Jurnal Manajemen Hutan Tropika Vol. V, No. 2 : 1-12 (1999) Artikel (Article)

KOMPOSISI JENIS HAYATI DI EKOSISTEM TAMBAK TUMPANGSARI POLA EMPANG PARIT: Studi Kasus di RPH Tegal Tangkil, BKPH Ciasem, KPH Purwakarta, Jawa Barat

Biological Species Composition of Silvofishery Ecosystem Using Cannal-pond Pattern: A case Study in RPH Tegal Tangkil, BKPH Ciasem, KPH Purwakarta, West Java

JENI RIVIANA[1], CECEP KUSMANA[2] dan AGUS PRIYONO[3]

ABSTRACT

Biotic component composition of silvofishery using cannal-pond pattern was elucidated in this study. This pattern is the combination between fishpond canal and mangrove vegetation growing in the center.

Sampling method was conducted in the four fish ponds with different variation of mangrove vegetation composition, such as Avicennia marina monoculture, Rhizophora mucronata monoculture, regularly mixed Rhizophora mucronata and Avicennia marina, and randomly mixed Rhizophora mucronata and Avicennia marina.

The research results showed that empang parit (fish pond) having a randomly mixed R. mucronata and A. marina give the most suitable habitat for the terrestrial fauna and aquatic biota as a feeding and breeding areas.

PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan sumberdaya alam yang berperan ganda, baik ditinjau dari aspek ekonomi maupun ekologi. Secara fisik hutan mangrove dapat berfungsi untuk mempercepat perluasan lahan, melindungi pantai dan tebing sungai dan mengolah bahan limbah. Fungsi biologis hutan mangrove adalah sebagai tempat mencari makan, memijah dan membesarkan anak berbagai jenis biota air serta habitat berbagai jenis satwa liar, terutama burung.

Selain itu, secara ekonomi hutan mangrove dapat digunakan sebagai sumber bahan bakar, bahan bangunan, perikanan, pertanian dan keperluan produksi lainnya.. Sejalan dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk, semakin meningkat pula berbagai kebutuhan yang bertumpu pada sumberdaya alam, sehingga diantaranya meluaslah pengkonversian hutan mangrove menjadi penggunaan lain seperti perikanan, pertanian, pemukiman dan lain-lain. Salah satu pemanfaatan hutan mangrove yang saat ini banyak terjadi di pantai utara pulau Jawa adalah tambak tumpangsari. Yang merupakan kombinasi antara tambak dengan vegetasi mangrove. Namun demikian semakin meluasnya petak-petak tambak tumpangsari yang kurang memperhatikan komposisi jenis pohon mangrove,

---

[1] Alumni Fakultas Kehutanan IPB
[2] Staf Pengajar Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan IPB
[3] Staf Pengajar Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB

akan mempengaruhi kenekaragaman hayati terutama penurunan keanekaragaman jenis fauna. Padahal fauna ditambak tumpangsari merupakan salah satu sumberdaya alam hayati yang mendukung proses-proses ekologis di dalam ekosistem mangrove, dimana fauna tersebut memerlukan mangrove sebagai habitat hidupnya. Dengan terganggunya kehidupan fauna di suatu tambak, akan terganggu pula proses-proses ekologis yang berlangsung di dalam ekosistem yang bersangkutan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis pohon mangrove yang memberikan habitat yang cukup baik terhadap berbagai jenis fauna di tambak tumpangsari pola empang parit.

METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Blanakan, RPH Tegal Tangkil, BKPH Ciasem, KPH Purwakarta. Secara geografis, Blanakan terletak antara $107^{0}31^{'}$-$107^{0}39^{'}$ BT dan $6^{0}11^{'}$ LU-$6^{0}20^{'}$LS. Blanakan mempunyai luas areal sekitar 8.581 ha, antara lain 2.304,50 ha merupakan kelompok hutan yang telah dikukuhkan, yang mana 1.391,50 ha dari kelompok hutan tersebut telah dikonversi menjadi tambak tumpangsari.

Jenis tanah terdiri dari tanah aluvial di sebelah selatan dan tanah berpasir di sebelah utara. Seluruh areal merupakan dataran rendah payau dengan ketinggian 0 - 2 m di atas permukaan laut.

