

PENGARUH STRUKTUR DAN KOMPOSISI MANGROVE BAGI KERAPATAN NYAMUK DI DESA KOPI DAN DESA MINANGA KECAMATAN BINTAUNA.

Daniel F. Masela/ 080317009

Program Studi Ilmu Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado

RINGKASAN

*Kerusakan hutan mangrove dapat berakibat pada peningkatan populasi nyamuk sebagai vector penyakit. Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh struktur dan komposisi mangrove bagi kepadatan nyamuk di Desa Kopi dan Desa Minanga. Penelitian ini dilaksanakan di hutan mangrove Desa Kopi dan Desa Minanga. Metode analisis vegetasi mangrove menggunakan plot acak. Pengamatan nyamuk dilakukan pada 7 titik pengamatan terletak antara hutan mangrove dan pemukiman. Analisis struktur dan komposisi mangrove menggunakan INP. Data nyamuk ditabulasi berdasarkan indeks dominansi. Perbedaan kepadatan nyamuk di dua komunitas dianalisis menggunakan Anova. Terdapat perbedaan struktur dan komposisi jenis penyusun hutan mangrove di Desa Kopi dan Desa Minanga. Hutan mangrove Desa Kopi tersusun oleh 5 jenis mangrove yang didominasi oleh *Bruguiera gymnorrhiza* (117,11). Hutan mangrove Desa Minanga tersusun oleh 7 jenis mangrove yang didominasi oleh *Rhizophora apiculata* (91%). Struktur dan komposisi jenis mangrove Desa Kopi dan Desa Minanga berpengaruh nyata terhadap kepadatan nyamuk. Kepadatan nyamuk di hutan mangrove Desa Kopi dan Desa Minanga adalah 38,7 dan 21,7 ekor/ m².*

ABSTRAC

*Damage of Forest mangrove can cause at make-up of mosquito population as vector disease. This research aim to learn the influence of structure and composition mangrove for mosquito closeness in Countryside Kopi and Minanga. This Research is executed in forest of mangrove Countryside Kopi and Countryside Minanga. Method analyse the vegetasi mangrove use the random plot. Mosquito perception conducted at 7 located perception dot between forest of mangrove and settlement. Analyse the structure and composition mangrove use the INP. Tabulation Mosquito Data pursuant to index dominansi. Difference of mosquito Closeness two community analysed to use the Anova. There are difference of structure and composition of type of compiler of forest mangrove in Countryside Kopi and Minanga. Forest of Mangrove Countryside Kopi lapped over by 5 type mangrove which dominansi by *Bruguiera gymnorrhiza* (117,11). Forest of Mangrove of Countryside Minanga lapped over by 7 type mangrove which dominansi by *Rhizophora apiculata* (91%). Structure And composition of type of mangrove Countryside Kopi and Countryside Minanga have an effect on the reality to mosquito closeness. Mosquito closeness in forest of mangrove Countryside Kopi and Countryside Minanga is 38,7 and 21,7 tail/ m².*

PENDAHULUAN

Hutan mangrove adalah tipe hutan yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Ekosistem hutan mangrove bersifat kompleks dan dinamis, namun labil. (Anwar dan Gunawan. 2006). Jenis-jenis mangrove seperti *Rhizophora mucronata* dan *Avicennia marina* tumbuh dengan baik pada tanah berlumpur, terutama di daerah dimana endapan lumpur terbentuk. Jenis-jenis lain seperti *Rhizophora stylosa* tumbuh dengan baik pada substrat berpasir, pada kondisi tertentu,

mangrove dapat juga tumbuh pada daerah pantai bergambut, kondisi ini ditemukan di utara Teluk Bone (Noor, Khazali dan Suryadiputra. 2006). Mangrove mengatasi kadar salinitas dengan cara yang berbeda-beda. Beberapa diantaranya secara selektif mampu menghindari penyerapan garam dari media tumbuhnya, sementara beberapa jenis yang lainnya mampu mengeluarkan garam dari daun (Tjandra dan Ronaldo, 2011; (Noor, Khazali dan Suryadiputra. 2006; Rochana, 2012).

