

KEANEKARAGAMAN JENIS DAN DISTRIBUSI SPASIAL FAUNA IKAN DI PADANG LAMUN TELUK HURUN, LAMPUNG SELATAN (Species diversity and spatial distribution of fish in Hurun Bay, South Lampung)

R. Tomi Supratomo
Pasca Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT

Research of fish species diversity and spatial distribution were conducted from August-September 1999 in Hurun Bay, South Lampung. Trammel net was used to collect fish. Total of 195 fish individuals belonging to 31 species, 21 genus and 17 families were identified from the sample. Fish size represented mainly juvenile and sub adult and many of those fish collected was economically important as food and ornamental fish. Seagrass fish community influenced by neighboring habitats, i.e. coral reef and mangroves. Species diversity at nighttime is higher than daytime indicated seagrass bed as feeding area for nocturnal fish. Correspondence Analysis shows relationships between seagrass species and fish species. Seagrass type influence spatial distribution and species composition. That relationships related to the fish feeding behaviour.

Keywords : Fish, species diversity, spatial distribution, Correspondence Analysis.

ABSTRAK

Penelitian keanekaragaman jenis dan distribusi spasial ikan telah dilakukan dari bulan Agustus-September 1999, pada padang lamun Teluk Hurun, Lampung Selatan, dengan menggunakan alat tangkap jaring gondrong (*trammel net*). Total ikan yang tertangkap 195 ekor yang terbagi dalam 31 jenis, 21 genus, dan 17 famili. Ukuran rata-rata juwana (*juvenile*) dan *sub adult* dan sebagian besar mempunyai nilai ekonomi, sebagai ikan konsumsi dan ikan hias. Komunitas ikan padang lamun dipengaruhi oleh habitat disekelilingnya, yaitu terumbu karang dan hutan mangrove. Keanekaragaman jenis ikan pada malam hari lebih tinggi dibandingkan siang hari, mengindikasikan padang lamun merupakan tempat mencari makan ikan-ikan nokturnal. Hasil Analisa Faktorial Koresponden menunjukkan adanya keterkaitan antara jenis lamun dengan jenis ikan yang berasosiasi. Tipe lamun mempengaruhi distribusi spasial dan komposisi spesies. Diduga keterkaitan tersebut berhubungan dengan tingkah laku makan masing-masing jenis ikan.

Kata kunci : Ikan, keanekaragaman jenis, distribusi spasial, Analisa Faktorial Korespondence.

PENDAHULUAN

Ekosistem padang lamun sering dijumpai terletak antara pantai berpasir atau daerah mangrove dan terumbu karang. Bahkan sering dijumpai padang lamun dan terumbu karang menjadi satu (Nienhuis, 1989). Hal ini memungkinkan adanya interaksi antara padang lamun dan habitat disekitarnya. Salah satu bentuk hubungan tersebut adalah migrasi hewan (UNESCO, 1983).

Migrasi hewan tersebut membuktikan peran padang lamun yang cukup besar. Peran padang lamun telah secara umum diketahui, antara lain sebagai produsen primer, ladang penggembalaan, tempat perlindungan, dan makanan bagi ikan dan invertebrata (Robblee dan

Zieman, 1984; Hutomo, 1985; Hutomo dan Azkab, 1987; Nienhuis, 1989).

Penelitian komunitas fauna ikan padang lamun masih sedikit dilakukan, diantaranya Hutomo (1985) di Teluk Banten, Peristiwa (1990) dan Ongkers (1990) di Teluk Ambon, Radjab. *et.al.* (1991) di perairan Passo, Teluk Baguala, Hutomo dan Parino (1994) di Lombok. Dari seluruh penelitian tersebut, hampir semuanya mengambil lokasi Indonesia bagian timur. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian fauna ikan di padang lamun yang di perairan lain di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mendokumentasikan kelimpahan dan keanekaragaman fauna ikan, serta distribusinya pada padang lamun Teluk Hurun, Lampung

Selatan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengelolaan wilayah pesisir.

BAHAN DAN CARA

Penelitian dilaksanakan di perairan Teluk Hurun, Lampung Selatan, selama 2 bulan, Agustus - September 1999. Lokasi pengambilan contoh sebanyak 5 stasiun berdasarkan topografi perairan yang berbeda (Gambar 1). Penelitian pendahuluan didapatkan jenis lamun 4 jenis, yaitu *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halodule uninervis*, dan *Halophila ovalis* dengan 2 kelompok asosiasi spesies, yaitu (1) asosiasi 2 atau 3 spesies (stasiun 3, 4, dan 5), dan (2) padang lamun campuran (*mixed seagrass beds*), yaitu stasiun 1 dan 2. Penutupan lamun *Enhalus acoroides* paling tinggi dijumpai pada stasiun 5 sebesar 0,51 %, sedangkan lamun *Thalassia hemprichii* (0,21 %) pada stasiun 4, *Halodule uninervis* pada stasiun 1 (3,66 %) dan stasiun 3 (1,68 %), dan *Halophila ovalis* (3,3 %) pada stasiun 2. Total persen penutupan lamun stasiun 1-5 berturut-turut sebagai berikut: 5,17 %, 4,32 %, 1,6 %, 1,19 %, dan 1,16 %.

