

Komposisi dan Struktur Vegetasi Habitat Burung Air di Danau Meno Lombok

Gito Hadiprayitno
Jurusan PMIPA FKIP Universitas Mataram
Jl. Majapahit 62 Mataram
g_prayitno@yahoo.co.id

Abstrak— Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis komposisi dan struktur vegetasi habitat burung air yang ada di Danau Meno. Pengambilan data komposisi dan struktur vegetasi habitat dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis vegetasi pada 11 titik (plot). Penentuan titik dilakukan secara arbitrer atas dasar pengamatan pola aktivitas harian burung air di Danau Meno. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi dan struktur vegetasi habitat burung air di Danau Meno terdiri dari 5 jenis mangrove yang termasuk ke dalam 5 famili. Kelima jenis tersebut ialah *Avicennia marina*, *Bruguiera cylindrica*, *Lumnitzera racemosa*, *Excoecaria agallocha*, dan *Scyphiphora hydrophyllacea*. Pada tingkat semai, sapihan, dan tingkat, jenis *Avicennia marina* ditemukan mendominasi dengan nilai INP yang tertinggi. *Avicennia marina* pada tingkat sapihan dan semai yang dikategorikan memiliki tingkat kerawanan degradasi yang rendah (R0), sedangkan jenis yang lain berada pada tingkat kerawanan yang sedang (R1) dan kerawanan tinggi (R2).

Kata Kunci: habitat, mangrove, burung air, Danau Meno

PENDAHULUAN

Keberadaan burung air di Danau Meno tidak bisa dipisahkan dengan keberadaan habitat yang mendukungnya. Hasil penelitian burung yang dilakukan selama ini oleh Hadiprayitno & Saleh (2001); Hadiprayitno & Abdurahman (2002); Hadiprayitno & Ilhamdi (2006); Hadiprayitno & Ilhamdi (2007); Hadiprayitno & Ilhamdi (2008); Hadiprayitno, dkk. (2009) menunjukkan bahwa penurunan tentang jenis burung dan kelimpahannya dari tahun ke tahun diduga disebabkan oleh menurunnya kualitas habitat.

Kualitas suatu habitat dapat mempengaruhi jumlah jenis burung yang terdapat di dalamnya (Davies & Niranita, 1996; Blamires, dkk., 2008; Brooks, dkk., 2008; Caro, dkk., 2011). Lebih lanjut Rottenberry (1985) mengatakan bahwa pada habitat yang ditempatinya jumlah jenis burung dapat bervariasi tergantung dari kualitas dan kuantitas sumberdaya yang dikandung oleh habitat tersebut. Kualitas dan kuantitas sumberdaya habitat dapat mengalami perubahan sejalan dengan perubahan ruang dan waktu. Perubahan pada habitat ini dapat mengakibatkan terjadinya perubahan komposisi dan

struktur komunitas burung yang ada di dalamnya (Courier, 1992; Fuller, 2007; Hewson, 2007).

Perubahan pada habitat ini diduga merupakan salah satu mekanisme yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan keanekaragaman jenis burung. Diamond, dkk. (1991) menyatakan bahwa penyebab utama tidak ditemukannya suatu jenis burung dalam suatu habitat 60% disebabkan oleh adanya penyempitan dan perusakan habitat. Seperti sudah disebutkan sebelumnya bahwa menurunnya jumlah jenis burung di Danau Meno diduga disebabkan oleh menurunnya kualitas habitat. Sehubungan dengan hal tersebut, dilakukanlah penelitian yang ditujukan untuk menganalisis komposisi dan struktur vegetasi habitat burung air di Danau Meno. Penelitian tentang habitat burung air ini akan memberikan informasi yang sangat berarti apabila pengamatan tersebut dilakukan pada habitat yang memiliki ciri-ciri khusus yang tidak ditemukan di tempat lain. Myers dan Bishop (2005) merekomendasikan untuk melakukan pengamatan terhadap berbagai jenis burung air dan habitatnya yang bernilai penting dalam konservasi. Salah satu lokasi yang direkomendasikan tersebut ialah Danau Meno.

