

KEKHASAN MANGROVE

by Liwa Ilhamdi

Submission date: 21-May-2020 02:31PM (UTC+0700)

Submission ID: 1328966353

File name: KEKHASAN MANGROVE.pdf (227.46K)

Word count: 3622

Character count: 22151

Kekhasan Morfologi Spesies Mangrove di Gili Sulat

Oleh :

Agil Al Idrus, I Gdemertha, Gito Hadiprayitno, dan M. Liwa Ilhamdi

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram

Email: igdemertha@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kekhasan morfologi spesies mangrove di Gili Sulat. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode survey melalui pengamatan langsung secara *in situ* terhadap morfologi populasi-populasi dalam spesies mangrove di lapangan. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif kemudian deskripsikan untuk menggambarkan kekhasan morfologi spesies mangrove di Gili Sulat. Hasil penelitian menunjukkan terdapat tujuh spesies mangrove komponen mayor yang populasinya menunjukkan morfologi yang khas di Gili Sulat, yaitu *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Ceriops tagal*, *Sonneratia alba*, dan *Avicennia marina*. Kekhasan morfologi spesies mangrove tersebut mencakup karakter tinggi pohon, warna dan diameter batang, struktur akar dan jumlah bunga.

Kata kunci: kekhasan, mangrove, morfologi

22

ABSTRACT

The aims of this research is to analyze specific morphology of species mangrove in Gili Sulat. Data collected in this research is done by survey method through in situ observation to populations morphology of mangrove species in the field. Data is analyzed by qualitative and quantitative and then describing to explain specific morphology of mangrove species in Gili sulat. The result show that there are seven major component of mangrove species with specific population morphology in Gili sulat, namely *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Ceriops tagal*, *Sonneratia alba*, and *Avicennia marina*, respectively. The specific morphology character of these mangrove species are heigh of trees, colour and diameter of stem, root structure and number of flower.

Key Words: specific, mangrove, morphology

PENDAHULUAN

Mangrove memiliki karakter morfologi yang unik sebagai bentuk adaptasi terhadap kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Kondisi substrat dan salinitas merupakan dua faktor penting yang harus diatasi oleh tumbuhan mangrove agar bisa tetap eksis. Kedua faktor tersebut berkontribusi dalam memicu adaptasi tumbuhan mangrove

secara morfologi dan fisiologi. Respon morfologi yang ditunjukkan tumbuhan mangrove, antara lain dengan membentuk sistem perakaran dan buah yang unik. Respon fisiologi ditandai dengan terbentuknya struktur anatomi yang khas pada daun, misalnya adanya kelenjar garam dan mekanisme yang unik dalam pengeluaran garam.

Bentuk morfologi akar, buah, dan anatomi pada tumbuhan mangrove merupakan karakter taksonomi yang mantap. Hal ini berarti bahwa bentuk morfologi ketiga karakter tersebut selalu ada pada tumbuhan mangrove dan secara genetik diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Dengan demikian macam-macam tipe akar seperti akar tunjang, akar pensil, akar papan, dan akar lutut merupakan bentuk spesialisasi morfologi yang cukup valid sebagai penanda takson tertentu pada mangrove. Demikian pula morfologi buah yang membentuk berbagai variasi propagul dapat digunakan sebagai karakter yang berharga untuk membedakan kelompok pada mangrove (Tomlinson, 1986). Sifat morfologi mangrove tersebut pada lokasi yang berbeda-beda tidak mengalami perubahan sehingga menjadi ciri taksonomi khas mangrove, khususnya pada tingkatan famili, marga dan spesies.

