang ditemukan yaitu jenis Kacang Bai (*Canavalia maritima* Thouars) dan Pandan (*Pandanus odorifer* {Forssk} Kuntze). Tanaman kedua jenis ini memiliki nilai INP yang sama yaitu 100%, untuk jenis kacang bai adalah tanaman yang dapat hidup di bukit pasir, sebagai tanaman penutup di daerah kering dan berpasir (Sridhar & Seena, 2006).

Keanekaragaman jenis tumbuhan di Gili Sudak dengan kategori rendah pada fase pertumbuhan tumbuhan bawah, semai, pancang, tiang dan pohon. Hutan di kawasan pulau kecil umumnya memiliki keanekaragaman jenis yang rendah, dikarenakan keterbatasan habitat sehingga memungkinkan kelangsungan hidup jenis-jenis tertentu. Apabila dibandingkan dengan kekayaan jenis pohon pada hutan pulau besar yang dikenal kaya akan jenis (Mirmanto, 2014). Pulau kecil sangat rentan terhadap perubahan lingkungan yang akan berpengaruh pada kerentanan kepunahan keanekaragaman hayatinya, baik satwa maupun tumbuhan (Peniwidiyanti dan Ashari, 2018). Pentingnya upaya konservasi dengan menjaga kestabilan komunitas dan ekosistem di pulau-pulau kecil.



Gambar 5. Indeks Keanekaragaman, Kekayaan dan Kemerataan Gili Sudak.

Indeks kekayaan jenis vegetasi di Gili Sudak menunjukkan kategori rendah, hal tersebut dikarenakan vegetasi didominasi oleh jenis Gamal. Hal tersebut juga ditunjukkan dengan nilai keragaman jenis vegetasi di Gili Sudak rendah, Pembangunan fasilitas wisata di Gili Sudak menyebabkan menurunnya luasan tutupan vegetasi yang ada.

**C. Gili Tangkong**

Gili Tangkong terletak diantara Gili Nanggu dan Gili Sudak, memiliki luas daratan 14 Ha. Pada pulau ini tidak banyak aktivitas manusia maupun bangunan sehingga tidak banyak pengunjung di pulau ini karena hanya terdapat sebuah bangunan rumah dan hewan ternak sapi dan kambing yang dilepas bebas di sepanjang pulau.

Pada Tabel 4 tampak pada pulau ini tampak jenis Gamal masih memiliki INP tertinggi fase semai dan pancang. Pada fase tiang nilai INP tertinggi terdapat pada jenis waru dan fase pohon nilai INP tertinggi terdapat pada jenis Randu. Tanaman Randu yang banyak dijumpai pada daerah rendah hingga kekurangan air seperti pinggir pantai. Mampu tumbuh pada berbagai macam tanah dari berpasir hingga tanah liat berdrainase baik, alluvial, sedikit asam hingga netral (Pratiwi, 2014; Marchaban dan Kumarawati, 1997).

Tabel 4. Indeks Nilai Penting Vegetasi Gili Tangkong

No.	Tingkat Pertumbuhan	Jenis Vegetasi	DR	KR	FR	INP
1	Tumbuhan Bawah	Kaktus ( <i>Opuntia cochenillifera</i> DC.)	43%	40%	-	83%
2	Semai	Gamal	78%	67%	-	144%
3	Pancang	Gamal	56%	50%	55%	161%
4	Tiang	Waru	45%	36%	43%	124%
5	Pohon	Randu	23%	24%	45%	92%

Berdasarkan Gambar 7 nilai keanekaragaman jenis vegetasi di Gili Tangkong yaitu rendah mulai dari fase pertumbuhan tumbuhan bawah, semai, pancang, tiang dan pohon. Hal tersebut dikarenakan sedikitnya jumlah jenis dan didominasi jenis tertentu pada beberapa plot sampling. Begitu pula dengan hasil nilai kekayaan jenis mulai dari fase pertumbuhan tumbuhan bawah, semai, pancang, tiang dan pohon yaitu rendah.