METODE PENELITIAN

Pengambilan data yang berhubungan dengan komposisi dan struktur vegetasi habitat burung air yang ada di Danau Meno dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis vegetasi. Vegetasi yang terdapat di sekitar Danau Meno merupakan vegetasi mangrove. Sehubungan dengan hal tersebut, analisis vegetasinya dilakukan pada 11 plot pengamatan. Plot pengamatan ditentukan berdasarkan penggunaan plot tersebut oleh berbagai jenis burung air dalam melakukan aktivitas setiap harinya. Pengamatan dilakukan pada setiap tingkat pertumbuhan suatu vegetasi yang dikelompokkan ke dalam (1) Tingkat semai (seedling), yaitu sejak perkecambahan sampai tinggi 1.5 meter; (2) Tingkat sapihan (sapling) yaitu tingkat pertumbuhan pemuasaan yang mencapai tinggi antara 1.5 meter dengan diameter batang kurang dari 10 cm; (3) Tingkat tiang (poles) yaitu tingkat pertumbuhan pohon muda yang bediameter antara 10 – 19 cm (dbh); dan (4) Tingkat pohon yaitu pohon-pohon dengan diameter batang diatas 20 cm (dbh). Pengambilan sampel vegetasi dilakukan dengan membuat petak-petak ukur. Luas masing-

masing petak ukur untuk masing-masing tingkat pertumbuhannya ialah (1) Semai : 2m x 2m; (2) Sapihan : 5m x 5m; (3) Tiang : 10m x 10m; dan Pohon : 20m x 20m. Pada setiap petak ukur dilakukan pengamatan terhadap semai, sapihan, tiang, dan pohon. Parameter yang diamati meliputi jenis, jumlah individu, dan diameter untuk tiang dan pohon. Pola komunitas vegetasi dianalisis untuk mengetahui kerapatan jenis, kerapatan relatif, dominansi jenis, dominansi relatif, frekuensi jenis, frekuensi relatif, dan indeks nilai pentingnya dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

- Kerapatan = $\frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas petak ukur}}$ 1)
- Kerapatan relatif = $\frac{\text{Kerapatan satu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$ 2)
- Dominansi = $\frac{\text{Luas penutupan suatu jenis}}{\text{Luas petak}}$ 3)
- Dominansi relatif = $\frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$ 4)
- Frekuensi = $\frac{\text{Jumlah petak penemuan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$ 5)
- Frekuensi relatif = $\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$ 6)
- Nilai penting = KR + FR + DR 7)

Nilai penting merupakan penjumlahan dari kerapatan relatif, frekuensi relatif dan dominansi relatif, yang berkisar antara 0 dan 300 (Dombois dan Ellenberg, 1974).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Mangrove di Danau Meno

Jenis mangrove yang ditemukan di Danau Meno terdiri dari 5 jenis yang termasuk ke dalam 5 famili (Tabel 3.1). Kelima jenis tersebut ialah *Avicennia marina*, *Bruguiera cylindrica*, *Lumnitzera racemosa*, *Excoecaria agallocha*, dan *Scyphiphora hydrophyllacea*.

TABLE VII. JENIS MANGROVE DI DANAU MENO LOMBOK

Famili	Jenis Mangrove	Nama Indonesia (Nama Lokal)
Avicenniaceae	<i>Avicennia marina</i>	Api-api (Merapat)
Rhizophoraceae	<i>Bruguiera cylindrica</i>	Tanjang putih (Kayu bireng)
Combretaceae	<i>Lumnitzera racemosa</i>	Saman sigi (Betis mayung)
Euphorbiaceae	<i>Excoecaria agallocha</i>	Buta-buta (Sembutak)
Rubiaceae	<i>Scyphiphora</i>	Duduk rambat

TABLE VIII. TABEL 3.2 KERAPATAN MANGROVE DI DANAU MENO LOMBOK

Kategori	Jenis Mangrove	Kerapatan (individu/ha)	Tingkat Degradasi
Pohon	<i>Excoecaria agallocha</i>	42	R2 (Tinggi)
	<i>Avicennia marina</i>	25	R2 (Tinggi)
Tiang	<i>Avicennia marina</i>	1.200	R1 (Sedang)
	<i>Excoecaria agallocha</i>	400	R2 (Tinggi)