Pada tingkatan spesies, tidak semua anggota populasi yang membentuk spesies taksonomi memiliki karakter homogen (Hardjosuwarno, 1990). Ciri-ciri morfologi dan kimia atau fisiologi yang ditampilkan oleh kelompok-kelompok populasi spesies dapat berbeda satu sama lain sebagai respon terhadap keadaan ekologi tertentu (Barbour *et al.*, 1980). Hasil penelitian Turesson (1922) dalam Hardjosuwarno (1990) menunjukkan bahwa variasi pada anggota populasi suatu spesies adalah sebagai produk tanggapan genetik terhadap habitat dalam kisaran jenis. Berdasarkan hal tersebut, terdapat dua tipe populasi tumbuhan sebagai bentuk respon terhadap kondisi habitat tertentu, yaitu ekotipe (*ecotype*) dan ekofen (*ecophene*). Respon morfologi dan fisiologi pada ekotipe diturunkan kepada generasi berikutnya (*heritable*), sehingga tipe populasi ini akan mempertahankan keistimewaan asalnya bila ditanam dalam habitat lain. Populasi

yang keunikannya di alam disebabkan karena plastisitas nongenetik disebut ekofen atau fenekotipe (*phenecotype*), untuk membedakan dari ekotipe.

Pengamatan para pakar botani terhadap keanekaragaman tumbuhan mangrove umumnya terbatas pada spesies taksonomi, jarang sekali yang memperhatikan spesies ekologi (ras ekologis), seperti ekotipe dan ekofen serta varian genetik individu atau grup individu dalam ekotipe yang disebut biotipe. Walaupun ras ekologi secara taksonomi dianggap kurang berarti karena karakteristik habitat sebagai dasar penentuan spesies tersebut belum atau jarang dianggap penting sebagai kriteria taksonomi, namun data ekotipe dan ekofen sangat penting bagi ekologiawan tumbuhan sebagai alat deduktif untuk dapat memahami ekosistem, misalnya dalam menunjang dinamika populasi spesies, analisis kondisi lingkungan serta proses mikroevolusi (Hardjosuwarno, 1990). Selain itu, data tersebut merupakan informasi yang sangat berharga dalam menentukan kekhasan mangrove pada suatu lokasi.

Gili Sulat merupakan pulau di sebelah timur bagian utara Pulau Lombok dengan luas 1200 hektar yang sebagian besar arealnya terendam air sebagai habitat mangrove. Hutan mangrove di Gili Sulat dihuni banyak spesies mangrove. Jumlah itu termasuk paling banyak di Indonesia. Beberapa jenis mangrove komponen mayor di Gili Sulat menunjukkan penampilan morfologi yang cukup menarik untuk diamati, sehingga perlu dilakukan kajian botani pada tingkat populasi untuk mengungkap variasi morfologi mangrove di kawasan tersebut (Agil, 2013). Pengamatan terhadap kekhasan karakter morfologi spesies mangrove yang berhubungan dengan ras ekologis di Gili Sulat belum banyak diungkapkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan pada kawasan hutan mangrove Gili Sulat Kabupaten Lombok Timur pada bulan April – Juni 2014. Kegiatan lapangan dalam penelitian ini dilakukan sebanyak enam kali dalam rentang waktu tersebut.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode survey melalui pengamatan langsung secara *in situ* terhadap kondisi morfologi mangrove di lapangan. Pengambilan data dilakukan pada saat kondisi perairan mengalami surut maksimal, sehingga memudahkan dalam perjalanan memasuki kawasan hutan mangrove. Selain itu pada kondisi demikian struktur morfologi akar akan tampak lebih lengkap dan jelas.

Alat yang digunakan dalam pengambilan data penelitian, yaitu meteran, gunting tanaman, teropong, kamera digital, hagameter dan parang. Alat-alat tersebut digunakan untuk mengukur keliling batang pohon, mengambil spesimen, mengamati pohon dalam jarak jauh, dokumentasi hasil penelitian, mengukur tinggi pohon dan membuka jalan pada hutan mangrove untuk menemukan jenis yang akan diamati.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini dan cara pengukurannya adalah sebagai berikut: tinggi pohon ditentukan dengan mengukur menggunakan hagameter, warna kulit batang dengan pengamatan langsung, keliling batang (untuk menentukan diameter) diukur menggunakan meteran, morfologi akar (akar lutut, akar sanga, pneumatofora) dengan pengamatan langsung, ukuran akar ditentukan dengan mengukur akar menggunakan meteran, dan jumlah bunga setiap tandan dengan pengamatan langsung di lapangan.

