

SEBARAN SPASIO-TEMPORAL IKAN YANG TERTANGKAP DENGAN JARING PANTAI DI PERAIRAN TELUK AMBON BAGIAN DALAM

[Spatio-temporal distribution of fishes caught by beach seine in inner Ambon Bay]

O.T.S Ongkers¹, M. Boer², I. Muchsin², S. Sukimin², dan K. Praptokardiyo²

¹ Mahasiswa Program Studi Ilmu Perairan, SPs IPB

² Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB Bogor

✉ e-mail korespondensi: ongkers_tony@yahoo.com

Diterima: 27 Agustus 2009, Disetujui: 27 Oktober 2009

ABSTRACT

Study on spatio-temporal distribution of fishes caught by beach seine was carried out in Inner Ambon Bay during a year. The aim of this study is to describe the distribution of fishes in three zones, which they are zone of Halong, Lateri, and Waiheru every month during a year. The result showed that Waiheru zone at the dark of moon has many species of fishes. Shorthead anchovy, gold spot herring, and Indian anchovy were always found every month although they were no plenty. Species similarity of Waiheru zone was closed to Lateri zone, and there were five clusters of month of species association during a year. It was concluded that existence of fishes was depended by zone (location) and month (period).

Key words: inner Ambon Bay, spatio-temporal distribution, correspondence analysis.

PENDAHULUAN

Perairan Teluk Ambon terdiri atas Teluk Ambon Bagian Dalam (TABD) dan Teluk Ambon Bagian Luar (TABL) yang dipisahkan oleh suatu ambang (*sill*) yang sempit dengan kedalaman mencapai 12,8 m, dengan lebar ambang pada mulut teluk sekitar 74,5 m. Garis pantainya memiliki panjang \pm 14 km mulai dari Tanjung Martafons sampai Galala dengan luas perairan Teluk Ambon Bagian Dalam (TABD) kurang lebih 12,1 km² (Anonim, 2003). Dimensi ini cukup kecil, sehingga diduga akan mengalami penyempitan dan pendangkalan akibat sedimentasi sejalan dengan dinamika penggunaan lahan daratan pesisir untuk berbagai tujuan pengembangan.

Kawasan pesisir di perairan TABD merupakan daerah pemukiman dan daerah hutan mangrove. Dari kegiatan penduduk, perairan TABD menerima berbagai beban masukan dari sungai-sungai yang ada disitu berupa partikel padatan, bahan organik dan lainnya sehingga di berbagai lokasi mengalami pendangkalan dengan laju sedimentasi yang cukup tinggi (Tarigan & Sapulete, 1987). Di samping itu juga terjadi

penurunan kualitas lingkungan seperti luas hutan bakau. Pattisina (1985) mendapatkan luas area hutan bakau di TABD sebesar 45 Ha dan kini hanya tinggal kurang lebih 10 Ha (Anonim, 2003).

Di perairan TABD terdapat berbagai jenis ikan pelagis kecil, pelagis besar dan demersal. Jenis-jenis ikan pelagis kecil yang umumnya adalah ikan umpan dan sering dijumpai ikan-ikan seperti ikan teri, tembang, selar kembang dan layang. Jenis-jenis ikan pelagis besar seperti tongkol ditemukan di perairan ini, tetapi jenis tuna cakalang dan madidihang tidak dijumpai di perairan ini (Anonim, 2003). Spesies ikan demersal yang terdapat di perairan ini adalah ikan mata bulan, ikan kapas-kapas, kakap, kerapu, mulut besar (*slipmouth*) dan jenis lainnya (Pattikawa & Ongkers, 2003). Di perairan TABD, hasil penelitian Wouthuyzen *et al.* (1984) menemukan ikan puri atau jenis teri terdiri atas *Stolephorus heterolobus*, *S. indicus*, dan *S. buccannieri*. Selain teri, ditemukan juga jenis tetare (*Rastrelliger* spp.), make/tembang (*Sardinella* spp.), komo (*Auxis thazard*), lolosi (*Caesio* spp.), lompas (*Thrysinina* sp.), momar

(*Decapterus* spp.), gosau (*Spratelloides* sp.), dan jenis lainnya.