Data yang diambil adalah data primer dan data sekunder. Pengambilan sampel dilakukan pada empat pola tambak empang parit dengan komposisi jenis pohon yang berbeda, yaitu kombinasi antara Avicennia marina dengan Rhizophora mucronata berpola teratur, kombinasi antara A. marina dengan R. mucronata berpola acak, A. marina monokultur dan R. mucronata monokultur.

Analisis vegetasi

Analisis vegetasi dilakukan dengan cara kuadrat. Bagian tambak yang berhutan dibagi habis kedalam plot-plot berukuran 10 m x 10 m untuk risalah pohon. Kemudian plot-plot tersebut dibagi lagi kedalam sub-sub plot yang lebih kecil secara nested sampling dengan ukuran 5 m x 5 m dan 2 m x 2 m masing-masing untuk risalah pohon, pancang dan semai.

Pengamatan fauna

Pengamatan fauna diurnal dan nokturnal

Pengamatan fauna dilakukan dengan metode titik pengamatan yaitu dengan mengamati fauna di sepanjang jalur pengamatan. Panjang jalur dan jumlah titik pengamatan fauna disesuaikan dengan lokasi analisis vegetasi, luas petak tambak dan waktu aktif satwa.

Pengamatan serangga diurnal dilakukan pada pukul 07.00 – 08.00 WIB, dibuat satu titik pengamatan dengan radius 10 m dan satu kali ulangan untuk setiap petak tambak.

Adapun serangga nokturnal dilakukan pengamatan pada pukul 19.00 – 21.10 WIB dengan lama pengamatan satu jam (dua kali ulangan).

Pengamatan terhadap parameter biologi, fisika dan kimia perairan.

Pengambilan contoh air dilakukan di tiga stasiun pengamatan yaitu stasiun pada tempat masuknya air tambak, 85 m dari tempat masuknya air tambak dan di tengah tambak di bawah penutupan vegetasi pada setiap petak tambak yang terpilih. Parameter yang diamati terdiri dari fisik-kimia (suhu, salinitas, pH, DO, nitrat dan fosfat) dan biologi perairan tambak (plankton, benthos, udang dan ikan).

Analisis data dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

Analisis vegetasi dihitung dengan rumus sebagai berikut (Soerianegara dan Indrawan, 1985) :

(1) Tingkat dominasi jenis tumbuhan untuk tingkat pohon dan INP=KR+FR untuk tingkat permudaan

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

dimana :

KR : Kerapatan Relatif
FR : Frekuensi Relatif
DR : Dominansi Relatif
INP : Indeks Nilai Penting

(2) Keragaman jenis tumbuhan dan fauna ditentukan dengan rumus Shanon Weiner Index of General Diversity :

$$H' = -\sum pi \ln pi$$

dimana:

H' : Keragaman jenis
pi : Jumlah individu spesies ke-i dibagi dengan jumlah total individu semua jenis.

(3) Kelimpahan plankton dan kepadatan benthos ditentukan dengan rumus (Yulianda dan Damar, 1994) :

$$N = \frac{Oi}{Op} \times \frac{Vr}{Vo} \times \frac{1}{Vs} \times \frac{n}{P}$$

dimana:

N : Kelimpahan plankton (ind/l)
Op : Luas satu lapangan pandang (mm^2)
Vo : Volume satu tetes air contoh (ml)
n : Jumlah plankton yang tercacah
Oi : Luas gelas penutup (mm^2)
Vr : Volume botol contoh plankton hasil saringan (ml)
Vs : Volume air yang disaring oleh jaring plankton (l)
p : Jumlah ulangan

(4) Kepadatan benthos dihitung dengan rumus :

$$N = \frac{x}{m}$$

dimana :

N : Kepadatan benthos (ind/ m^2)
x : Jumlah individu per satu satuan alat
m : Luas bukaan mulut alat (m^2)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Komposisi Jenis dan Struktur Tegakan

Indeks nilai penting jenis tumbuhan pada tegakan mangrove di setiap tipe tambak disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Nilai Penting pada Tegakan Mangrove pada Berbagai Tingkat Pertumbuhan.