Data yang diperoleh dibandingkan dengan morfologi spesies mangrove dalam

buku *Handbook of Mangroves in Indonesia – Bali & Lombok* yang ditulis Kitamura *et al.* (1997) dan selanjutnya dilakukan analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil analisis deskripsikan untuk menggambarkan kekhasan morfologi populasi spesies mangrove di Gili Sulat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran umum morfologi mangrove

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 7 spesies mangrove komponen mayor yang menunjukkan variasi morfologi yang unik di Gili Sulat (Tabel 1). Dari tujuh spesies mangrove tersebut, enam spesies menunjukkan perbedaan karakter morfologi dengan spesies pada Kitamura *et al.* (1997) pada Tabel 2. Satu spesies yang lain memiliki ciri morfologi yang masih berada dalam kisaran deskripsi Kitamura *et al.* (1997), namun membentuk dua kelompok populasi yang cukup tegas perbedaan morfologinya. Kekhasan lima spesies mangrove di Gili Sulat tersebut terdapat pada karakter tinggi pohon, warna dan diameter batang, akar, dan bunga.

Kekhasan morfologi yang paling menonjol pada mangrove di Gili Sulat adalah tinggi pohon. Berdasarkan data tinggi pohon tujuh spesies mangrove di Gili Sulat (Tabel 1), lima spesies (71,43%) menunjukkan ciri yang berbeda dengan spesies pada Kitamura *et al.* (1997). Masing-masing spesies mangrove tersebut adalah *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, dan *Sonneratia alba*.

Ciri batang spesies mangrove di Gili Sulat hampir seluruhnya tidak berbeda dengan ciri batang pada Kitamura *et al.* (1997). Keunikan warna kulit batang hanya ditemukan pada satu jenis, yaitu pada *Bruguiera gymnorrhiza* yang menunjukkan warna abu gelap. Ukuran

diameter batang yang mencapai 150 cm pada *Sonneratia alba* dapat dijadikan sebagai salah satu kekhasan mangrove di

Gili Sulat (Tabel 1), karena diameter batang sebesar itu belum pernah ditemukan di Pulau Lombok.

Tabel 1. Data hasil pengamatan morfologi spesies mangrove di Gili Sulat, 2014.

No.	Jenis	Karakter Morfologi			
		Tinggi	Batang	Akar	Bunga
1.	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	9-13 m	Abu gelap	Akar lutut, 7-12 m	1/axillary
2.	<i>Rhizophora mucronata</i>	18 -27m	Kelabu - hitam	Tunjang, 2,5 m	7-11/tandan
3.	<i>Rhizophora stylosa</i>	3-6,8 m	Abu - hitam	Tunjang	15-25/tandan
4.	<i>Rhizophora apiculata</i>	9-17 m	Abu gelap	Tunjang	2/tandan
5.	<i>Ceriops tagal</i>	5-6 m	Abu-abu	Tunjang	4-5/tandan
	<i>Ceriops tagal</i>	3-5 m	Abu-coklat	Tunjang	6-8/tandan
6.	<i>Sonneratia alba</i>	16-20 m	Krem-coklat; 89-150 cm	Pneumatofora	2-5/cabang
7.	<i>Avicennia marina</i>	6-11 m	Abu bercak hijau	Pneumatofora	15-20/tandan
	<i>Avicennia marina</i>	5-8 m	Abu bercak hijau	Pneumatofora	8-12/tandan

Sumber: Data primer, 2014.

Tabel 2. Morfologi spesies tumbuhan mangrove di Pulau Bali dan Pulau Lombok menurut Kitamura *et al.*, 1997.