Pengambilan contoh ikan dengan menggunakan jaring gondrong (*trammel net*) 3 lapis ukuran 60 x 1,75 m, *mesh size* 25 mm 1 buah, 60 mm 2 buah. Pengoperasian jaring dengan sistem pasif, yaitu meletakkan jaring dibagian terluar dari padang lamun. Sampel ikan diambil 2 kali dalam 1 hari pada pukul 06.00 dan 18.00, kemudian dihitung jumlah diukur panjang total

dan diidentifikasi menurut Munro (1967), Masuda dan Allen (1987), Lieske dan Robert (1994) dan Allen (1997).

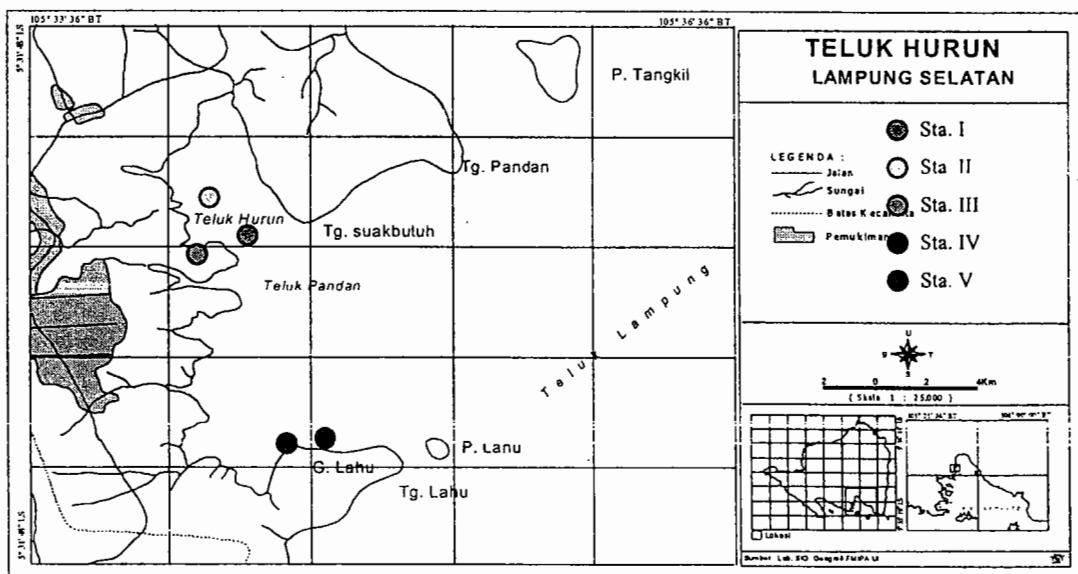
Keanekaragaman jenis ikan dihitung menggunakan indeks Shannon-Weaver (Krebs, 1989, Bengen, 1998). Pengkajian distribusi spasial ikan berdasarkan stasiun penelitian dilakukan dengan menggunakan Analisis Faktorial Koresponden (*Correspondence Analysis*) program komputer STAT-ITCF. Penelusuran distribusi ikan berdasarkan aktivitas harian dilakukan dengan cara membuat kategori modalitas aktivitas harian (diurnal dan nokturnal) sebagai variabel asosiatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total ikan yang tertangkap 195 ekor yang terbagi dalam 31 jenis, 21 genus dan 17 famili (Tabel 1) dan sebagian besar ikan termasuk ke dalam kelompok ikan ekonomi, yaitu sebagai ikan konsumsi dan ikan hias (Tabel 2).

Ukuran ikan yang tertangkap rata-rata berukuran juwana (*juvenile*) dan *subadult*. Beberapa diantaranya berukuran dewasa, seperti *Siganus canaliculatus*, *Apogon sealei*, dan *Neoglyphidodon oxyodon*.

Dari 17 famili, famili Siganidae, Apogonidae, Pomacentridae, Serranidae, dan Monacanthidae paling banyak tertangkap (Gambar 2).



Gambar 1. Peta lokasi stasiun pengamatan

Tabel 1. Data ikan yang tertangkap di padang lamun Teluk Hurun selama penelitian.