Ekosistem hutan mangrove memiliki fungsi ekologis dan ekonomi. Mangrove juga dapat melindungi pantai dari abrasi, menahan lumpur, mencegah intrusi air laut (Kustanti, 2011). Kondisi hutan mangrove di Indonesia terus mengalami kerusakan dan pengurangan luas dengan kecepatan kerusakan yang sangat tinggi. Hal ini dipicu dengan meningkatnya populasi penduduk yang telah mendorong terjadinya penggunaan lahan (Noor dkk., 2006).

Hutan mangrove sering disebut rawa penuh nyamuk, populasi nyamuk di ekosistem ini sangat melimpah, termasuk nyamuk yang diketahui sebagai vector penyakit (Tjandra dan Ronaldo, 2011). Dengan adanya perombakan hutan mangrove menjadi lahan pertanian dan perikanan, maka banyak musuh alami dari nyamuk yang kehilangan sumber makanan yang kemudian mati atau menjadi punah. Sembel (2010) menyebutkan berkurang atau matinya musuh alami karena penyederhanaan ekosistem menyebabkan terjadinya ledakan populasi hama.

Serangan berat penyakit demam berdarah, chikungunya dan malaria dapat terjadi sewaktu-waktu dikarenakan habitat dari pada nyamuk vektor penyakit telah dirusak oleh masyarakat, untuk dijadikan lahan pertanian, dan perikanan (Anwar dan Gunawan. 2006).

Sulawesi Utara kasus adanya serangan demam berdarah dengue, cikungunya dan malaria ada setiap tahun, dilaporkan hampir setiap hari ada yang meninggal dunia akibat serangan penyakit ini (Sembel dan Pinontoan. 2011). Dampak penyakit sangat nyata pada penduduk yang hidup di daerah yang relatif terisolasi dari bantuan kesehatan, misalnya daerah yang menjadi perhatian dalam penelitian ini. Dimana pada tahun 2010 dilaporkan 31 warga Bolaang Mongondow Utara yang terserang penyakit ini, namun pada tahun 2011 naik menjadi 71 penderita (Koran metro manado tahun 2010 halaman 15).

Komunitas mangrove di Desa Kopi dan Desa Minanga merupakan objek penelitian yang cocok untuk mengetahui pengaruh struktur dan komposisi mangrove terhadap kerapatan nyamuk. Sebagian kawasan hutan mangrove di kedua Desa ini telah dipergunakan oleh masyarakat menjadi lahan pertanian dan perikanan, dan apakah struktur dan komposisi hutan mangrove di kedua Desa memiliki pengaruh terhadap kerapatan nyamuk.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh struktur dan komposisi mangrove bagi kerapatan nyamuk di Desa Kopi dan Desa Minanga Kecamatan Bintauna.

Kawasan hutan mangrove dapat dibedakan menjadi beberapa zona berdasarkan bentuk genangan (Harahab, 2010) yakni (1) Zona Proksimal, (2) Zona Middle, (3) Zona Distal. Akibat dari perbedaan penggenangan, zonasi berdasarkan genangan ini juga bisa ditandai oleh perbedaan salinitas (Arief, 2003; Kordi, 2012).

Pembagian zonasi juga dapat dilakukan berdasarkan jenis vegetasi yang mendominasi (Arief, 2003) yakni (1) Zona Avicennia, (2) Zona Rhizophora, (3) Zona Bruguiera, (4) Zona Nypah (zona ini biasanya ditemukan jika komunitas mangrove berada pada sempadan sungai). Banyak kawasan lain di Indonesia, tidak seluruh zonasi ini ada. Ketidaklengkapan ini disebabkan oleh sejumlah faktor lingkungan antara lain salinitas dan keasaman tanah (Arief, 2003; Harahab, 2010; Kustanti, 2011).

Ekosistem hutan mangrove bermanfaat secara ekologi dan ekonomi (Rochana, 2012). Fungsi ekologi mencakup pelindung garis pantai dari abrasi, mempercepat perluasan pantai melalui pengendapan, mencegah intrusi air laut ke daratan. Hutan mangrove juga dilaporkan sebagai habitat berbagai jenis nyamuk. Anwar & Gunawan (2006) menyebutkan, dijumpai 9

jenis nyamuk di hutan mangrove di Tanjung Karawang. Dilaporkan bahwa nyamuk *Anopheles* sp., ternyata makin meningkat populasinya seiring dengan makin terbukanya pertambahan dalam areal mangrove.