Usaha perikanan tangkap ikan umpan telah lama dilakukan untuk memperoleh ketersediaan cadangan bagi pengembangan perikanan cakalang. Usaha perikanan ikan umpan mempergunakan jaring pantai dan dilengkapi dengan lampu petromaks. Penggunaan jaring pantai tersebut cukup efektif serta tidak selektif menangkap berbagai jenis ikan umpan yang berada di Teluk Ambon Bagian Dalam. Di akhir dasawarsa ini, penggunaan jaring bermata halus (*fine mesh webbing*) pada alat tangkap jaring pantai mempunyai kontribusi sehingga kesempatan bertumbuh ikan muda menjadi kecil. Penggunaan alat bantu untuk menarik ikan berkumpul ke permukaan dengan bantuan cahaya (*light fishing*) merupakan salah satu faktor yang mempercepat penurunan hasil tangkapan.

Keberadaan ikan-ikan di perairan TABD dengan kondisi yang telah diterangkan di atas menunjukkan suatu status pola kehadirannya baik secara waktu maupun tempat perlu untuk dikaji dan diteliti. Dengan demikian dapat diketahui keberadaan dan kelimpahan suatu jenis ikan pada waktu tertentu dan di tempat tertentu. Oleh karena itu perlu dilakukan pengkajian yang mendalam dengan melakukan suatu penelitian *ex post facto* berjudul Sebaran spasio-temporal ikan-ikan yang tertangkap dengan jaring pantai di perairan TABD.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sebaran spasio-temporal ikan-ikan yang tertangkap dengan jaring pantai di perairan TABD. Manfaat penelitian yang dilakukan adalah menda-patkan pola keberadaan jenis-jenis kemunculan ikan yang berlimpah baik bersifat tempat maupun waktu.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ialah (1) sebaran ikan-ikan pada suatu zona

adalah berbeda nyata sehingga terdapat keberadaan kelimpahan ikan-ikan dan (2) pada bulan-bulan tertentu terdapat perbedaan yang nyata dari keberadaan jenis-jenis ikan.

BAHAN DAN METODE

Metode dan desain penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian survei *post facto* terhadap kualitas habitat, distribusi ikan serta hasil tangkapan. Pada penelitian ini dibagi atas tiga zona (segmen) dengan masing-masing zona dibagi dalam bentuk kuadran posisi, dengan mempertimbangkan struktur atau karakter populasi berdasarkan karakter habitat, sebaran ikan dan operasional. Berdasarkan pertimbangan contoh populasi, maka ke tiga zona ini dapat dikarakteristik sebagai berikut:

Zona I, yaitu zona TABD terluar yang bertemu dengan Teluk Ambon Bagian Luar (TABL). Zona ini merupakan habitat ikan setempat serta kemungkinan masuk keluar ikan dari luar teluk. Zona ini terletak antara antara Desa Poka dan Galala (Gambar 1) menghadap ke TAB, tepatnya pada lokasi Halong. Pada waktu pasut, zona ini merupakan *daerah front* (pertemuan massa air), karena adanya suatu ambang (*sill*) yang memisahkan TABD dan TABL. Adapun luas areal ini sekitar 0,63 km².

Zona II merupakan kawasan utama dengan kedalaman maksimum sekitar 41 meter, berada antara desa Hunuth dan Latta, sekitar lokasi Waiheru. Zona ini merupakan habitat berbagai jenis ikan, dengan luas areal sekitar 9,76 km².

Zona III merupakan kawasan TABD yang menerima air limpasan dari sungai Wai-Tonahitu (area estuari), dengan daerah aliran berupa hutan mangrove. Zona ini memiliki kedalaman melandai dan terletak sekitar lokasi Lateri. Luas zona ini lebih kurang 1,74 km². Zona ini

(karakteristik habitat ataupun waktu), dimana pada perpotongan baris ke-*i* dan kolom ke-*j* jumlah individu ikan dari setiap modalitas karakteristik habitat ataupun waktu ke -*j* untuk spesies ikan. Dengan demikian matriks ini merupakan tabel kontingensi jenis ikan dengan modalitas karakteristik habitat dan waktu. Data tersebut diolah dengan bantuan program XLSTAT.