No.	Jenis	Karakter Morfologi			
		Tinggi	Batang	Akar	Bunga
1.	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Sampai 12 m	Abu	Akar Lutut	1/axillary
2.	<i>Rhizophora mucronata</i>	Sampai 25 m	Kelabu - hitam	Tunjang	4-8/tandan
3.	<i>Rhizophora stylosa</i>	Sampai 6 m	Abu - hitam	Tunjang	8-16 atau lebih/tandan
4.	<i>Rhizophora apiculata</i>	Sampai 15 m	Abu - Abu gelap	Tunjang	2/tandan
5.	<i>Ceriops tagal</i>	Sampai 6 m	Abu-abu - coklat	Tunjang	5-10/tandan
6.	<i>Sonneratia alba</i>	Sampai 16 m	Krem, -coklat	Pneumatofora	1-beberapa/cabang
7.	<i>Avicennia marina</i>	Sampai 12 m	Abu bercak hijau	Pneumatofora	8-14/tandan

Sumber: Handbook of Mangroves in Indonesia – Bali & Lombok, 1997.

Bentuk akar mangrove merupakan ciri taksonomi yang mantap (Tomlinson, 1986). Semua ciri morfologi akar pada populasi spesies mangrove yang terdapat di Gili Sulat (Tabel 1) sama dengan ciri yang terdapat dalam Kitamura *et al.* (1997), kecuali pada ukuran akar. Ukuran akar mangrove pada *Bruguiera gymnorrhiza* cukup menarik untuk diamati karena memiliki panjang yang menyebar sampai radius 12 meter dari tumbuhan induk. Demikian pula morfologi akar *Rhizophora mucronata* dan *Sonneratia alba* yang berukuran cukup besar, tidak dijumpai di tempat lain di Pulau Lombok.

Jumlah bunga pada setiap tandan menunjukkan kesamaan yang besar antara

ciri yang terdapat dalam Kitamura *et al.* (1997) dengan hasil penelitian di Gili Sulat (Tabel 1). Spesies mangrove yang menunjukkan ciri bunga yang sama seperti pada Tabel 2, yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *ceriops tagal*, dan satu populasi spesies pada *Avicennia marina*. Sedangkan spesies yang jumlah bunganya pada setiap tandan berbeda dengan Tabel 2 adalah *Rhizophora mucronata* dan satu populasi pada spesies *Avicennia marina*.

Kekhasan morfologi jenis mangrove

Ciri khas morfologi jenis mangrove yang terdapat di Gili Sulat sebagai berikut:

1. *Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Lam.

Bruguiera gymnorrhiza yang terdapat di Gili Sulat berupa pohon yang cukup besar dengan tinggi antara 9-3 m. Pohon spesies ini yang mencapai tinggi 13 m hanya ditemukan di Gili Sulat (Tabel 1). Populasi spesies *Bruguiera gymnorrhiza* yang terdapat di Pulau Lombok hanya mencapai tinggi sampai 12 meter (Tabel 2). Berdasarkan data tersebut maka tinggi pohon yang mencapai 13 m dalam populasi *Bruguiera gymnorrhiza* adalah khas untuk mangrove di Gili Sulat.

Akar *Bruguiera gymnorrhiza* melebar ke samping pada radius 7-12 m dari bagian pangkal pohon (Tabel 1). Sepanjang akar tersebut muncul sejumlah akar lutut. Panjang akar yang memanjang ke arah samping mencapai 12 m belum pernah dilaporkan keberadaannya pada ekosistem mangrove lain di Pulau Lombok. Ukuran akar *Bruguiera gymnorrhiza* yang diperoleh pada penelitian ini lebih panjang dibanding akar populasi spesies tersebut yang pernah diamati Agil (2013) di Gili Sulat yang mencapai ukuran maksimal sampai 9 meter.

Pohon *Bruguiera gymnorrhiza* yang terdapat di Gili Sulat merupakan populasi mangrove yang berumur cukup tua. Berdasarkan informasi masyarakat, pohon *Bruguiera gymnorrhiza* tersebut diperkirakan telah berumur lebih dari 45 tahun. Pohon mangrove yang telah berumur cukup tua ini dicirikan dengan kulit batang yang berwarna abu gelap (Tabel 1). Warna kulit batang mangrove tersebut berbeda dengan kerabat dekatnya yang terdapat pada tempat lain di Pulau Lombok.