Kemerataan vegetasi di Gili Tangkong diperoleh nilai rendah untuk fase semai dan sedang untuk fase pancang, tiang, pohon dan tumbuhan bawah. Rendahnya fase semai dapat disebabkan karena keberadaan hewan ternak di Gili Tangkong sehingga memakan semai dari jenis gamal dan waru. Jenis tersebut juga mendominasi pada beberapa fase vegetasi. Menurut Marhaenyanto dan Susianti (2017) bahwa daun sebagian besarta tanaman gamal

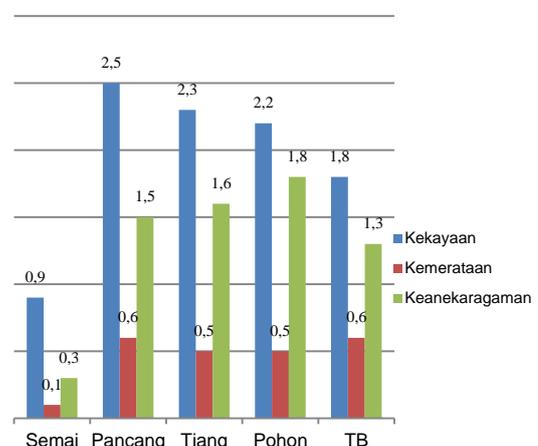


Gambar 6. Peta lokasi Gili Tangkong (Penelitian Fahmi Hidayat, 2018).

Tumbuhan bawah kaktus (*Opuntia cochenillifera* DC.) memiliki INP tertinggi. Beberapa pantai di Indonesia terdapat modifikasi formasi pescaprae yang sesuai dengan kondisi alami, diantaranya di pulau Gili Lombok dimana formasi pescaprae didominasi oleh kaktus (Whitten *et al.*, 1987).

Menurut Montagnini dan Jordan (2005), jenis yang dominan dalam suatu tingkat pertumbuhan pohon, tetapi tidak mendominasi di tingkat lain disebabkan oleh adanya persaingan antara tumbuhan lainnya menyebabkan jenis dominan atau tumbuhan lainnya kurang mampu untuk bersaing, sehingga jenis tersebut kurang mampu untuk mendominasi ke tingkat pertumbuhan yang lainnya.

dan sebagian kecil waru digunakan para peternak sebagai pakan hewan ternak.



Gambar 7. Indeks Keanekaragaman, Kekayaan.

Kemerataan vegetasi di Gili Tangkong diperoleh nilai rendah untuk fase semai dan sedang untuk fase pancang, tiang, pohon dan tumbuhan bawah. Rendahnya fase semai dapat disebabkan karena keberadaan hewan ternak di Gili Tangkong sehingga memakan semai dari jenis gamal dan waru. Jenis tersebut juga mendominasi pada beberapa fase vegetasi. Menurut Marhaenyanto dan Susianti (2017) bahwa daun sebagian besar tanaman gamal dan sebagian kecil waru digunakan para peternak sebagai pakan hewan ternak.

#### D. Perbedaan Kondisi Vegetasi di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong

Perbedaan jenis vegetasi di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong dengan data yang digunakan yaitu jumlah jenis di setiap tingkatan pertumbuhan. Berdasarkan hasil uji beda Kruskal Wallis probabilitas yang digunakan yaitu 5% menunjukkan bahwa nilai probabilitas lebih rendah dari hasil pengujian data. Asumsinya,  $H_0$  diterima yang artinya tidak ada perbedaan signifikan jenis vegetasi ditemukan di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong. Akan tetapi hasil penelitian ini sewaktu-waktu dapat berubah bila eksploitasi berupa pembangunan sarana terus berjalan. Oleh karena itu studi vegetasi harus dilakukan secara periodik, guna memonitor keadaan potensi tumbuhan dan perubahan yang terjadi.

Hal tersebut juga tampak berdasarkan penjelasan sebelumnya jenis tanaman yang dapat dijumpai dan mendominasi pada Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong sama seperti gamal dan waru laut. Jenis tersebut mampu hidup pada daerah pesisir dan kering. Tingkat keragaman dan kekayaan masing-masing pulau juga menunjukkan nilai yang sama rendah hingga sedang.