Hasil analisis vegetasi mangrove ini apabila dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya memiliki perbedaan, terutama jika dilihat dari jenis mangrove yang ditemukan di Danau Meno. Pada penelitian yang dilakukan oleh Husni (2001) ditemukan tujuh jenis mangrove. Ketujuh jenis mangrove tersebut adalah *Bruguiera cylindrica*, *Avicennia alba*, *Litorea racemosa*, *Aegicera corniculatum*, *Acrostichum aureum*, *Pemphis acidula*, dan *Cyanometra sp.* Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Siswandono dkk. (1993) berhasil diidentifikasi sebanyak 4 jenis mangrove. Keempat jenis mangrove tersebut adalah *Avicennia alba*, *Aegicera corniculatum*, *Excoecaria agallocha*, dan *Bruguiera cylindrica*. Meskipun berbeda jumlah jenis mangrove yang ditemukan di Danau Meno, antara penelitian yang dilakukan oleh Husni (2001) dan Siswandono dkk. (1993) memiliki kesamaan dalam hal jenis mangrove yang mendominasi di Danau Meno dan sekitarnya. Jenis mangrove tersebut adalah *Avicennia alba*. Pada penelitian ini jenis mangrove yang ditemukan mendominasi bukan *Avicennia alba* tetapi *Avicennia marina*. Bahkan jenis mangrove *Avicennia alba* dalam penelitian ini tidak ditemukan. Perbedaan jenis mangrove yang ditemukan dalam penelitian ini dengan penelitian sebelumnya diduga disebabkan adanya ketidaksamaan dalam menentukan titik sampel dalam melakukan analisis vegetasi. Pada penelitian ini pengambilan sampel vegetasinya ditentukan berdasarkan ditemukannya jenis burung air yang menggunakan mangrove di Danau Meno untuk melakukan aktivitas setiap harinya. Sementara itu, dalam penelitian yang dilakukan sebelumnya keberadaan jenis burung air di Danau Meno tidak dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk penentuan sampel vegetasinya.

Kerapatan Mangrove di Danau Meno

Hasil analisis lebih lanjut terkait dengan kerapatan mangrove yang ada di Danau Meno (Tabel 3.2) menunjukkan bahwa pada fase pohon, jenis *Excoecaria agallocha* memiliki kerapatan yang lebih tinggi (42 individu/ha) jika dibandingkan dengan *Avicennia marina* (25 individu/ha). Pada fase tiang, *Avicennia marina* memiliki kerapatan yang paling tinggi (1.200 individu/ha) jika dibandingkan dengan *Excoecaria agallocha* (400 individu/ha).

Sapihan	<i>Avicennia marina</i>	76.400	R0 (Rendah)
	<i>Bruguiera cylindrica</i>	2.800	R0 (Rendah)
	<i>Lumnitzera racemosa</i>	1.200	R1 (Sedang)
	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	800	R1 (Sedang)
Semai	<i>Avicennia marina</i>	252.500	R0 (Rendah)
	<i>Bruguiera cylindrica</i>	2.500	R1 (Sedang)
	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	2.500	R1 (Sedang)

Pada fase sapihan *Avicennia marina* memiliki kerapatan yang paling tinggi (76.400/ha) kemudian diikuti secara berturut-turut oleh *Bruguiera cylindrica* (2.800 individu/ha), *Lumnitzera racemosa* (1.200 individu/ha), dan *Scyphiphora hydrophyllacea* (800 individu/ha). Tidak berbeda dengan fase sapihan, pada fase semai kerapatan *Avicennia marina* juga memiliki kerapatan yang paling tinggi (252.500 individu/ha), kemudian diikuti secara berturut-turut oleh *Bruguiera cylindrical* (2.500 individu/ha), dan *Scyphiphora hydrophyllacea* (2.500 individu/ha).

Pentuan potensi tingkat kerawanan degradasi mangrove sebagai habitat burung yang ada di Danau Meno mengacu pada pedoman skoring yang digunakan oleh Kaunang dan Kimbal (2009). Hasil analisis lebih lanjut terkait dengan keberadaan mangrove yang ada di Danau Meno menunjukkan bahwa kerapatan mangrove pada setiap tingkatannya menunjukkan variasi dan pada beberapa jenis mangrove yang ditemukan tidak berada pada kisaran toleransi yang dipersyaratkan untuk kemamntapan dan kesatabilan suatu komunitas. Kestabilan suatu komunitas harus berada pada kisaran toleransi yaitu sebesar 750

sampai dengan 5000 individu/ha (Kaunang & Kimbal, 2009). Berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Kaunang & Kimbal (2009) tersebut dinyatakan bahwa hanya *Avicennia marina* pada tingkat sapihan dan semai yang dikategorikan memiliki tingkat kerawanan degradasi yang rendah (R0), sedangkan jenis yang lain berada pada tingkat kerawanan yang sedang (R1) dan kerawanan tinggi (R2).