Famili	Species	Sta.1		Sta.2		Sta.3		Sta.4		Sta.5		Jml
		N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i>	4	1	3		3		6				17
	<i>S.guttatus</i>	5	1	4		4						11
	<i>S.fuscescens</i>	1		1								2
	<i>S.virgatus</i>	1										1
	<i>S.spinus</i>	1								1	1	3
Apogonidae	<i>Apogon melas</i>	2	2	1		4	2	3				14
	<i>A.rhodopterus</i>	1										1
	<i>A.trimaculatus</i>						1					1
	<i>A.sealei</i>	6	1	1				1	1			10
	<i>Cheilodipterus quinquelineatus</i>	1	1	1	1		1			1	1	7
Pomacentridae	<i>Dischistodus fasciatus</i>	1	1	1				1			2	6
	<i>D. perspicillatus</i>	5	1	1	2				1	1	2	13
	<i>D.pseudochrysopoecilus</i>			1							3	4
	<i>Neoglyphidodon oxyodon</i>					1	3					4
Scorpaenidae	<i>Parascorpaena mossambica</i>	1				3		3				7
	<i>Synancea horrida</i>					1						1
Serranidae	<i>Centrogenys vaigiensis</i>	6	3	3		7	5	4	1	3		32
	<i>Ephinephelus tauvina</i>				1							1
	<i>E.quoyanus</i>			2		1			1			4
Monacanthidae	<i>Pervagor sp</i>	4	3	1	1	2	1	2	1	1	2	18
Mugillidae	<i>Valamugil speigleri</i>	4				1				2		7
Gerreidae	<i>Gerres oyena</i>	1				1	1			1		4
Plotosidae	<i>Euristhmus nudiceps</i>	3		1				1				5
Labridae	<i>Halichoeres chloropterus</i>		2					2	1		2	7
Acanthuridae	<i>Acanthurus sp</i>	1										1
Lutjanidae	<i>Lutjanus sp</i>	1	1			1		1				4
Chaetodontidae	<i>Parachaetodon ocellatus</i>								2			2
Tetraodontidae	<i>Arothron hispidus</i>								1			1
Leiognathidae	<i>Leiognathus smithursti</i>					2						2
Lethrinidae	<i>Lethrinus lentjan</i>	1										1
Nemipteridae	<i>Scolopsis ciliata</i>			1		1		2				4
	Jumlah	50	17	22	5	3	14	26	9	10	4	195

Keterangan : Sta. 1-5 :Stasiun penelitian 1-5 ; N: Nokturnal ; D: Diurnal ; Jml : Jumlah

Tabel.2.Famili(1), spesies(2), nama daerah(3), ukuran tubuh (cm)(4), ukuran maksimal (cm) berdasarkan Lieske, et.al.,1997(5), aktivitas harian(6), dan nilai ekonomi(7) ikan yang tertangkap di padang lamun Teluk Hurun. Nama daerah menurut nelayan setempat.