Sebaran spasio temporal jenis/spesies ikan yang diperoleh selanjutnya dikonfirmasi oleh klasifikasi hierarki yang dijabarkan dalam bentuk dendrogram. Ordonansi dalam klasifikasi hierarki dihitung berdasarkan koefisien jarak korelasi dan kriteria pengelompokan menggunakan keterikatan rata-rata (*average linkage*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi jenis

Dari pengambilan contoh selama setahun, diperoleh total jenis ikan yang tertangkap adalah: 54 jenis pada ketiga stasiun/zona, dimana jumlah kehadirannya di ketiga lokasi/zona pada periode waktu terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah jenis berdasarkan lokasi dan periode waktu

Lokasi	Waktu Terang	Waktu Gelap
Halong	31	35
Lateri	34	37
Waiheru	33	44

Terlihat bahwa lokasi Waiheru pada bulan gelap merupakan areal dengan kemunculan jenis ikan yang lebih banyak dibandingkan dengan lokasi pada waktu lainnya. Jumlah jenis yang lebih banyak ini disebabkan pada waktu bulan gelap ikan-ikan nokturnal beruaya ke areal

tersebut dengan berbagai tujuan, antara lain untuk mencari makan dan memijah. Diketahui bahwa Waiheru memiliki garis pantai yang panjang dan banyak ditumbuhi pohon mangrove sepanjang 5 km, dengan enam jenis mangrove yang mana *Rhizophora apiculata* mendominasi perairan tersebut, serta merupakan habitat berbagai kelompok ikan Tuhuteru (2008). Hasil survei akustik di TABD oleh Latumeten (2003) mendapatkan kelompok ikan yang banyak pada zona/lokasi Waiheru. Keragaman jenis ikan di perairan TABD, yang berkaitan dengan ikan umpan, dapat dikatakan bahwa sangat beragam, dimana terdapat jenis pelagis kecil dan demersal. Menurut Rawlinson (1989) dalam Blaber dan Copland (1990), komposisi ikan umpan perikanan tuna mempunyai dampak dengan adanya jenis non target, yang terdiri atas berbagai jenis pelagis kecil dan besar.

Jika dilihat dari jumlah total individu selama setahun (gabungan bulan terang dan gelap), maka jenis ikan teri merah, EH (*Encrasicholina heteroloba*) dan tembang, HQ (*Herklotsichtys quadrimaculatus*) serta teri putih (*Stolephorus indicus*) menempati urutan teratas dan mendominasi hasil tangkapan setiap bulan. Ketiga jenis ini menurut Conand dan Kulbicki (1988) juga Whitehead *et al.* (1988) merupakan jenis ikan dominan pada areal Teluk dan di sekitar permukaan, dan tersebar berkelompok pada siang hari dan menyebar di seluruh tempat di dalam teluk. Tabel 2 memperlihatkan 10 jenis ikan yang mendominasi ketiga zona di perairan TABD. Teri merah merupakan ikan dengan kelimpahan tertinggi yang mendominasi ekosistem di ketiga zona/lokasi, meskipun jenis ikan tersebut telah mengalami tangkap lebih (*overfishing*) (Wouthuyzen *et al.*, 1984; Kurnaen, 1992; Pattikawa & Ongkers, 2003; Ongkers, 2008).