Namun demikian, apabila lahan yang ditumbuhi mangrove di sekitar Danau Meno peruntukannya mengalami perubahan dapat mengakibatkan terjadinya perubahan tingkat kerawanan mangrovenya. Terjadinya perubahan tingkat kerawanan dari R0 (kerawanan rendah) ke R1 (kerawanan sedang) maupun R2 (kerawanan tinggi) akan mengakibatkan fragmentasi dan degradasi habitat. Fragmentasi dan degradasi habitat ini merupakan mekanisme yang diakui dapat menyebabkan terjadinya kepunahan secara lokal beberapa jenis burung tertentu terutama beberapa jenis burung yang sangat sensitif terhadap perubahan kondisi sumberdaya yang ada di Danau Meno. Beberapa jenis burung tersebut sebagian besar berasal dari famili anatidae, ardeidae, scolopacidae, recurvirostridae dan sternidae.

Indeks Nilai Penting Mangrove di Danau Meno

Hasil analisis pada Tabel 3.3 menunjukkan bahwa pada tingkatan pohon *Excoecaria agallocha* merupakan jenis yang dominan dengan INP sebesar 204.17%, sedangkan *Avicennia marina* memiliki INP sebesar 95.83%. Tidak berbeda dengan mangrove pada tingkat pohon, mangrove yang ditemukan di Danau Meno pada tingkat tiang juga terdiri dari jenis yang sama akan tetapi berbeda nilai INPnya. Pada tingkatan tiang *Avicennia marina* merupakan jenis yang dominan dengan INP sebesar 215.91%, sedangkan *Excoecaria agallocha* memiliki INP sebesar 84.09%.

TABLE IX. INDEKS NILAI PENTING MANGROVE DI DANAU MENO LOMBOK

Kategori	Jenis Mangrove	KR	FR	DR	INP
Pohon	<i>Excoecaria agallocha</i>	62.50	75.00	66.67	204.17
	<i>Avicennia marina</i>	37.50	25.00	33.33	95.83
	Jumlah	100,00	100,00	100,00	300,00
Tiang	<i>Avicennia marina</i>	75,00	75,00	65,91	215,91
	<i>Excoecaria agallocha</i>	25,00	25,00	34,09	84,09
	Jumlah	100,00	100,00	100,00	300,00
Sapihan	<i>Avicennia marina</i>	94.09	78.58	70.75	243.40
	<i>Bruguiera cylindrica</i>	3.45	7.14	17.55	28.15
	<i>Lumnitzera racemosa</i>	1.48	7.14	5.85	14.47
	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	0.98	7.14	5.85	13.98
	Jumlah	100,00	100,00	100,00	300,00
Semai	<i>Avicennia marina</i>	98.06	83.33	70.37	251.76
	<i>Bruguiera cylindrica</i>	0.97	8.33	22.22	31.53
	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	0.97	8.33	7.41	16.71
	Jumlah	100,00	100,00	100,00	300,00

Jenis mangrove yang ditemukan di Danau Meno pada tingkat sapihan terdiri dari 4 jenis. Keempat jenis tersebut ialah *Avicennia marina*, *Bruguiera cylindrica*, *Lumnitzera racemosa*, dan *Scyphiphora hydrophyllacea*. *Avicennia marina* merupakan jenis yang mendominasi dengan INP sebesar 243.40% kemudian diikuti secara berturut-turut oleh *Bruguiera cylindrica* (INP 28.15%), *Lumnitzera racemosa* (INP 14.47%), dan *Scyphiphora hydrophyllacea* (INP 13.98%).

Pada tingkat semai jenis mangrove yang ditemukan di Danau Meno terdiri dari 3 jenis. Ketiga jenis mangrove tersebut ialah *Avicennia marina*, *Bruguiera cylindrica*, dan *Scyphiphora hydrophyllacea*. *Avicennia marina* merupakan jenis yang mendominasi dengan INP sebesar 251.76% kemudian diikuti secara berturut-turut oleh *Bruguiera cylindrica* (INP 31.53%) dan *Scyphiphora hydrophyllacea* dengan INP sebesar 16.71%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa komposisi dan struktur vegetasi habitat burung air di Danau Meno terdiri dari 5 jenis mangrove yang termasuk ke dalam 5 famili. Kelima jenis tersebut ialah *Avicennia marina*, *Bruguiera cylindrica*, *Lumnitzera racemosa*, *Excoecaria agallocha*, dan *Scyphiphora hydrophyllacea*. Pada tingkat semai, sapihan, dan tingkat, jenis *Avicennia marina* ditemukan mendominasi dengan nilai INP yang tertinggi. *Avicennia marina* pada tingkat sapihan dan semai yang dikategorikan memiliki tingkat kerawanan degradasi yang rendah (R0), sedangkan jenis yang lain berada pada tingkat kerawanan yang sedang (R1) dan kerawanan tinggi (R2).