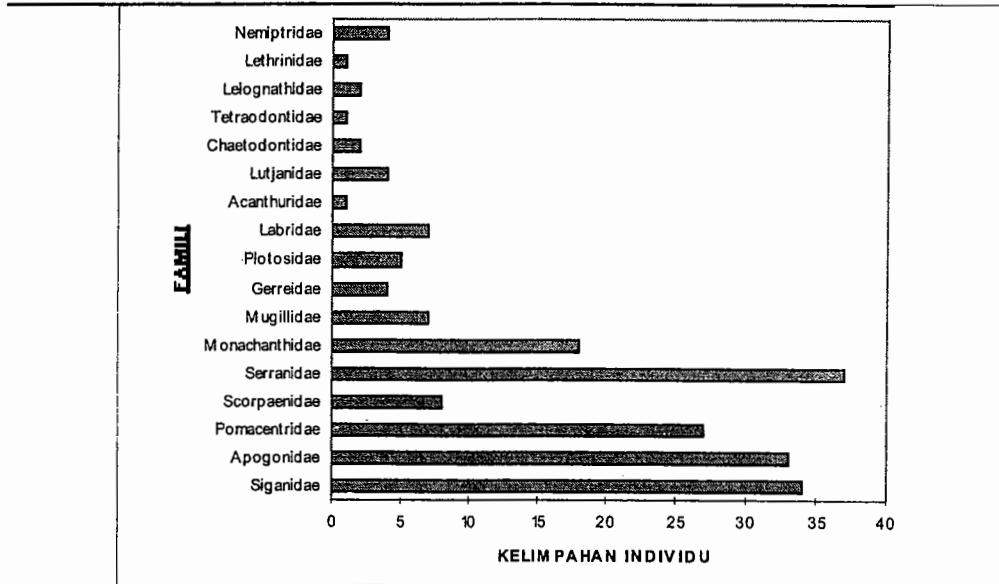
1	2	3	4	5	6	7
Siganidae	<i>Siganus canaliculatus</i> *	Beronang	9 -20	20	N	K
	<i>S. guttatus</i> *		11.2 - 23	42	D/N	K
	<i>S.fuscscens</i> *		13.5	41	N	K
	<i>S.virgatus</i> *		7.5	?	N	K
	<i>S.spinus</i> *		9.7 - 9.9	?	D/N	K
Apogonidae	<i>Apogon melas</i> *		8.3 - 11.6	13	N	?
	<i>A. rhodopterus</i> *		8	15	N	?
	<i>A. trimaculatus</i> *		11.6	15	D	?
	<i>A. sealei</i> *		7.8 - 11.5	13	D/N	?
	<i>Cheilodipterus quinquelineatus</i> *		4 - 9	12	D/N	?
Pomacentridae	<i>Dischistodus perspillcilatus</i> *	Betok	8.1 - 10.2	20	D/N	A
	<i>D. fasciatus</i> **		8.8 - 9	14	D/N	A
	<i>D. pseudochrysopoecillus</i> **		7.9 - 9	16	D	A
	<i>Neoglyphidodon oxyodon</i> **		10 - 12.1	14	D	A
Scorpaenidae	<i>Parascorpaena mossambica</i> **	Lepu	9.3 - 11.4	16	N	?
	<i>Synancea horrida</i> **	Lepu batu	10.4	47	N	?
Serranidae	<i>Centrogenys vaigiensis</i> *' **		7.5 - 12	15	N	?
	<i>E. quoyanus</i> **	Kerapu	9 - 16	35	N	K
	<i>Ephinephelus tauvina</i> *	K. lumpur	25	70	D	K
Monacanthidae	<i>Pervagor sp</i> *	Ampelas	5.2 - 7	12	D/N	?
Mugilladae	<i>Valamugil speigleri</i> ***	Belanak	12 - 13.8	40	N	K
Gerreidae	<i>Gerres oyena</i> ***	Kapasan	9.6 - 13.8	25	N	K
Plotosidae	<i>Euristhmus nudiceps</i> **	Lele Laut	14 - 18	33	N	K
Labridae	<i>Halichoeres chloropterus</i> *	Keling	6.5 - 10.5	19	D/N	A
Acanthuridae	<i>Acanthurus sp</i> *		7.6	20	D	A
Lutjanidae	<i>Lutjanus sp</i> *	Kakap	8.7 - 13	30	N	K
Chaetodontidae	<i>Parachaetodon ocellatus</i> *	Kepe	4.3 - 8.4	18	D	A
Tetraodontidae	<i>Arothron hispidus</i> **	Buntal	12.5	51	D	A
Leiognathidae	<i>Leiognathus smithursti</i> **		8.9 - 9.8	16	N	K
Lethrinidae	<i>Lethrinus lentjan</i> *	Lencam	10.4	50	N	K
Nemipteridae	<i>Scolopsis ciliata</i> **		7.1 - 12.6	16	N	K

D = Diurnal, N = Nocturnal, A = ikan hias akuarium, K = Ikan konsumsi. ? =belum diketahui secara pasti nilai ekonominya,* = habitat terumbu karang, ** = perairan dangkal berpasir/berbatu, ***= perairan estuari.

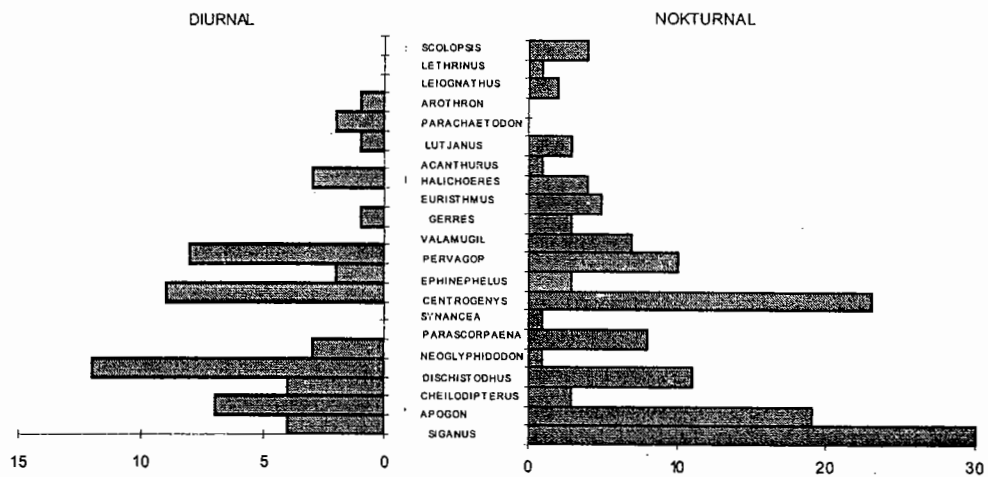
Aktivitas diurnal didominasi oleh *Dischistodus*, sedangkan aktivitas nokturnal didominasi oleh *Siganus*, *Apogon*, dan *Centrogenys* (Gambar.3.). Hal yang menarik adalah adanya ikan nokturnal yang mempunyai kelimpahan individu cukup besar pada siang hari, yaitu *Apogon* dan *Centrogenys*.

Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominansi ikan setiap stasiun penelitian dan aktivitas harian disajikan dalam tabel.3. Semua nilai keanekaragaman jenis ikan termasuk dalam kategori sedang, kecuali stasiun

5 ke dalam kategori rendah. Keseragaman jenis ikan tiap stasiun dan aktivitas harian ikan relatif seragam, artinya tiap jenis ikan kemungkinan besar dapat ditemui pada setiap stasiun. Akan tetapi dilihat dari nilai dominansinya, ada indikasi jenis ikan yang dominan ditemui. Ditinjau dari aktivitas harian, keanekaragaman jenis ikan nokturnal lebih tinggi dibandingkan keanekaragaman jenis ikan diurnal.



Gambar.2. Grafik Kelimpahan individu ikan setiap famili



Gambar.3. Grafik Aktivitas Harian berdasarkan genus

Tabel.3. Jumlah spesies, famili, nilai keanekaragaman (indeks Shannon-Weaver), keseragaman, dan dominansi setiap stasiun penelitian dan aktivitas harian

	STA.1	STA.2	STA.3	STA.4	STA.5	DIURNAL	NOCTURNAL
Famili	14	7	11	12	8	10	16
Spesies	22	15	16	16	10	21	29
H'	1.221	1.116	1.04	1.119	0.982	1.195	1.277
E	0.91	0.95	0.86	0.93	0.98	0.9	0.87
D	0.072	0.086	0.129	0.091	0.11	0.08	0.07

Tabel.4. Hasil Analisis Faktorial Koresponden (CA) antara ikan dengan stasiun penelitian.

Akar Ciri	Kode	Sumbu Utama			
		Pertama		Kedua	
Nilai	-	0.1892		0.1072	
Persentase ragam (%)	-	44.8		25.4	
Kumulatif ragam (%)	-	44.8		70.2	
Variabel aktif		1	2	1	2
<i>Siganus sp</i>	SIG	0.041	0.2	0.299	15.4
<i>Apogon sp</i>	APO	-0.352	8.8	-0.062	0.5
<i>Cheilodipterus sp</i>	CHE	0.579	6.9	0.083	0.2
<i>Dischistodus sp</i>	DIS	0.789	42.3	-0.025	0.1
<i>Parascorpaena sp</i>	PAR	-0.901	15.8	-0.128	0.6
<i>Centrogenys sp</i>	CEN	-0.359	11.8	-0.173	4.9
<i>Epinephelus sp</i>	EPI	-0.063	0.1	1.232	39.6
<i>Pervagor sp</i>	PER	0.105	0.6	-0.130	1.6
<i>Valamugil sp</i>	VAL	0.468	4.5	-0.630	14.5
<i>Gerres sp</i>	GER	-0.159	0.3	-0.691	10.0
<i>Euristhmus sp</i>	EUR	0.100	0.1	0.283	2.1
<i>Halichoeres sp</i>	HAL	0.244	1.2	-0.234	2.0
<i>Lutjanus sp</i>	LUT	-0.428	2.2	-0.235	1.1
<i>Scolopsis sp</i>	SCO	-0.595	4.2	0.599	7.5
Stasiun Penelitian					
Stasiun 1	STA 1	0.102	1.9	-0.126	5.1
Stasiun 2	STA 2	0.270	5.8	0.951	67.2
Stasiun 3	STA 3	-0.591	36.2	-0.206	7.8
Stasiun 4	STA 4	-0.357	12.1	0.150	3.8
Stasiun 5	STA 5	0.805	44.1	-0.368	16.2
Variabel Asosiatif		3	4	3	4
Nokturnal	NOC	0.343	0.309	-0.056	0.008
Diurnal	DIU	-0.135	0.294	0.031	0.015
Kedalaman	KED	0.133	0.1358	0.074	0.0422
Kecepatan Arus	KCA	0.041	0.0125	0.210	0.3334

Keterangan : 1 = Koordinate variabel aktif terhadap sumbu-sumbu utama; 2 = Kontribusi relatif ragam terhadap sumbu utama; 3 = Koordinate variabel asosiatif terhadap sumbu-sumbu utama; 4 = Cosinus Kuadrat.