Fungsi ekonomi hutan mangrove yang terutama adalah sebagai penghasil keperluan rumah tangga dan obat-obatan. Hutan mangrove merupakan pemasok keperluan industri seperti bahan baku kertas, tekstil, kosmetik, penyamak kulit, pewarna. Selain itu fungsi ekonomi mangrove lainnya ialah sebagai tempat pariwisata, konservasi, penelitian, dan pendidikan (Saparinto, 2007).

Struktur tegakan hutan merupakan hubungan fungsional antara kerapatan pohon dengan diameternya (Prasetyo, 2006). Sedangkan menurut Utami (2007) Struktur tegakan adalah sebaran jumlah pohon per satuan luas tertentu pada berbagai kelas umur. Pengamatan terhadap struktur tegakan dapat didekati dari 3 komponen (Irwanto, 2012; Utami, 2007), yaitu: (1). Struktur vertikal, (2). Struktur Horizontal, (3). Kelimpahan (abundance). Komposisi tegakan merupakan komponen penyusun suatu hutan, komposisi menyatakan keberadaan suatu jenis dalam hutan (Indriyanto, 2008). Parameter yang dipakai untuk kepentingan deskripsi suatu komunitas tumbuhan antara lain kerapatan, frekuensi, luas penutupan dan indeks nilai penting (Indriyanto, 2006).

Pengklasifikasian nyamuk berikut ini berdasarkan Jumar (2000), dan Lestari, Gama dan Rahardi, (2012):

Ordo : Diptera
Famili : Culicidae
Genus : *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Armigeres*, dan *Mansonia*

Ciri-ciri nyamuk berikut ini berdasarkan Lestari dkk., (2012). Nyamuk *Aedes* memiliki Kaki belang dan adanya dua garis lengkung yang berwarna putih keperakan di kedua sisi lateral dan dua buah garis putih sejajar di garis median dari punggungnya yang berwarna dasar hitam.

Nyamuk *Culex* memiliki tubuh berwarna kecokelatan, proboscis berwarna gelap tetapi kebanyakan dilengkapi dengan sisik berwarna lebih pucat pada bagian bawah, scutum berwarna kecokelatan dan terdapat warna emas dan keperakan di sekitar sisiknya. Sayap berwarna gelap, kaki belakang memiliki femur yang berwarna lebih pucat, seluruh kaki berwarna gelap kecuali pada bagian persendian.

Nyamuk *Anopheles* memiliki bentuk tubuh kecil dan pendek dan antara palpi dan proboscis sama panjang, pada saat hinggap membentuk sudut 90°, warna tubuhnya coklat kehitam, bentuk sayap simetris.

Nyamuk *Mansonia* Mamiliki ciri pada saat hinggap tidak membentuk sudut 90°, bentuk tubuh besar dan panjang, bentuk sayap asimetris, penularan penyakit dengan cara membesarkan tubuhnya, warna tubuhnya coklat kehitaman.

Nyamuk *Armigeres* memiliki ciri-ciri nyamuk nya agak besar dan memiliki probocis melengkung keatas.

Waris (2010) menyebutkan nyamuk betina mencari darah untuk makanannya sebagai bekal kelangsungan perkembang biakannya. Nyamuk jantan mencari makanan pada cairan yang terdapat di tanaman akan mati setelah terlebih dahulu kawin dan menyimpan spermanya pada nyamuk betina.

Apabila diamati ada tiga macam tempat yang diperlukan untuk kelangsungan hidupnya. Ketiga tempat itu adalah tempat untuk istirahat, berkembangbiak, dan mencari makan (Waris, 2010).

Perilaku nyamuk berikut menurut Sembel dan Pinontoan (2011). Nyamuk *Aedes* aktif pada waktu siang hari dan betina hidup dengan menggigit dan menghisap darah manusia terutama anak-anak.

Nyamuk *Anopheles*. Jenis-jenis nyamuk ini ada yang berbiak dalam air bersih, air kotor, air payau, dan air-air yang tergenang dipinggiran laut. Aktif pada waktu siang, sore, dan malam.

Nyamuk *Culex* ada yang aktif pada waktu siang dan ada yang aktif pada waktu sore atau malam. Jenis nyamuk ini ada yang menyebarkan penyakit filariasis dan encephalitis disamping penyakit chikungunya.