Tabel 2. Jumlah total individu selama setahun dari 10 jenis ikan dominan

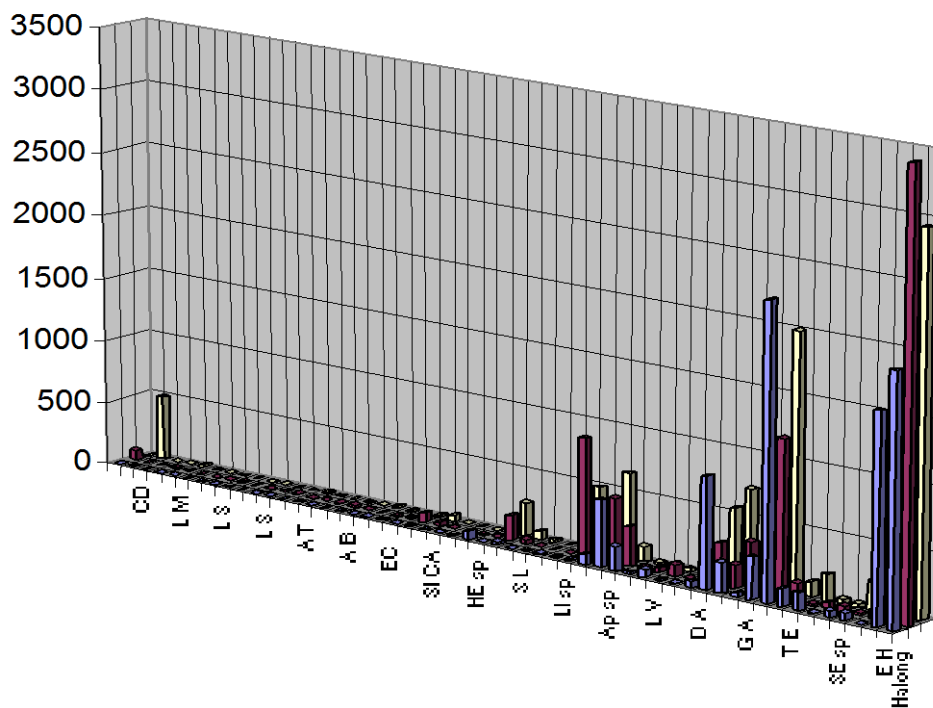
No.	Jenis ikan	Kode	Lokasi			Jumlah (individu)
			Halong	Lateri	Waiheru	
1	<i>Encrasicholina heteroloba</i>	E H	1943	3434	2934	8311
2	<i>Herklotsichtys quadrimaculatus</i>	H Q	2290	1222	1999	5511
3	<i>Stolephorus indicus</i>	S IN	1623	613	710	2946
4	<i>Dussumieria accuta</i>	D A	873	330	561	1763
5	<i>Stolephorus buccanieri</i>	ST BU	525	500	659	1683
6	<i>Lisa</i> sp.	LI sp	15	922	505	1441
7	<i>Leiognathus leuciscus</i>	L L	243	189	731	1163
8	<i>Gaza achclamys</i>	G A	331	83	287	700
9	<i>Apogon</i> sp.	Ap sp	190	305	116	611
10	<i>Caranx sexfasciatus</i>	CA SX	25	198	261	484

Hasil kalkulasi jumlah individu ikan-ikan per tahun yang berada di lokasi TABD diperlihatkan pada tampilan Gambar 2. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa ketiga lokasi/zona selalu didominasi oleh jenis-jenis *anchovy* dan *herring*. Jenis-jenis ikan ini menurut Sharma & Adams (1989) in Blaber dan Copland (1989) merupakan jenis-jenis ikan perairan dangkal yang mendiami areal yang agak tenang (teluk).

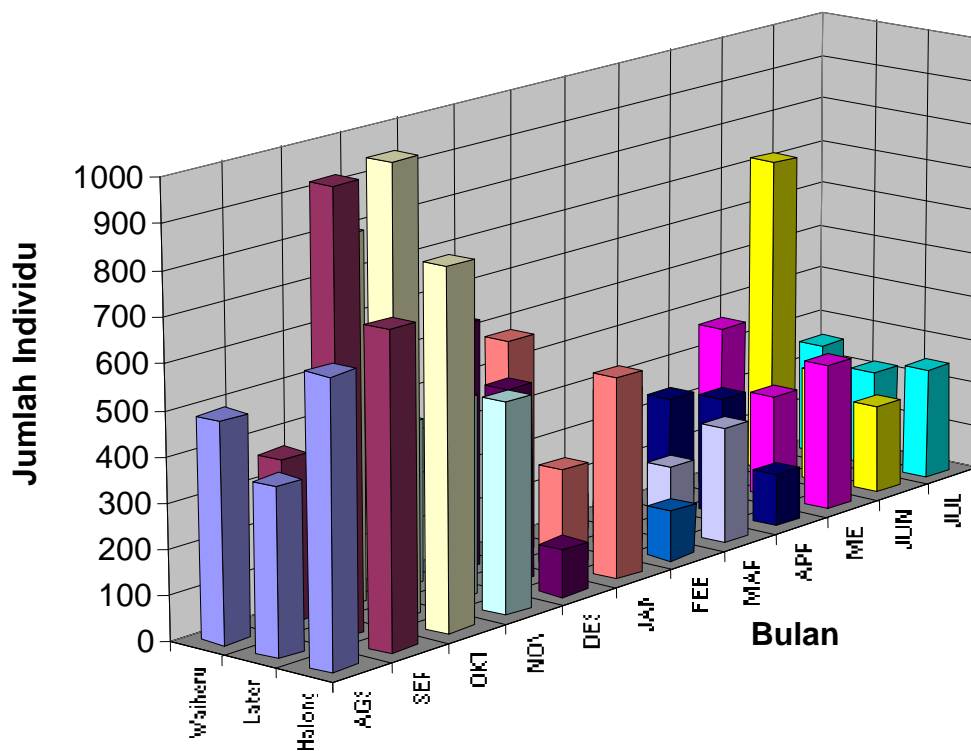
Tampilan secara keseluruhan total individu setiap jenis di ketiga lokasi terlihat pada Gambar 3. Terlihat bahwa individu tertinggi terdapat pada jenis *Encrasicholina heteroloba* (EH) dan terendah terdapat pada jenis *Chirocentrus dorab* (CD). Berdasarkan rata-rata jumlah individu per bulan di masing-masing lokasi (zona) pada Gambar 4, maka terlihat bahwa pada bulan September dan Oktober terdapat rata-rata jumlah individu yang tinggi (975 ind/bulan dan 996 ind/bulan) terutama lokasi Lateri, sedangkan lokasi/zona Waiheru (366 ind/bulan dan 810 ind/bulan). Kondisi tingginya kelimpahan rata-rata jumlah individu tersebut disebabkan oleh berlimpahnya jenis-jenis ikan