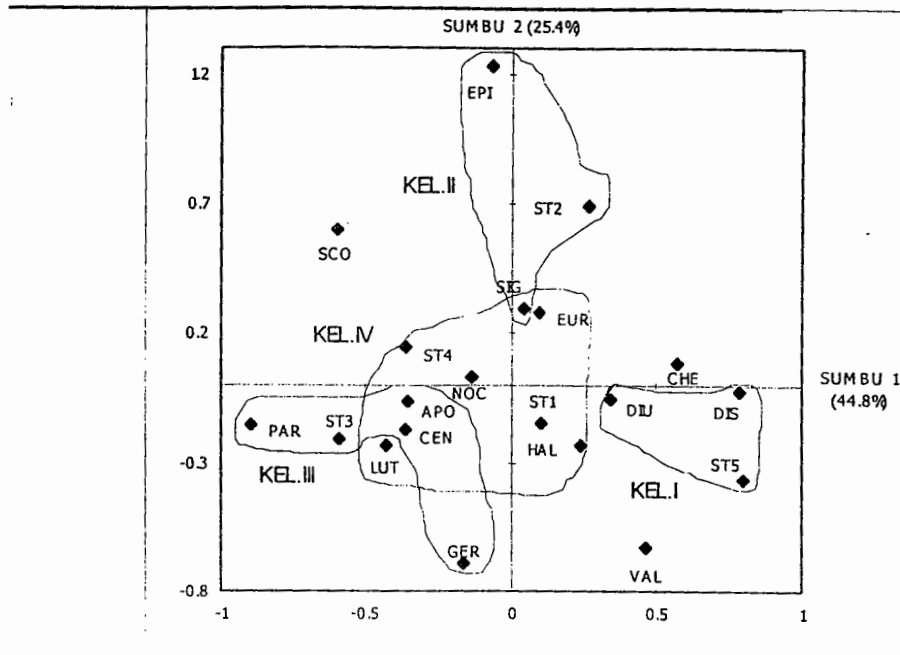
Gambaran distribusi spasial dilakukan pada tingkat genus, karena terdapat ikan yang hanya teridentifikasi sampai tingkat genus, dan dilakukan eliminasi data terlebih dahulu berdasarkan variasi kelimpahan dan frekuensi kemunculannya pada stasiun penelitian, sehingga diperoleh matriks data kemelimpahan 14 genus ikan (baris) dan 5 stasiun (kolom).

Hasil perhitungan diperoleh 2 sumbu faktorial utama yang dapat menggambarkan total keragaman data dan terbentuk 4 kelompok

asosiasi antar stasiun penelitian dan genus ikan (Table 4 dan Gambar 4)

Kelompok I merupakan asosiasi stasiun 5 dengan *Dischistodus* (DIS) dan aktivitas harian diurnal (DIU). *Dischistodus* merupakan genus yang dominan ditemukan di stasiun 5 dan memiliki aktivitas harian diurnal.

Kelompok II terjadi asosiasi antara stasiun 2 dengan *Epinephelus* (EPI), dan *Siganus* (SIG). Kelompok III memperlihatkan adanya asosiasi *Parascorpaena* (PAR), *Apogon* (APO), *Centrogenys* (CEN), dan *Gerres* (GER) dengan stasiun 3.



Gambar.4. Grafik distribusi spasial Ikan berdasarkan genus.

Asosiasi *Siganus* (SIG), *Euristhmus* (EUR), *Lutjanus* (LUT), *Apogon* (APO), *Pervagor* (PER), *Centrogenys* (CEN), dan *Halichoeres* (HAL) dengan stasiun 1 dan 4 digambarkan pada kelompok IV. Ikan yang berasosiasi pada stasiun 1 lebih banyak dibandingkan stasiun 4, digambarkan dengan banyaknya genus ikan yang berkontribusi pada sumbu yang sama dengan stasiun 1 (Tabel.4.). Dangkalnya kedalaman pada stasiun 4 mempengaruhi ikan untuk beruaya ke lokasi ini.

Variabel asosiatif nokturnal (NOC) berada pada kelompok IV, yang menandakan semua ikan yang dalam kelompok ini kelimpahan individu di malam hari lebih banyak dibandingkan kelimpahan siang hari.

Pembahasan. Ikan yang berasosiasi dengan padang lamun, terutama pada Teluk Hurun, hampir semuanya mempunyai nilai ekonomi. Hal ini menunjukkan bahwa padang lamun mempunyai kontribusi yang perlu diperhitungkan dalam menunjang produksi perikanan.