Nyamuk *Mansonia*. Jenis-jenis nyamuk ini biasanya berbiak dalam kolam-kolam air tawar seperti kolam ikan. Nyamuk ini selain menularkan penyakit chikungunya juga dapat menularkan penyakit filariasis dan encephalitis.

Nyamuk *Armigeress*. Nyamuk ini sering berbiak dalam kantong tanaman yang menampung air.

Anwar dan Gunawan (2006) melaporkan di areal hutan mangrove di Tanjung Karawang terdapat 9 jenis nyamuk. Dilaporkan bahwa nyamuk *Anopheles* sp., ternyata makin meningkat populasinya seiring dengan makin terbukanya pertambakan dalam areal mangrove. Ini mengindikasikan kemungkinan meningkatnya penularan malaria dengan makin terbukanya areal pertambakan perikanan.

Hipotesis dari penelitian ini adalah struktur dan komposisi mangrove berpengaruh pada kerapatan nyamuk.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kopi dan Desa Minanga Kecamatan Bintauna, yang dilaksanakan selama Satu Bulan, yaitu pada bulan Maret hingga bulan April 2012.

Pengamatan terhadap vegetasi mangrove menggunakan metode random plot sampling (Indriyanti, 2006) dengan bantuan transek yang dibuat sejajar sungai, plot berukuran 20 x 50 m ditentukan secara acak sepanjang garis transek yang ditarik di bagian tengah sepanjang hutan mangrove di kedua lokasi penelitian. Sebanyak 5 buah plot dipilih di setiap lokasi. Setiap individu tumbuhan yang ditemukan diamati, pencatatan data dilakukan untuk jenis dan diameter batang. Identifikasi jenis menggunakan kunci spesies oleh Noor dkk, (2006) dan Departemen Kehutanan dan Perkebunan (1999).

Pengamatan nyamuk dilakukan pada 7 buah titik pengamatan yang terletak antara hutan mangrove dan pemukiman. Ketujuh titik ditentukan secara sistematis (berjarak sama) pada satu jalur rintis (Kustanti, 2011). Identifikasi jenis menggunakan gambar dan kunci spesies oleh Jumar (2000) dan Lestari dkk., (2012).

Variabel mangrove yang diukur adalah diameter pohon dan spesies pohon yang masuk dalam plot ukur. Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur diameter batang yang masuk dalam plot ukur. Diameter tegakan diukur pada titik yang dianggap sesuai dan untuk tegakan yang memiliki akar nafas, diameter diukur 20 cm di atas perakaran. Sedangkan untuk variable nyamuk yang diamati adalah jumlah dan jenis nyamuk yang ditangkap menggunakan perangkap.

Sebelum dilaksanakan pengamatan penelitian diawali dengan kegiatan survey lokasi kegiatan di Desa Kopi dan Desa Minanga untuk menentukan lokasi plot pengambilan sampel. Pengukuran di lokasi dilakukan sejajar dengan garis sungai yang merupakan ekosistem mangrove dimulai dari arah utara menuju ke selatan untuk Desa Kopi sedangkan untuk Desa Minanga dimulai dari arah barat menuju ke timur, dan pengukuran setiap plot dimulai dari arah darat ke laut.

Pengambilan sampel nyamuk dilakukan dengan menggunakan perangkap nyamuk, waktu pengambilan sampel nyamuk pada sore hingga malam hari antara pukul 18.00–22.00 pada titik-titik yang telah ditentukan. Penangkapan dengan menggunakan perangkap nyamuk yang dengan 10 (sepuluh) kali ayunan ganda selama 1 (satu) jam, dan dilakukan pergantian

penangkap setelah 1 (satu) jam. Pengamatan dilakukan selama seminggu pada tiap mangrove di kedua Desa. Nyamuk yang terkumpul dimasukkan dalam botol fial dan dipisahkan menurut hari penangkapan dan setiap botol fial tersebut diberi label.

Analisis struktur dan komposisi mangrove menggunakan Indeks Nilai Penting (INP). Nilai INP diurutkan secara alfabetik terbalik untuk mempelajari struktur dan komposisi jenis berdasarkan dominansi.