2. *Rhizophora mucronata* Lam.

Rhizophora mucronata merupakan tumbuhan mangrove yang memiliki tajuk paling tinggi di Gili Sulat. Kisaran tinggi pohon mangrove ini antara 18 – 27 m. Pohon mangrove yang mencapai tinggi 27

m tersebut adalah khas untuk Gili Sulat. Tinggi maksimum pohon mangrove *Rhizophora mucronata* di Pulau Lombok yang pernah dilaporkan yaitu mencapai 25 m (Kitamura *et al.*, 1997).

Akar tunjang *Rhizophora mucronata* tampak sangat mencolok di Gili Sulat. Tampilan morfologi akar tunjang populasi spesies tersebut berbeda dengan populasi yang terdapat di pesisir Pulau Lombok. Ukuran akar tunjang pohon dewasa pada populasi *Rhizophora mucronata* yang terdapat di Gili Sulat dapat mencapai tinggi 2,5 meter, sedangkan populasi yang terdapat di pesisir Pulau Lombok memiliki akar tunjang yang tingginya kurang dari 1,5 meter. Selain ciri akar tunjang yang cukup tinggi, bagian akar yang terdapat pada pangkal batang cukup unik karena melebar seperti papan. Ciri morfologi akar tersebut dapat digunakan sebagai penanda khas *Rhizophora mucronata* di lapangan.

Kulit batang *Rhizophora mucronata* berwarna kelabu sampai hitam. Pohon yang masih muda berkulit kelabu, sedangkan pohon yang telah tua kulitnya berangsur-angsur menjadi hitam dengan retakan-retakan yang sangat jelas. Perubahan warna kulit kayu tersebut berhubungan dengan aktivitas anatomi. Menurut Whitmore (1961), warna dan tekstur kulit kayu dikendalikan oleh periderm selama proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

Jumlah bunga dalam setiap tandan pada *Rhizophora mucronata* berkisar antara 7 -11. Bunga dalam tandan yang mencapai jumlah sampai delapan, umum ditemukan pada *Rhizophora mucronata* di Gili Sulat dan pesisir Pulau Lombok (Tabel 2). Populasi dengan jumlah bunga lebih dari delapan dan beberapa mencapai 11 dalam setiap tandan tidak umum ditemukan di Pulau Lombok, kecuali terdapat di Gili Sulat (Tabel 1). Pembentukan jumlah bunga yang tidak

umum tersebut ada hubungannya dengan konsentrasi florigen (hormon perangsang bunga) yang banyak terbentuk karena kondisi lingkungan di Gili Sulat.

3. *Rhizophora stylosa* Griff.

Rhizophora stylosa merupakan mangrove tepi (*fringing mangrove*) di Gili Sulat. Populasi spesies ini membentuk sabuk flora yang khas mengelilingi di Gili Sulat. Menurut Agil (2013) kedudukan tegakan *Rhizophora stylosa* yang berada pada formasi paling depan dan berbatasan langsung dengan laut sangat penting untuk perlindungan komunitas mangrove yang berada di belakangnya. Individu-individu dalam kelompok populasi *Rhizophora stylosa* tumbuh berdekatan dengan akar tunjang yang cukup rapat. Kondisi akar tersebut sangat penting fungsinya bagi mangrove tepi untuk memecah gelombang.

Populasi spesies *Rhizophora stylosa* menunjukkan keanekaragaman genetik yang rendah di Gili Sulat. Ciri morfologi tinggi pohon, batang, akar dan jumlah bunga spesies *Rhizophora stylosa* yang terdapat di Gili Sulat (Tabel 1) tidak menunjukkan variasi yang khas dengan ciri pada Tabel 2. Keanekaragaman genetik yang rendah diduga karena aliran gen yang cukup tinggi dalam populasi *Rhizophora stylosa*. Aliran gen yang tinggi diduga karena penyerbukan melalui angin. Pertukaran genetik yang tinggi juga disebabkan karena populasi *Rhizophora stylosa* yang berada atau berbatasan langsung dengan arus laut. Kondisi ini memudahkan terjadinya pertukaran propagul antar lokasi yang letaknya cukup berjauhan, sehingga tidak terjadi isolasi geografis antar populasi.