Tingkat Pertumbuha	Tipe Tambak			
	A	B	C	D
	Species	Species	Species	Species
Pohon	R. mucronata (17,76 %) A. marina (282.24 %)	R. mucronata (24,14 %) A. marina (275,86 %)	A. marina (297,11 %) S. acida (2,89 %)	R. mucronata (115,15 %) A. marina (184,85 %)
Pancang	R. mucronata (29,74 %) A. marina (149,15 %) A. acida (0.73 %)	R. mucronata (50,85 %) A. marina (149,15 %)	R. mucronata (6,79 %) A. marina (192,28 %) A. acida (0.93 %)	R. mucronata (185,45 %) A. marina (14,55 %)
Semai	R. mucronata (29,74 %) A. marina (168,82 %) S. acida (1,44 %)	R. mucronata (52,84 %) A. marina (147,16 %)	R. mucronata (6,28 %) A. marina (192,47 %) S. acida (1,25 %)	R. mucronata (171,64 %) A. marina (28,36 %)

Keterangan : A= Kombinasi antara A. marina dengan R. mucronata berpola teratur (A. marina yang tumbuh ditengah dikelilingi oleh R. mucronata); B =Kombinasi antara A. marina dengan R. mucronata berpola tidak teratur (acak) C = A. marina monokultur D = R. mucronata monokultur

Keragaman jenis tumbuhan di setiap tipe tambak termasuk rendah seperti tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks Keragaman Jenis Tumbuhan pada Setiap Tipe Tambak

Tingkat Pertumbuhan	Nilai Keragaman Jenis			
	A	B	C	D
Pohon	0,23	0,28	0,05	0,67
Pancang	0,62	0,57	0,18	0,26
Semai	0,46	0,58	0,18	0,41

Tambak A didominasi oleh jenis A. marina dengan tinggi pohon rata-rata 8,11 m, diameter rata-rata 45,68 cm dan kerapatan 208 pohon/ha. Jenis ini sebagian besar tumbuh di tengah secara berkelompok dan dikelilingi oleh R. mucronata dengan tinggi pohon seragam (6,90 m), diameter rata-rata 33,43 cm dan kerapatannya 10 pohon/ha. Tambak B didominasi oleh jenis A. marina dengan tinggi pohon rata-rata 8,08 m, diameter rata-rata 48,64 cm dan kerapatannya 193 pohon/ha. Tambak C cenderung membentuk tegakan monokultur jenis A. marina dengan tinggi pohon rata-rata 7,78 m, diameter rata-rata 53,68 cm dan kerapatannya sebesar 225 pohon/ha. Tambak D cenderung didominasi oleh jenis R. mucronata. Jenis ini mempunyai tinggi relatif seragam (7,10 m), diameter rata-rata 33,59 cm dan kerapatannya 31 pohon/ha. Selain itu juga terdapat A. marina dengan tinggi rata-rata 8,35 m, diameter rata-rata 51,97 cm dan kerapatannya 54 pohon/ha.

Komposisi Jenis Fauna

Ditambak B ditemukan jenis-jenis fauna yang dapat dibedakan ke dalam tujuh golongan. Banyaknya jenis serangga dan Crustacea tertinggi ditemukan pada tambak B, sedangkan jenis burung dan ikan yang terbanyak terdapat pada tambak C. Adapun jenis reptilia, amphibia dan mamalia relatif sedikit di setiap tipe tambak atau bahkan tidak ditemukan (Tabel 3).

Tabel 3. Keragaman Jenis Fauna di Setiap Tipe Tambak

Klasifikasi	Nilai Keragaman Jenis			
	A	B	C	D
Burung	16	18	19	12
Mamalia	1	1	1	-
Reptilia	2	2	1	1
Crustacea	4	6	5	5
Amphibia	-	1	-	1
Ikan	3	5	6	3
Serangga	17	32	19	14

Fauna Darat

Pengamatan fauna pada pagi hari (Tabel 4) menunjukkan bahwa tambak B memiliki keragaman jenis burung tertinggi, sedangkan nilai keragaman jenis yang terendah terdapat di tambak D. Kelimpahan jenis burung tertinggi terdapat pada tambak C yang mempunyai keragaman jenis yang relatif sama dengan tambak A. Kelimpahan, jumlah jenis dan keragaman jenis serangga tertinggi terdapat pada tambak B, sedangkan yang terendah di tambak D. Pengamatan fauna pada siang hari (Tabel 4), terinventarisir mamalia jenis garangan jawa dan reptilia jenis kadal kebun di tambak A, B dan C dengan kelimpahan yang relatif rendah.