Data nyamuk ditabulasi berdasarkan Frekuensi, Kepadatan, Frekuensi Relatif dan Kepadatan Relatif (Lestari, dkk, 2012). Perbedaan nyamuk diantara 2 komunitas mangrove dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam/ Anova (Zar, 1984).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Dan Komposisi Mangrove

Ditemukan 5 jenis di hutan mangrove Desa kopi yakni *A. alba*, *B. gymnorrhiza*, *B. sexangula*, *R. apiculata*, dan *R. mucronata*. Struktur yang dominan yaitu *B. gymnorrhiza* dengan Indeks Nilai Penting (INP) 117,11% diikuti oleh *B. sexangula* (74,33%), *R. mucronata* (46,40%), *A. alba* (31,60%), dan *R. apiculata* (30,55%) (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis di ekosistem mangrove Desa Kopi

No	Jenis	Indeks Nilai Penting (%)
1.	<i>B. gymnorrhiza</i>	117.11
2.	<i>B. sexangula</i>	74.33
3.	<i>R. mucronata</i>	46.40
4.	<i>A. alba</i>	31.60
5.	<i>R. apiculata</i>	30.55

Di Desa Minanga ditemukan 7 jenis pohon penyusun hutan mangrove yakni *A. alba*, *B. gymnorrhiza*, *B. sexangula*, *R. apiculata*, *R. mucronata*, *S. alba*, dan *S. caseolaris*. Dengan struktur yang dominan yaitu *R. apiculata* dengan Indeks Nilai Penting (INP) 91% diikuti oleh *R. mucronata* (59%), *B. gymnorrhiza* (46%), *A. alba* (42%), *B. sexangula* (28%), dan *S. caseolaris* (24%), *S. alba* (11%) (Tabel 2).

Tabel 2. Jenis di ekosistem mangrove Desa Minanga

No	Jenis	Indeks Nilai Penting (%)
1.	<i>R. apiculata</i>	91
2.	<i>R. mucronata</i>	59
3.	<i>B. gymnorrhiza</i>	46
4.	<i>A. alba</i>	42
5.	<i>B. sexangula</i>	28
6.	<i>S. caseolaris</i>	24
7.	<i>S. alba</i>	11

Besarnya nilai Indeks Nilai Penting suatu jenis mengindikasikan bahwa jenis tersebut penting untuk ekosistem ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies *B. gymnorrhiza* merupakan jenis yang penting di ekosistem hutan mangrove di Desa Kopi. Tajamnya perbedaan INP antara *B. gymnorrhiza* dengan jenis-jenis dominan berikutnya menunjukkan bahwa jenis ini adalah jenis yang paling mampu bertahan dari keterbatasan baik yang berasal dari kondisi alam maupun akibat aktivitas manusia. Kemungkinan, jenis lainnya lebih banyak ditebang oleh masyarakat di sana.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies *R. apiculata* merupakan jenis yang paling penting di ekosistem hutan mangrove di Desa Minanga. Hal yang sangat nyata dibanding dengan hutan mangrove Desa Kopi adalah jenis yang paling dominan ini adalah jenis yang paling tidak dominan (INP terendah) di hutan mangrove Desa Kopi. Hal ini disebabkan pola pemanfaatan hutan mangrove yang berbeda atau kondisi lingkungan yang membentuk ekosistem hutan mangrove dengan struktur yang berbeda ini. Dominansi *R. apiculata* juga relatif sangat menonjol dibanding dengan jenis-jenis lainnya. INP *R. apiculata* hampir dua kali lebih tinggi dibanding jenis dominan berikutnya (*R. mucronata*) jenis dalam urutan INP berikutnya relatif berdekatan.

Nyamuk

Hasil penelitian diketahui terdapat 3 jenis nyamuk yang berhasil ditemukan di hutan mangrove Desa Kopi dengan rata-rata 38,7 ekor/ m² yakni *Culex* sp., *Anopheles* sp., dan *Aedes* sp.. Tingkat kerapatan *Culex* sp. adalah paling besar yaitu 18,7 ekor/ m² (kerapatan relatif 48%) atau berkisar antara 17,3 – 20,1 ekor/ m² ($\alpha=0.05$, db=6) , diikuti oleh *Anopheles* sp. dengan kerapatan 17,4 ekor/ m² (kerapatan relatif 45%) 16,8 – 18,1 ekor/ m² ($\alpha=0.05$, db=6), dan *Aedes* sp. dengan kerapatan 2,6 ekor/ m² (kerapatan relatif 7%) 1,6 – 3,5 ekor/ m² ($\alpha=0.05$, db=6) (Tabel 3 dan Lampiran 5). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahawa nyamuk *Culex* sp., dan *Anopheles* sp. dapat berkembang biak pada kondisi lingkungan yang terdapat kumpulan air kotor, air payau dan air yang terperangkap atau tertahan di batang bekas teban mangrove.