Tabel 5. Hasil Uji Kruskal Wallis

	Persamaan jenis vegetasi
Chi-Square	2
Df	2
Asymp. Sig.	0.357

Menurut Sriwidjoko (1988), pulau-pulau kecil sering memiliki keunikan dan keunggulan dari segi keaslian, keragaman dan kekhasan sumber daya alam dan ekosistem, selain itu juga memiliki banyak permasalahan dari segi keterbatasan sumber daya alam khususnya air bersih, kondisi sosial ekonomi penduduk, isolasi daerah. Pada Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong telah mengalami eksploitasi pada

sektor pariwisata dengan adanya bangunan-bangunan penunjang dan aktivitas pariwisata.

Tingginya eksploitasi sumber daya alam pada ekosistem pulau-pulau kecil dapat menyebabkan menurunnya kemampuan menyediakan kebutuhan sumber daya alam bagi manusia. Dalam hal ini kaitannya pada Gili Nanggu dan Gili Sudak yang pengelolaan wisatanya belum mengacu kepada pengelolaan berbasis ekowisata yang jika terus menerus dibiarkan dapat berimplikasi pada vegetasi yang berperan penting dalam menunjang ekosistem di pulau-pulau kecil tersebut. Fungsi dan potensi vegetasi hutan di pulau kecil memegang peranan penting, baik secara ekologis maupun ekonomis khususnya bagi penghuni (manusia) di dalamnya (Mirmanto, 2010). Ekosistem pulau-pulau kecil yang miskin sumber daya alam sehingga rentan terhadap dampak perubahan lingkungan (Priyambodo *et al.*, 2019). Menurut Siappa *et al.* (2016), ekosistem dengan keanekaragaman spesies yang lebih tinggi lebih mampu bertahan terhadap tekanan pemanfaatan yang dilakukan masyarakat dan lebih produktif dalam menyediakan berbagai spesies untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sekitar.

#### Simpulan

Pada Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong ditemukan sebanyak 22 jenis tanaman dengan 13 famili. Keanekaragaman jenis vegetasi di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong menunjukkan kategori rendah hingga sedang. Kekayaan jenis vegetasi di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong menunjukkan kategori rendah. Kemerataan jenis vegetasi di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong menunjukkan tinggi, sedang dan rendah. Rendahnya nilai keanekaragaman dan kekayaan vegetasi dapat dipengaruhi oleh eksploitasi berlebih pada pulau-pulau tersebut. Menurut uji beda diperoleh kondisi vegetasi di Gili Nanggu, Gili Sudak dan Gili Tangkong menunjukkan tidak ada perbedaan. Akan tetapi hasil penelitian ini sewaktu-waktu dapat berubah apabila terjadi penambahan sarana wisata, sehingga mengurangi luasan tutupan vegetasi.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Malang (DPPM-UMM) yang telah mendukung kegiatan penelitian ini dalam Program Penelitian Intensif.