Sedangkan pengamatan fauna pada sore hari menunjukan bahwa reptilia jenis ular kadut belang ditemukan pada tambak A dan B, dan ular tambak pada tambak D. Tambak B mempunyai keragaman, jumlah dan kelimpahan jenis serangga tertinggi, sedangkan tambak D yang terendah.

Tabel 4. Keragaman, Kelimpahan dan Jumlah Jenis Fauna Darat di Setiap Tipe Tambak pada Pengamatan Pagi, Siang, Sore dan Malam Hari.

Waktu Penga-matan	Klasifi-kasi	Tipe Tambak											
		A			B			C			D		
		Jlh	n	H’	Jlh	n	H’	Jlh	n	H’	Jlh	n	H’
Pagi	Burung	13	77	213	18	89	2,51	14	117	2.,13	11	47	2,06
	Serangga	8	53	204	12	127	2,40	7	49	1,87	7	84	1,83
Siang	Mamalia	1	3	0	1	5	0	1	2	0	-	-	-
	reptilia	1	3	0	1	1	0	1	1	0	-	-	-
Sore	Burung	11	22	226	8	22	1,92	12	35	2,38	8	15	1,93
Malam	Reptilia	1	2	0	1	4	0	-	-	-	1	6	0
	Serangga	9	270	196	20	2674	2,35	12	123	2,28	7	43	1,64

Keterangan : Jlh : Jumlah jenis; n : Kelimpahan; H’: Keragaman jenis

Biota Perairan

Keragaman jenis ikan tertinggi dijumpai pada tambak C dan terendah pada tambak A. Tambak B mempunyai keragaman, jumlah dan kelimpahan jenis udang tertinggi. Keragaman jenis plankton tertinggi dijumpai pada tambak D dan terendah pada tambak C. Tambak A memiliki kelimpahan benthos tertinggi, sedangkan kelimpahan yang terendah terdapat pada tambak D. (Tabel 5).

Tabel 5. Keragaman Kelimpahan dan Jumlah Jenis Fauna Perairan di Setiap Tipe Tambak

Klasifikasi	Tipe Tambak											
	A			B			C			D		
	Jlh	n	H'	Jlh	n	H'	Jlh	n	H'	Jlh	n	H'
Ikan	3	32	0,81	5	16	1,51	6	54	1,72	3	18	0,91
Udang	2	35	0,47	4	134	1,09	3	118	0,89	3	84	0,88
Plankton	16	7332	2,36	17	14017	2,12	10	17467	1,64	24	11968	2,83
Benthos	3	2417	1,09	1	1272	0	1	1527	0	1	636	0

Keterangan = Jlh : Jumlah jenis; n : Kelimpahan; H' : Keragaman jenis

Fauna Yang Hidup di Darat dan Air

Pada tambak B dan D ditemukan amphibia jenis katak rawa. Keragaman jenis Crustacea tertinggi dijumpai pada tambak B dan terendah pada tambak A (Tabel 6). Jenis Crustacea yang ditemukan, antara lain kepiting rawa dan wideng.

Tabel 6. Keragaman, Kelimpahan dan Jumlah Jenis Fauna yang Hidup di Darat dan Air.

Klasifikasi	Tipe Tambak											
	A			B			C			D		
	Jlh	n	H'	Jlh	n	H'	Jlh	n	H'	Jlh	n	H'
Rana limnocharis	-	-	-	1	1	0	-	-	-	1	4	0
Crustacea	2	9	0,53	2	23	0,69	2	21	0.66	2	23	0,54

Keterangan = Jlh : Jumlah jenis; H' : Keragaman Jenis; n : Kelimpahan

Secara terinci jenis yang fauna yang ditemukan di setiap tipe tambak disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Jenis-jenis Fauna beserta Habitatnya yang terinventarisir selama periode Penelitian .