Dari hasil penelitian diketahui terdapat 2 jenis nyamuk yang berhasil ditemukan di hutan mangrove Desa Minanga dengan rata-rata 21,7 ekor/ m² yakni *Culex* sp., dan *Anopheles* sp.. Tingkat kerapatan *Culex* sp. 12,3 ekor/ m² (kerapatan relatif 57%), atau berkisar antara 11,4 – 13,2 ekor/ m² ($\alpha=0.05$, db=6), dan *Anopheles* sp. dengan kerapatan 9,4 ekor/ m² (kerapatan relatif 43%) atau berkisar antara 8,6 – 10,2 ekor/ m² ($\alpha=0.05$, db=6). (Tabel 3).Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahawa nyamuk yang terdapat di hutan mangrove Desa Minanga dapat berkembang biak pada kondisi lingkungan yang terdapat kumpulan air kotor, air payau dan air yang terperangkap atau tertahan di batang bekas teban mangrove.

Tabel 3. Jenis Nyamuk di Hutan Mangrove Desa Kopi dan Desa Minanga

No	Jenis	Kerapatan (ekor/ m ²)		Kerapatan Relatif (%)	
		Desa Kopi	Desa Minanga	Desa Kopi	Desa Minanga
1	<i>Aedes</i> sp.	2.6	-	7	-
2	<i>Anopheles</i> sp.	17.4	12.3	45	57
3	<i>Culex</i> sp.	18.7	9.4	48	43

Dilihat dari kerapatan seluruh jenis yang ditemukan, jenis nyamuk di Hutan Mangrove Desa Kopi lebih banyak (271 ekor/ m²) dibandingkan dengan kerapatan seluruh jenis di Hutan Mangrove Desa Minanga (152 ekor/ m²). Di hutan mangrove Desa Minanga hanya ditemukan dua jenis yaitu *Anopheles* sp. dan *Culex* sp. sedangkan di hutan mangrove Desa Kopi ditemukan tiga jenis yaitu kedua jenis yang ada di hutan mangrove Desa Minanga ditambah dengan *Aedes* Sp.

Mangrove dan Nyamuk

Komposisi dan struktur hutan mangrove Desa Kopi yang tersusun oleh 5 jenis mangrove dan didominasi *B. gymnorrhiza* memiliki kerapatan nyamuk yang tinggi (38,7 ekor/ m²) dibandingkan dengan hutan mangrove Desa Minanga. Desa Minanga tersusun oleh 7 jenis mangrove dan didominasi oleh *R. apiculata* dengan kerapatan nyamuk yang lebih rendah (21,7 ekor/m²). Perbedaan struktur dan komposisi hutan mangrove di Desa Kopi dan Desa Minanga terletak pada jumlah jenis dan jenis dominan yang ada di dalamnya. Perbedaan ini membawa pengaruh pada kerapatan dan jenis nyamuk di kedua komunitas mangrove tersebut. Hal ini disebabkan oleh musuh alami dari nyamuk yang telah mati atau punah sehingga menyebabkan ledakan populasi nyamuk.

Hasil analisis Sidik Ragam menunjukkan bahwa kerapatan nyamuk di Mangrove Desa Kopi dan Desa Minanga berbeda nyata. Kerapatan nyamuk di hutan mangrove Desa Kopi (38,7 ekor/ m²) lebih tinggi daripada hutan mangrove Desa Minanga (21,7 ekor/ m²), perbedaan tersebut hampir dua kali lebih tinggi (Tabel 4).