## Daftar Referensi

- Amara, D.S. & A. Y. Kamara. 1998. Growth and Yield of *Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp. Provenances on an Acid Sandy Clay Loam Soil in Sierra Leone. *International Tree Crops Journal*. 9: 169-178.
- Buntoro, B.H., Rogomulyo, R., & Trisnowati, S. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Curcuma zedoaria*L.). *Vegetalika* 3 (4), pp 29 – 39.
- Divakara, B.N. 2008. Variation and Character Association for Various Pod Traits in *Tamarindus indica* L. *Indian Forester*. 134 (5), pp 687–698.
- Dwiyani, R. 2013. *Mengenal Tanaman Pelindung di Sekitar Kita*. Udayana University Press Kampus Universitas Udayana Denpasar. pp79-80.
- Fitri, N. 2015. Skripsi: Pengaruh Skarifikasi Dengan Perendaman dalam Aquades, Air Panas, dan Asam Sulfat Terhadap Perkecambahan Biji dan Pertumbuhan Awal Lamtoro (*Leucaena leucocephala*). Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin. Makasar.
- Indrawan, M., R.B. Primack, & J. Supriatna. 2012. *Biologi Konservasi*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Krebs. 1987. *Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Third Edition. Harper and Row Distribution. New York.
- Marchaban, Soegihardjo, C.J., & Kumarawati, FE. 1997. Uji Aktivitas Sari Randu (*Ceiba pentandra* Gaertn) Sebagai Penumbuh Rambut. Laporan Penelitian UGM. Yogyakarta.
- Marhaenyanto, E., & S. Susianti. 2017. Penggunaan Konsentrat Hijau untuk Meningkatkan Produksi Ternak Kelinci New Zealand White. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27 (1), p 28-39. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jiip.2017.027.01.04>
- May, M.R & A. Mc Lean. 2007. *Theoretical Ecology Principles and Applications*. New York: Oxfords University Press.
- Mirmanto, E. 2010. Komposisi Flora dan Struktur Hutan Alami di Pulau Ternate, Maluku Utara. *Jurnal Biologi Indonesia* 6 (3), pp 341-351.
- Mirmanto, E. 2014. Komposisi Floristik dan Struktur Hutan di Pulau Natuna Besar, Kepulauan Natuna. *Jurnal Biologi Indonesia*. 10 (2), pp 201-211.
- Montagnini., Florencia dan CF. Jordan. 2005. *Tropical Forest Ecology the Basis for Conservation and Management*. Netherland: Springer Press.
- Nurhadi. 2015. Diktat: Pengantar Geografi Tumbuhan. Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Orwa C, Mutua A, Kindt R, Jamnadass R, & Anthony S. 2009. *Cocos nucifera* L. Agroforestry Data base: a tree reference and selection guide version 4.0. Available at: <<http://www.worldagroforestry.org/sites/treedbs/treedatabases.asp>> [Accessed 08 Februari 2019].
- Peniwidiyanti, & Reyna, A. 2018. *Hemiepipitificus* Spp. (Moraceae) di Pulau Weh, Kota Sabang, Provinsi Aceh, Indonesia. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indonesia*. 4 (2), pp 215-219.
- Pratiwi, R.H. 2014. Potensi Kapuk Randu (*Ceiba Pentandra* Gaertn.) dalam Penyediaan Obat Herbal. *Widya Kesehatan dan Lingkungan*. [e-journal] 1 (1), pp 53-60. Available at: <<https://www.neliti.com/id/publications/36809/potensi-kapuk-randu-ceiba-pentandra-gaertn-dalam-penyediaan-obat-herbal>> [Accessed tanggal 08 Februari 2019].
- Priosambodo, D., Amri, K., & Lanuru, M. 2019. Spesies Tumbuhan Asli, Introduksi dan Ivasif di Pulau Barrangcaddi Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Kelautan*. 5 (1), pp 5-10.
- Rachman, E., & Aditya, H. 2017. Potensi Keanekaragaman Jenis Vegetasi untuk Pengembangan Ekowisata di Cagar Alam Situ Panjalu. *Jurnal Wasian*. 4 (1), pp 01-10.
- Santosa, Y., Eko P.R., & Dede A.R. 2008. Studi Keanekaragaman Mamalia Pada Beberapa Tipe Habitat di Stasiun Penelitian Pondok Ambung Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Media Konservasi*. 13 (3), pp 1 – 7.
- Siappa, H., Agus H., & Agus P. K. 2016. Komposisi Vegetasi, Pola Sebaran dan Faktor Habitat *Ficus magnoliifolia* (Nunu Pisang) di Hutan Pangale, Desa Toro,

- Sulawesi Tengah. Buletin Kebun Raya 19 (1), pp 33–46.
- Sub Direktorat Statistik Lingkungan Hidup. 2014. *Statistik Sumber Daya Laut dan Pesisir 2014*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Susilo, S.B. 2007. Analisis Keberlanjutan Pembangunan Pulau-Pulau Kecil: Pendekatan Model Ekologi-Ekonomi. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 14 (1), pp 29-35.
- Sridhar, K.R., & Seena, S., 2006. A Comparative Study: Nutritional and Antinutritional Significance of Four Unconventional Legumes of The Genus *Canavalia*. *Food Chemistry*. 99, pp. 267–288. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.07.049>.
- Sriwidjoko, B., 1998. Prosiding Seminar dan Lokakarya Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil di Indonesia: *Kebijaksanaan dalam pengelolaan pulau-pulau kecil di Jawa*. dalam Edyanto, C.B.H., Ridlo, R., Naryanto, H.S. dan Setiadi, B. (Eds.). USAID. p.26-33.
- Winata, N. A. S. H., Karno & Sutarno. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Hijauan Gamal (*Gliricidia sepium*) dengan Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair. *Animal Agriculture Journal*. 1(1), pp 797 –807.
- Whitten A.J., Mustafa M, & Henderson, G.S. 1987. *Ekologi Sulawesi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.