	Jenis		Famili	Habitat
	Nama Lokal	Nama Ilmiah		
I. Mamalia	Garangan Jawa	Herpestes Javanicus	Herpestidae	A, B, dan C
II. Reptilia	Ular Kadut Belang	Hamalopsis buccata	Colubridae	A dan B
	Ular Tambak	Cerberus rynchops	Colubridae	D
III. Amphibia	Kadal	Mabuia multifasciata	Scincidae	A, B dan C
	Katak Rawa	Rana limnocharis	Ranidae	B dan D
IV. Pisces	Belut Tambak	Synbranchus bengalensis	Synbranchidae	A dan B
	Bobosok	Glossogobius giuris	Gobiidae	D dan Sungai
	Blodok	Boleophthalmus boddarti	Gobiidae	C
	Gabus	Chana striata	Ophiocephalidae	B dan Sungai
	Lundu	Macrones gulio	Bagridae	Sungai
	Mujair	Oreochromis mossambicus	Cichlidae	B, C dan D
	Sepat	Trichogaster tricopterus	Anabantidae	B, C dan Sungai
	Betik	Anabas testudineus	Anabantidae	A, B, C dan Sungai
	Belanak	Mugil dussumieri	Mugilidae	C dan Sungai
	Srinding	Ambassis nalua	Centropomidae	A, C dan D
	Jangjan	Pseudapocryptes lanceolatus	Gobiidae	Sungai
V. Crustacea	Udang Impes	Metapenaeus brevicornis	Panaeidae	A, B, C dan D
	Udang Mentil	Metapenaeus sp.	Panaeidae	A, B, C dan Sungai
	Udang Peci	Penaeus merguiensis	Panaeidae	B, C dan Sungai
	Udang Rempa	Metapenaeus brevicornis	Panaeidae	B
	Wideng	Sesarma spp.	Grapsidae	A, B, C dan D
	Kepiting Rawa	Sylla serrata	Portunidae	A, B, C dan D
VI. Aves	Kokohan Laut	Butorides striatus	Ardeidae	A, B, C dan D
	Bambangan Coklat	Ixobrychus eurhythmus	Ardeidae	C
	Kuntul Perak	Egretta intermedia	Ardeidae	B
	Udang Biru	Alcedo caerulescens	Alcedinidae	A, B, C dan D
	Cinenen Kelabu	Orthotomus sapium	Sylviidae	B, dan C
	Raja Udang	Halycon capensis	Alcedinidae	A dan B
	Manar Padi	Gallirallus striatus	Rallidae	A, B dan D
	Kareo	Amaurornis phoenicurus	Rallidae	A, B, C dan D
	Puter	Streptopelia bitorguata	Columbidae	A dan C
	Cekakak	Halcyon chloris	Alcedinidae	A dan B
	Cekakak Suci	Halycon sancta	Alcedinidae	C dan D
	Udang Hijau	Alcedo euryzonia	Alcedinidae	A
	Langir	Merops superciliosus	Meropidae	B dan C
	Cipoh	Aegithina tiphia	Chloropseidae	D
	Kacamata Biasa	Zosterops palpebrosus	Zosteropidae	A, B, C dan D
	Terucuk	Pycnonotus goivier	Pycnonotidae	A, B, dan C
	Srigunting Kecil	Dicrurus annectans	Dicruridae	A dan B
	Gelatik Batu	Parus major	Paridae	A dan C
	Cinenen Gunung	Orthotomus cuculatus	Sylviidae	A, B, C dan D
	Perenjak Sayap Garis	Prinia familiaris	Sylviidae	A, B, C dan D
	Perenjak Belalang	Locustella certhiola	Sylviidae	C
	Kipasan	Rhipidura javanica	Muscicapidae	A, B, C dan D
	Kacamata Laut	Zosterops chloris	Zosteropidae	B, C dan D
	Madu Kuning	Nectarinia jugularis	Nectarinidae	B
	Blekok Sawah	Ardeola specios	Ardeidae	A, B, C dan D

Adapun jenis–jenis serangga yang ditemukan di tambak tumpangsari di lokasi penelitian adalah seperti tertera pada Tabel 8.

Tabel 8. Jenis-Jenis Serangga beserta Habitatnya yang Terinventarisir selama Periode Penelitian.