4. *Rhizophora apiculata* Bl.

Kekhasan spesies mangrove *Rhizophora apiculata* di Gili Sulat tampak

pada tinggi pohon (Tabel 1). Populasi pohon *Rhizophora apiculata* yang terdapat di Gili Sulat ada yang mencapai tinggi sampai 17 m. Tinggi pohon jenis tersebut yang ditemukan di Pulau Lombok (termasuk Gili Sulat) adalah umumnya mencapai tinggi maksimum 16 m (Tabel 2).

Rhizophora apiculata merupakan spesies mangrove yang memiliki sebaran cukup luas di Gili Sulat. Spesies mangrove ini ditemukan membentuk populasi murni dan populasi campuran pada beberapa lokasi di Gili Sulat (Agil, 2013).

Keanekaragaman genetik populasi *Rhizophora apiculata* di Gili Sulat termasuk rendah. Ciri morfologi batang, akar dan jumlah bunga pada semua sampel populasi spesies yang diamati (Tabel 1) tidak menunjukkan perbedaan dengan ciri pada Tabel 2. Variasi morfologi yang tidak berbeda nyata antar sampel dalam populasi spesies tersebut diduga karena banyak terjadi penyerbukan sendiri. Hasil penelitian Yahya *et al.* (2014) dengan menggunakan bukti molekuler mikrosatelit menunjukkan bahwa variasi genetik dalam dan antar populasi *Rhizophora apiculata* yang terdapat di Kepulauan Sunda Besar tergolong rendah karena terbentuk populasi inbreeding akibat penyerbukan sendiri.

5. *Ceriops tagal* C. B. Rob.

Hasil pengamatan terhadap *Ceriops tagal*, menunjukkan bahwa anggota spesies tersebut memiliki dua populasi yang menunjukkan perbedaan morfologi yang cukup tegas (Tabel 1). Morfologi pembeda antara kedua populasi tersebut terdapat pada ciri tinggi pohon, batang, dan jumlah bunga. Populasi 1 memiliki tinggi 5-6 m, kulit batang berwarna abu-abu, jumlah bunga pada setiap tandan 4-5. Populasi 2 dengan tinggi pohon 3-5 m, kulit batang berwarna abu sampai abu

coklat, jumlah bunga pada setiap tandan 6-8. Walaupun kisaran ciri morfologi kedua populasi spesies *Ceriops tagal* tersebut berada dalam rentang toleransi ciri pada Tabel 2, namun ciri masing-masing populasi merupakan kekhasan mangrove di Gili Sulat. Perbedaan morfologi yang tegas antara beberapa populasi *Ceriops tagal* juga pernah dilaporkan oleh Liao *et al.* (2011) untuk populasi spesies yang terdapat di Laut Cina Selatan.

Ceriops tagal populasi 1 dan *Ceriops tagal* populasi 2 ditemukan pada tempat yang terpisah di Gili Sulat. *Ceriops tagal* populasi 1 ditemukan pada habitat yang tidak terlalu sering tergenang air laut di sisi utara komunitas mangrove Gili Sulat. *Ceriops tagal* populasi 2 tumbuh pada jeluk-jeluk yang banyak digenangi air laut pada sisi timur komunitas mangrove Gili Sulat, yaitu pada formasi paling belakang. Jumlah populasi pada kedua lokasi tersebut cukup terbatas.

6. *Sonneratia alba* J. Smith.