SARAN

Pemerintah daerah sebaiknya perlu segera menetapkan kawasan Danau Meno sebagai kawasan konservasi untuk kehidupan jenis burung air. Hal ini dilakukan karena Danau Meno memiliki keunikan yang tidak dimiliki oleh kawasan yang lain. Upaya ini dapat dilakukan dengan melakukan rehabilitasi mangrove yang digunakan oleh burung air sebagai habitatnya terutama jenis mangrove yang memiliki tingkat kerawanan R1 (sedang) dan R2 (tinggi).

DAFTAR RUJUKAN

Blamires, D., Oliviera, G., Barreto, B.S. & Diniz, J.A.F. 2008. Habitat Use and Deconstruction of Richness Pattern in Cerrado Birds. *Acta Ecologica* (33): 97-104.

Brooks, T.M., Collar, N.J., Green, R.E., Marsden, S.J. & Pain, J. 2008. The Science of Bird Conservation. *Bird Conservation International* (18): S2-S11.

Caro, J., Ontiveros, D., Pizarro, M. & Pleguezuelos, J.M. 2011. Habitat Features of Settlement Areas Used by Floater's and Golden Eagles. *Bird Conservation International* (21): 59-71.

Courrier. 1992. *Global Biodiversity Strategy*. Washington D.C.: World Resources Institute.

Davies, J.G. dan C.H.E. Niranita. 1996. *Manfaat Lahan Basah dalam Mendukung dan Memelihara Pembangunan*. Bogor: Direktorat Jenderal PHPA dan Asian Wetland Bureau.

Diamond, J.M., Bishop, K.M. & S. Van Balen. 1991. Kelangsungan Hidup Burung-Burung di Dalam Wilayah Hutan yang Terisolasi di Jawa dalam Kartawinata, K. & A.J. Whitten (eds.) *Krisis Biologi-Hilangnya Keanekaragaman Hayati*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Dombois, M. & Ellenberg, H. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. London: John Wiley and Sons.

Hadiprayitno, G. & Saleh, A. 2001. *Distribusi Burung secara Horizontal di Danau Air Asin Gili Meno – Lombok Barat*. Mataram: Universitas Mataram.

Hadiprayitno, G. & Abdurahman. 2002. *Keanekaragaman Jenis Burung di Sekitar Danau Air Asin Gili Meno – Lombok Barat*. Mataram: Universitas Mataram.

Hadiprayitno, G. & Ilhamdi, M.L. 2006. *Stratifikasi Penggunaan Habitat Burung di Danau Air Asin Gili Meno – Lombok Barat*. Mataram: Universitas Mataram.

_____, 2007. *Dinamika Populasi Burung di Sekitar Danau Air Asin Gili Meno – Lombok Barat*. Mataram: Universitas Mataram.

_____, 2008. *Karakterisasi Habitat Burung di Sekitar Danau Air Asin Gili Meno – Lombok Barat*. Mataram: Universitas Mataram.

- Hadiprayitno, G., Husni, S., & Santoso, D. 2009. *Desain Model Pengelolaan Danau Meno*. Mataram: Universitas Mataram.
- Husni, S. 2001. *Kajian Ekonomi Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang (Studi Kasus di Kawasan Taman Wisata Alam Laut Gili Indah Kabupaten Lombok Barat, Propinsi Nusa Tenggara Barat*. Thesis tidak diterbitkan. Bogor: PPs Institut Pertanian Bogor.
- Kaunang, T.D. & Kimbal, J.D. 2009. Komposisi dan Struktur Vegetasi Hutan Mangrove di Taman Nasional Bunaken Sulawesi Utara. *Agritek* Vol. 7 No. 6: 1163-1171.
- Myers, S.D. & Bishop, K.D. 2005. A Review of Historic and Recent Bird Records from Lombok, Indonesia. *Forktail* (21): 147 – 160.
- Rotenberry, J.T. 1985. The Role of Habitat in Avian Community Composition. *Oecologia* (67): 213-217
- Siswandono, Dahuri & Imam. 1993. Eksplorasi Potensi Flora dan Fauna di Gili Matra. Jakarta: P3O LIPI.