Klasifikasi	Ordo	Famili	Jenis	Habitat
	Araneae	Araneidae		A, B, C dan D
	Coleoptera	Carabidae		B
		Languriidae		B, dan C
		Noteridae		A, B, C dan D
		Ostomidae		C
		Scarabaeidae		B, dan C
		Staphylinidae		B dan D
	Diptera	Anisopodidae		B dan D
		Acroiceridae		A, B, dan C
		Culicidae		A, B, C dan D
		Simulidae		B, dan C
		Tanyderidae	Xylomyd sp.	A, B, C dan D
		Xylomyidae		A dan B
	Hemiptera	Gerridae		A
	Homoptera	Aleyrodidae	Cicada sp.	C
		Cicadidae		B
		Cicadellidae		A, B, C dan D
		Cercopidae		B
		Psyllidae	Apis sp.	A, B, C dan D
	Hymenoptera	Apidae		A, B, C dan D
		Braconidae	Formica sp.	A, B, dan C
		Formicidae		A, B, C dan D
		Ichneumonidae		B
		Pompilidae		A, B, C dan D
	Isoptera	Rhinotermitidae	Danaus	B
	Lepidoptera	Danaidae	plexippus	B, dan C
		Geometridae	Alsopnila	A, B, C dan D
		Notodontidae	pometaris	B
	Odonata	Coenagrionidae		A, B, dan C
		Libellulidae		A dan B
	Orthoptera	Acrididae		A dan B
		Grylidae		B

Kualitas Perairan

Ditinjau dari parameter fisika dan kimia perairan, tambak D mempunyai kualitas perairan yang lebih baik daripada tipe tambak lain (Tabel 9).

Tabel 9. Parameter Fisika dan Kimia Perairan di Setiap Tipe Tambak.

Parameter	Tipe Tambak			
	A	B	C	D
Fisika				
Salinitas ‰	10,37	6,44	6,47	5,75
Suhu (^{0}C)	32,20	32,44	31,00	30,00
Kimia				
PH	7,50	6,55	6,50	7,55
DO (ppm)	8,55	8,13	11,83	10,46
Nitraty (ppm)	0,06	0,10	0,06	0,07
Orthofosfat (ppm)	0,06	0,04	0,02	0,04

Pembahasan

Komposisi dan Struktur Tegakan

Tambak A, B dan C didominasi oleh jenis A. marina. Tambak D mempunyai keragaman jenis tertinggi pada tingkat pohon, sedangkan pada tingkat pancang dan semai tergolong rendah, yang didominasi oleh jenis R. mucronata dan cenderung membentuk tegakan monokultur. Tambak A mempunyai pola tegakan yang lebih teratur daripada tambak B. Jenis A. marina pada tambak A lebih terpusat di tengah secara berkelompok dan dikelilingi oleh R. mucronata, sedangkan A. marina dan R. mucronata di tambak B tersebar secara acak. Keragaman jenis tegakan di setiap tipe tambak termasuk rendah. Tambak C mempunyai keragaman jenis terendah pada tingkat pertumbuhan pohon, pancang dan semai yang cenderung membentuk tegakan monokultur jenis A. marina. Kecilnya nilai indeks keragaman ini disebabkan oleh jumlah jenis yang sedikit dengan tingginya kelimpahan jenis tertentu, tetapi mempunyai ketersebaran jenis yang rendah. Jenis A. marina mempunyai diameter rata-rata, tinggi rata-rata dan kerapatan pohon terbanyak daripada jenis lain. Hal ini disebabkan karena jenis tersebut termasuk jenis intoleran yang cepat tumbuh dan mampu beradaptasi dengan kondisi habitat setempat. Secara keseluruhan tiap jenis mempunyai tinggi rata-rata dan diamater rata-rata relatif sama. Hal ini didukung oleh pernyataan Samingan (1972) bahwa hutan mangrove merupakan vegetasi yang agak seragam.