Tabel 4. Ringkasan Hasil Analisis Sidik Ragam Populasi Nyamuk di Mangrove Desa Kopi dan Desa Minanga

Desa	N	Rata-Rata (ekor/ m ²)	F. Hitung	F. Tabel
Kopi	7	38,7		
Minanga	7	21,7	4,75	59,83

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan struktur dan komposisi jenis penyusun hutan mangrove di Desa Kopi dan Desa Minanga. Hutan mangrove Desa Kopi tersusun oleh 5 jenis mangrove yang didominasi oleh *Bruguiera gymnorrhiza* (117,11%) diikuti oleh *Bruguiera sexangula* (74,33%), *Rhizophora mucronata* (46,40%), *Avicennia alba* (31,60%), dan *Rhizophora apiculata* (30,55%). Hutan mangrove Desa Minanga tersusun oleh 7 jenis mangrove yang didominasi oleh *Rhizophora apiculata* (91%) diikuti oleh *Rhizophora mucronata* (59%), *Bruguiera gymnorrhiza* (46%), *Avicennia alba* (42%), *Bruguiera sexangula* (28%), *Sonneratia caseolaris* (24%), dan *Sonneratia alba* (11%).

Struktur dan komposisi jenis mangrove Desa Kopi dan Desa Minanga berpengaruh nyata terhadap kerapatan nyamuk. Kerapatan nyamuk di hutan mangrove Desa Kopi dan Desa Minanga adalah 38,7 dan 21,7 ekor/ m².

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., dan H. Gunawan. 2006. *Peran Ekologis dan Sosial Ekonomis Hutan Mangrove Dalam Mendukung Pembangunan Wilayah Pesisir*. Peneliti Pada Kelti Konservasi Sumberdaya Alam Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam Bogor. Bogor.
- Arief, A.. 2003. *Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Departemen Kehutanan dan Perkebunan. 1999. *Pedoman Pengenalan Jenis-Jenis Pohon Mangrove*. Proyek Pengembangan Hutan Bakau Pusat, Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial, Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Harahab, N.. 2010. *Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove & Aplikasinya dalam Perencanaan Wilayah Pesisir*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Indriyanto. 2008. *Pengantar Budidaya Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta

- Irwanto. 2012. *Struktur dan Komposisi*. <http://www.irwantoshut.4t.com/>. Diakses 13 April 2012.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta
- Kordi, M.G.H.K.. 2012. *Ekosistem Mangrove Potensi, Fungsi dan Pengelolaan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kustanti, A.. 2011. *Manajemen Hutan Mangrove*. IPB Pres. Bogor.
- Lestari, B.D., Z.P. Gama, dan B. Rahardi. 2012. *Identifikasi Nyamuk Di Kelurahan Sawojajar Kota Malang*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Noor, Y.R., M. Khazali, dan I.N.N. Suryadiputra. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Wetland International Indonesia Programme. Bogor.
- Prasetyo, D.. 2006. *Kajian Komposisi Dan Struktur Tegakan Serta Pertumbuhan Jenis-Jenis Komersial, Khususnya Jenis Ramin (Gonystylus bancanus (Miq.) Kurz.) Di Hutan Rawa Gambut IUPHHK PT Diamond Raya Timber, Propinsi Riau*. Program Studi Budidaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rochana, E.. 2012. *Ekosistem Mangrove dan Pengelolaannya di Indonesia*. www.irwantoshut.com. Diakses 13 April 2012.
- Saparinto, C.. 2007. *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Dahara Prize. Semarang.
- Sembel, D.T.. 2010. *Pengendalian Hayati Hama-Hama Serangga Tropis & Gulma*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Sembel, D.T., dan Pinontoan, O.R.. 2011. *Komposisi Nyamuk-Nyamuk Penular Penyakit Demam Berdarah, Chikungunya dan Malaria di Kota Manado*. Laporan Penelitian Iptek dan Seni. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Tjandra, E., dan Ronaldo, Y.. 2011. *Mengenal Hutan Mangrove*. Pakar Media. Bogor.
- Utami, S.D.. 2007. *Analisis Komposisi Jenis Dan Struktur Tegakan Di Hutan Bekas Tebangan Dan Hutan Primer Di Areal Iuphhk PT. Sarmiento Parakantja Timber Kalimantan Tengah*. Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Waris, L.. 2010. *Keanekaragaman Nyamuk Vektor Malaria Berdasarkan Tipe Ekosistem di Daerah Perbatasan Indonesia - Malaysia Kab. Nunukan Provinsi Kalimantan Timur*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Loka Litbang P282. Tanah Bumbu.
- Zar, J.H.. 1984. *Biostatistical Analysis*. Prentice Hall. Englewood Cliffs, New Jersey.