Jenis ikan yang tertangkap sebagian besar mempunyai habitat di terumbu karang, dan hanya beberapa yang mempunyai habitat di perairan dangkal dan estuari. Komposisi spesies ikan di padang lamun tropis dipengaruhi oleh habitat disekelilingnya (estuaria/mangrove dan terumbu karang) (Blaber *et.al.*, 1992).

Jenis ikan yang tertangkap sebagian besar mempunyai habitat di terumbu karang, dan hanya beberapa yang mempunyai habitat di perairan dangkal dan estuari. Komposisi spesies

ikan di padang lamun tropis dipengaruhi oleh habitat disekelilingnya (estuaria/mangrove dan terumbu karang) (Blaber *et.al.*, 1992). Adanya migrasi ikan ke padang lamun menunjukkan bahwa padang lamun termasuk ke dalam habitat vital dalam siklus hidupnya. Nikoltky (1963) dalam Gauthreaux (1980) menjelaskan bahwa migrasi ikan dikarenakan adanya pemisahan antara daerah-daerah vital dalam siklus hidupnya seperti daerah pemijahan (*spawning ground*), daerah asuhan (*nursery ground*), dan daerah mencari makan (*feeding ground*) yang terpisah.

Banyaknya ikan pada stadia muda (*juvenile* dan *subadult*) membuktikan bahwa padang lamun merupakan daerah asuhan dan daerah pemijahan bagi ikan. Baelde (1990) dalam Blaber *et.al.*(1992) menyebutkan banyak ikan stadia *juvenile* menggunakan daerah bervegetasi (*grassflat*) sebagai daerah asuhan (*nursery ground*).

Beberapa famili termasuk ke dalam kategori ikan "*resident*" di padang lamun, seperti *Siganidae*, *Apogonidae*, *Monacanthidae*, dan *Serranidae*. Hal ini didasarkan pada kelimpahannya dalam aktivitas hariannya.

Perbedaan keanekaragaman jenis ikan berdasarkan aktivitas hariannya berhubungan dengan tingkah laku migrasi (diurnal dan nokturnal). Keanekaragaman jenis ikan malam hari lebih tinggi dari siang hari. Robblee dan Zieman (1989) mengemukakan bahwa keanekaragaman jenis ikan yang tinggi pada waktu malam hari karena adanya pergerakan

ikan-ikan yang siang hari tidak aktif ke padang lamun di waktu malam hari, baik ikan yang resident dari tempat persembunyiannya pada kanopi (*canopy*) lamun, maupun ikan-ikan dari terumbu karang. Bell dan Harmelin (1983) dalam Diani dan Murniyati (1993) menyebutkan bahwa perbedaan kelimpahan jenis ikan tersebut memberikan gambaran bahwa padang lamun merupakan tempat mencari makan (*feeding area*) bagi ikan-ikan nokturnal.

Keanekaragaman jenis ikan akan meningkat sehubungan dengan meningkatnya kelimpahan jenis dan persen penutupan lamun. Dari hasil penelitian, stasiun 1 memiliki kelimpahan jenis dan persen penutupannya lebih tinggi dibandingkan lokasi lain, keanekaragaman jenis ikannya paling tinggi. Sedangkan stasiun 5, yang memiliki kelimpahan jenis dan persen penutupan lamun rendah, keanekaragaman jenis ikannya paling kecil. Atienza-Mauricio (1993) mengemukakan keanekaragaman jenis ikan lebih tinggi pada persen penutupan lamun yang tinggi pula.

Berdasarkan distribusi spasial ikan antar stasiun penelitian, diduga terdapat hubungan antar jenis lamun dengan jenis ikan yang berasosiasi. Pada percobaan Dionne dan Folt (1991) dalam Blaber *et.al.*(1992) bentuk pertumbuhan dari *macrophyte* memberi pengaruh pada asosiasi habitat dan cara makan ikan yang berasosiasi. Sebagian besar ikan merupakan ikan karnivora, seperti Serranidae dan Apogonidae, dan berasosiasi dengan jenis lamun dengan pertumbuhan yang pendek seperti *Halodule uninervis* dan *Halophila ovalis*. Sedangkan tingkah laku ikan karnivora dalam memperoleh makanannya, sebagian besar menggunakan teknik 'lie and wait', dimana dia akan menunggu dan mengawasi mangsanya dari suatu tempat (Gerking, 1994). Fenomena ini didukung oleh Huntsman dan Waters (1981) dalam Connel dan Kingsford (1998) menyatakan bahwa kehidupan di dasar perairan (*live bottoms*) merupakan faktor penting yang mendasar bagi ikan karnivora.