Ciri khas mangrove anggota *Sonneratia alba* di Gili Sulat yaitu pada diameter batang. Hasil penelitian menunjukkan terdapat beberapa anggota populasi spesies tersebut yang diameter batangnya dapat mencapai 150 cm (Tabel 1). Ukuran tersebut merupakan diameter paling besar yang ditemukan di kawasan Pulau Lombok. Menurut informasi masyarakat di Takalok, Lombok Timur, pohon *Sonneratia alba* tersebut diperkirakan telah berusia lebih dari 100 tahun.

Pohon *Sonneratia alba* yang terdapat di Gili Sulat memiliki batang paling tinggi. Ukuran tinggi batang *Sonneratia alba* yang umumnya terdapat di Pulau Lombok dapat mencapai 16 meter (Tabel 2), sedangkan hasil penelitian di Gili Sulat menunjukkan bahwa beberapa individu pohon jenis tersebut dapat mencapai tinggi

sampai 20 m (Tabel 1). Pohon-pohon *Sonneratia alba* yang memiliki batang yang tinggi tersebut merupakan habitat yang khas sebagai tempat istirahat populasi kelelawar. Dimasa lalu sampai tahun 1983 pohon *Sonneratia alba* yang terdapat di Teluk Sepi, Lombok Barat juga menjadi tempat istirahat kelelawar. Namun saat ini pohon *Sonneratia alba* di lokasi tersebut sudah semakin jarang ditemukan karena penebangan liar untuk arang dan kayu bakar.

7. *Avicennia marina* (Forsk.) Vierh.

Spesies *Avicennia marina* yang terdapat di Gili Sulat disusun oleh dua populasi yang dapat dibedakan secara morfologi (Tabel 1). *Avicennia marina* populasi 1 memiliki ciri tinggi pohon 6-11 m, warna kulit batang abu bercak hijau, akar berupa pneumatofora, dan jumlah bunga pada setiap tandan 15-20. Ciri yang membedakan *Avicennia marina* populasi 1 dengan *Avicennia marina* populasi 2, bahwa pada populasi 2 tinggi pohon 5-8 m dan jumlah bunga 8-12 pada setiap tandan. Belum ada publikasi tentang temuan populasi-populasi anggota spesies *Avicennia marina* pada lokasi lain di Pulau Lombok. Dengan demikian adanya 2 populasi spesies *Avicennia marina* tersebut merupakan kekayaan variasi genetik yang khas untuk mangrove di Gili Sulat.

Status taksonomi kedua populasi spesies *Avicennia marina* yang terdapat di Gili Sulat belum dapat ditentukan. Penentuan status taksonomi kedua populasi tersebut pada tingkatan infraspesifik masih membutuhkan kajian taksonomi yang mendalam secara morfologi dan molekuler. Kajian taksonomi yang berbasis molekuler akan lebih akurat dalam menentukan perbedaan populasi-populasi pada spesies *Avicennia marina* seperti yang telah dilakukan oleh Said *et al.* (2010) terhadap empat

heteroform *Avicennia marina* di Mesir dan oleh Hazarika *et al.* (2013) dalam analisis variasi genetik tiga populasi *Avicennia marina* menggunakan random amplified polymorphic DNA-polymerase chain reaction (RAPD-PCR) di India.

Kedua populasi *Avicennia marina* tersebut ditemukan pada formasi paling belakang dalam komunitas mangrove di Gili Sulat, namun pada jarak yang cukup jauh satu sama lain dan habitat yang berbeda. *Avicennia marina* populasi 1 ditemukan pada habitat yang tanahnya mendatar, sehingga populasi tersebut terbenam air laut pada saat pasang dan tidak digenangi air laut pada saat surut. *Avicennia marina* populasi 2 tumbuh pada jeluk-jeluk yang menyebabkan populasi tersebut selalu tergenang air laut baik dalam kondisi pasang dan surut. Karena kondisi tersebut, maka habitat tempat tumbuh *Avicennia marina* populasi 2 memiliki salinitas yang tinggi dibanding *Avicennia marina* populasi 1.