Komposisi jenis Fauna

Fauna Darat

Pengamatan fauna pada pagi hari menunjukkan bahwa tambak B memiliki keragaman jenis serangga tertinggi dengan kelimpahan dan jumlah jenis tertinggi pula. Hal ini disebabkan oleh komposisi tegakan pada tipe tambak tersebut merupakan tegakan campuran berpola acak, sehingga ketersediaan jenis makanan bagi serangga herbivora lebih beraneka, selanjutnya akan mempengaruhi keragaman jenis serangga karnivora maupun omnivora. Kondisi habitat ini lebih disukai oleh fauna burung, baik burung yang bersifat herbivora, karnivora maupun omnivora sebagai tempat mencari makan yang dapat ditunjukkan oleh keragaman jenisnya yang tinggi. Tambak A mempunyai keragaman jenis serangga yang lebih rendah daripada tambak B, diduga adanya komposisi tegakan campuran berpola teratur, menyebabkan rendahnya ketersebaran sumber makanan, sehingga terjadi kompetisi dan pemangsaan interjenis maupun intrajenis yang tinggi. Hal ini akan berpengaruh terhadap keragaman jenis fauna lainnya. Tambak C memiliki keragaman jenis burung yang sama dengan tambak A dan memiliki kelimpahan yang lebih tinggi daripada tambak A, tetapi tingkat ketersebarannya rendah sehingga terjadi dominasi jenis tertentu yang mengakibatkan kompetisi antarjenis lebih tinggi dalam memperoleh sumber makanan yang sama. Tambak D mempunyai keragaman jenis serangga terendah. Hal ini disebabkan oleh komposisi tegakan yang cenderung didominasi oleh jenis R. mucronata sehingga ketersediaan sumber makanan kurang beraneka dan hanya disukai oleh jenis serangga tertentu, selanjutnya akan mempengaruhi keragaman jenis burung. Pengamatan fauna pada siang hari, ditemukan satu jenis fauna Herpestes javanicus yang bersifat karnivora. Kelimpahan jenis tersebut terbanyak dijumpai pada tambak B. Hal ini disebabkan adanya jenis ikan tertentu pada perairan tersebut seperti ikan gabus, sepat rawa dan mujair yang lebih disukai sebagai sumber makanannya. Disamping itu, letak tambak B berdekatan dengan areal semak belukar yang cenderung disukai sebagai tempat tinggalnya. Di tambak A, B dan C ditemukan jenis reptilia kadal kebun (Mabulia multifasciata) yang cenderung rendah kelimpahannya, diduga karena jenis ini kurang mampu beradaptasi terhadap kondisi habitat mangrove.

Pengamatan fauna pada sore hari menunjukkan bahwa tambak C memiliki keragaman jenis burung tertinggi. Aktivitas burung dalam mencari makanan pada sore hari mulai menurun sedangkan persaingan dalam mencari tempat beristirahat mulai naik. Tambak C merupakan habitat yang paling disukai burung sebagai tempat beristirahat. Jenis A. marina sebagai tempat bertengger yang mendominasi petak tersebut cenderung berdiameter besar, bertajuk lebat dan bercabang kokoh, sehingga mampu menopang jenis burung terutama burung air. Adapun tambak B mempunyai keragaman jenis burung terendah, disebabkan petak tersebut kurang disukai sebagai tempat beristirahat dan lebih sesuai sebagai tempat mencari makan yang ditunjukan oleh tingginya keragaman jenis burung pada pagi hari daripada sore hari di petak tersebut.

Pengamatan fauna pada malam hari menunjukkan bahwa kelimpahan jenis reptilia tertinggi ditemukan pada tambak D. Hal ini dipengaruhi oleh jenis tumbuhan yang cenderung didominasi oleh jenis R. mucronata. Jenis ini cenderung mempunyai ciri yang khas, terdiri dari beberapa batang dalam satu rumpun dan bentuk tajuk cenderung membulat. Kondisi ini lebih disukai jenis reptilia sebagai tempat berlindung dari predator. Keragaman jenis serangga tertinggi terdapat pada tambak B. Hal ini sesuai dengan komposisi jenis tumbuhan yang merupakan tegakan campuran berpola acak, memberikan sumber makanan yang lebih beraneka. Tambak A mempunyai keragaman jenis serangga yang lebih rendah daripada tambak C. Hal ini diduga adanya pengaruh faktor lingkungan yang kurang sesuai seperti kecepatan angin, suhu dan kelembaban udara.

Biota Perairan

Komposisi tegakan mangrove ternyata berpengaruh terhadap keberadaan jenis plankton. Tipe tambak yang didominasi jenis R. mucronata lebih sesuai untuk pertumbuhan plankton yang dapat ditunjukan oleh tingginya keragaman jenis plankton di