KESIMPULAN

Keanekaragaman jenis ikan di padang lamun dipengaruhi oleh habitat disekelilingnya dan terdapat hubungan antara jenis lamun dan jenis ikan, dikarenakan tingkah laku makan ikan, yang mempengaruhi komposisi jenis dan distribusinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Dr.Ir.Djadja Subardja Sjafei dan Prof. Dr. Ir. Dedi Soedharma, DEA atas bimbingan selama melakukan penelitian dan koreksi penulisan makalah. Tak lupa penulis juga, ucapan terima kasih atas dukungan penelitian dari staff NEPTUNO Coral Watch Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, Gerry.1997. A field guide for anglers and divers: marine fishes of tropical Australia and South-East Asia. Western Australian Museum. Australia.292 p.
- Atienza-Mauricio, R., I.A.Panot dan S.R.Baconguis, 1993.The Role of seagrasses in coastal ecosystem *dalam* Fortes, M.D. dan N. Wirjoatmodjo. Seagrass resources in Southeast Asia. SEAGRAM 2 UNESCO.
- Bengen, D.G. 1998. Teknik pengambilan contoh dan analisis data biofisik sumberdaya pesisir. Pusat Kajian Sumber daya Pesisir dan Lautan. Insitut Pertanian Bogor. Bogor. 100 hal.
- Blaber, S.J.m., D.T. Brewer, J.P.Salini, J.D. Kerr, dan C.Conacher, 1992. Species composition and biomasses of fishes in tropical seagrasses at Groote Eylandt, Northern Australia. *Est. Coastal and Shelf Sci.* 35:605-620.
- Connell, S.D., dan M.J. Kingsford ,1998. Spatial, temporal and habitat-related variation in the abundance of large predatory fish at One Tree Reef, Australia. *Coral Reefs* (17):49-57.
- Diani,S dan Murniyati, 1993. Pengaruh rehabilitasi padang lamun terhadap kelimpahan ikan di Teluk Banten. *Bull. Per. Per.* No.4. Balikanlut. Jakarta.
- Gerking, S.D., 1994. Feeding ecology of fish. Academic Press.San Diego.USA.
- Gauthreaux, Sidney. A.Jr., 1980. Animal migration, orientation and navigation. Academic Press. New York. 376 p.
- Hutomo, M., 1985. Telaah ekologi komunitas ikan pada padang lamun (seagrass anthophyta) diperairan Teluk Banten. Fak. Pascasarjana IPB (Disertasi). 271 hal.
- _____ dan M.H. Azkab, 1987, Peranan lamun di lingkungan laut dangkal., Oseana. Vol.XII No.1: 13-23.
- _____ dan Parino, 1994. Fauna ikan padang lamun di Lombok Selatan., *dalam* : Kiswara *et. al.* (eds.), Struktur komunitas

- biologi padang lamun di pantai selatan Lombok dan kondisi lingkungannya. p. 96-111
- Krebs, C.L. 1989. *Ecological methodology*. Harper International Edition. Harper and Row Publ. London. 694 p.
- Lieske, Edward and Robert Myers. 1994. *Coral reef fishes Indo-Pacific and Caribbean*. Harper Collin Publishers. Italy. 400 p.
- Masuda, H. and G.R. Allen. 1987. *Sea fishes of the world (Indo-Pacific region)*. Yama Kei Publ. Tokyo. 527 p.
- Munro. I.S.R. 1967. *Fishes of New Guinea*. Dept. of Agriculture Stock and Fisheries. Port Moresby. 650 p.
- Nienhuis, P.H., J. Coosen, W. Kiswara, 1989, Community structure and biomass distribution of seagrass and macrofauna in the Flores Sea, Indonesia. *Netherlands Journal of Sea Research*. 23 (2): 197-214.
- Ongkers. O.T.S., 1990. Studi kelimpahan ikan di padang lamun Tanjung Tiram, Teluk Ambon bagian dalam. Fak. Pascasarjana IPB (Tesis). 149 hal.
- Peristiwady, T., 1990. Ikan-ikan di padang lamun P.Osi dan P. Marsegu, Seram Barat: i. Struktur Komunitas. *dalam* : Perairan Maluku dan Sekitarnya. vol.7(1994):35-52.
- Radjab, Abdul Wahab, Safar Dody, F.D Hukom, 1991, Komunitas ikan di padang lamun perairan Passo, Teluk Baguala, *dalam* : Perairan Maluku dan Sekitarnya. vol.7(1994):39-46.
- Robblee, M.B., and J. Zieman. 1984. Diel variation in the fish fauna of a tropical seagrass feeding ground. *Bull. Mar. Sci.* 34(3):335-345.
- UNESCO, 1983. Coral reefs, seagrass and mangrove ecosystems : The connections., *dalam* J.C. Ogden (eds). Coral reefs, seagrass beds and mangroves : their interaction in the coastal zones of the Caribbean. Unesco Rep. Mar. Sci. 23. pp 6-16.