SIMPULAN

Spesies mangrove kelompok mayor (dapat membentuk tegakan murni) yang populasinya menunjukkan morfologi yang khas di Gili Sulat, yaitu *Bruguiera gymnorhiza*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora apiculata*, *Ceriops tagal*, *Sonneratia alba*, dan *Avicennia marina*. Kekhasan ciri morfologi spesies mangrove tersebut mencakup karakter tinggi pohon, warna dan diameter batang, struktur akar dan jumlah bunga.

DAFTAR PUSTAKA

Agil, Al Idrus. 2013. *Mangrove di Gili Sulat*. Argapuji Press, Mataram Lombok.

Barbour, M.G., J.H. Burk, and W.D. Pitts. 1980. *Terrestrial Plant Ecology*. The

Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., Menlo Park, California.

Hardjosuwarno, S. 1990. *Ekologi Tumbuhan*. Fakultas Biologi, UGM, Yogyakarta.

Kitamura, S., C. Anwar, A. Cganiago, and S. Baba. *Handbook of Mangroves in Indonesia – Bali & Lombok*. The Development of Sustainable mangrove Management Project, Ministry of Forestry Indonesia and Japan International Cooperation Agency.

Liao, Pei-Chun, Sgih-Ying Hwang, S. Huang, Yu-Chung Chiang and Jenn-Che Wang. 2011. Contrasting demographic of *Ceriops tagal* (Rhizophoraceae) populations in the South China Sea. *Australian Journal of Botany* 59(6): 523-532.

Tomlinson, P.B. 1986. *The Botany of Mangrove*. Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, N. Rochelle, Melbourne, Sydney

Whitmore, T.C. 1961. Studies in Systematic Bark Morphology. I. Bark Morphology in Dipterocarpaceae. *New Phytol*: 191-207.

Yahya, AF., J.O. Hyun, YY. Kim, KM. Lee, KN. Hong, and SC Kim. 2014. Genetic variation and population genetic structure of *Rhizophora apiculata* (Rhizophoraceae) in the Greater Sunda Islands, Indonesia using microsatellite markers. *J. Plant Res.* 127 (2) 297-289.

Said, W.M. and N. O.M. Ehsan. 2010. Morphological and Molecular Evidences Among Four Heteroforms of *Avicennia marina* (Forssk) Vierh.

Journal of American Science 6 (11):
843-856.

Hazika, D. M. Thangaraj, SK. Sahu, and
K. Kathiresan. 2013. Genetic diversity
in three population of *Avicennia*
marina along the eastcost of India by
RAPD markers. *J. Environ Biol.*
34(3): 663-666.

KEKHASAN MANGROVE

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Phoenix Union High School District Student Paper	3%
2	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%
3	www.hljournals.org Internet Source	1%
4	issuu.com Internet Source	1%
5	ijfpr.areeo.ac.ir Internet Source	1%
6	www.degruyter.com Internet Source	1%
7	arizona.openrepository.com Internet Source	1%
8	Sunil Kumar Sahu, Reena Singh, Kandasamy Kathiresan. "Deciphering the taxonomical controversies of Rhizophora hybrids using AFLP, plastid and nuclear markers", Aquatic	1%

Botany, 2015

Publication

9	repository.unair.ac.id Internet Source	1%
10	unsri.portalgaruda.org Internet Source	<1%
11	id.scribd.com Internet Source	<1%
12	repository.up.ac.za Internet Source	<1%
13	jppipa.unram.ac.id Internet Source	<1%
14	Submitted to Udayana University Student Paper	<1%
15	purwoceng.net Internet Source	<1%
16	docobook.com Internet Source	<1%
17	www.kularing.info Internet Source	<1%
18	www.jeb.co.in Internet Source	<1%
19	scholar.unand.ac.id Internet Source	<1%

20 kupukupucantikblogs.blogspot.com <1%

Internet Source

21 id.123dok.com <1%

Internet Source

22 ejurnal.ikipgribojonegoro.ac.id <1%

Internet Source

23 Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia <1%

Student Paper

24 Submitted to Universitas Diponegoro <1%

Student Paper

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On