tertentu seperti ikan teri merah EH (*Encrasicholina heteroloba*) dalam ukuran kecil pada tingkat juwana. Diduga bahwa bulan-bulan tersebut berkaitan dengan bulan pemijahan terutama di lokasi (zona) Lateri dan Waiheru.

Jumlah individu yang tinggi pada bulan September dan Oktober, jika dikaitkan dengan hasil penelitian Conand dan Kulbicki (1988), menemukan bahwa bulan-bulan tersebut adalah bulan pemijahan bagi ikan *anchovy* dan *herring*, kedua jenis ini berada sepanjang tahun di Teluk Noumea (New Caledonia). Ditambahkan oleh Dalzell (1989) dalam Blaber dan Copland (1989) di New Guinea, bahwa antara bulan Mei sampai November adalah bulan pemijahan bagi *Stolephorus heteroloba*, yang sekarang dikenal dengan *Encrasicholina heteroloba*. Oktober merupakan bulan kemarau ketika ikan pelagis kecil (teri) masuk ke dalam teluk untuk memijah (Kurnaen, 1992). Kelimpahan ikan terjadi pada lokasi Lateri dan Waiheru. Jika ditilik kedua lokasi/zonaini mempunyai luas hutan mangrove yang agak lebat dibandingkan dengan lokasi/zona Halong.



Gambar 3. Total individu setiap jenis selama setahun



Gambar 4. Rataan jumlah individu per bulan di setiap lokasi/zona

Sebaran spasial berdasarkan karakteristik habitat

Untuk mengkaji sebaran spasial ikan berdasarkan karakteristik habitat maka digunakan Analisis Faktorial Koresponden (*Correspondence Analysis*). Data yang digunakan untuk analisis ini adalah kelimpahan total jenis ikan selama setahun dan stasiun pengamatan. Dari hasil analisis diperoleh akar ciri dan persentase varians pada sumbu utama seperti tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Akar ciri dan persentase varians pada sumbu utama dari analisis koresponden

	Sumbu utama	
Akar ciri	0,1335	0,0564
Varians (%)	70	30
Kumulatif (%)	70	100

Hasil analisis terhadap 54 jenis ikan yang ditemukan pada ketiga zona (lokasi) menunjukkan bahwa informasi mengenai sebaran spasial terpusat pada sumbu (*axis*) 1 dan 2. Kontribusi terbesar adalah pada sumbu 1 (70%) dan sumbu 2 (30%) dari total ragam (variens). Untuk mengkaji lebih jauh peranan setiap variabel pada sumbu utama dapat dilihat pada kualitas representase (kosinus kuadrat) yang terlihat pada Tabel 4.

Grafik analisis faktorial koresponden antara jenis ikan dan lokasi (zona) tertera pada Gambar 5. Pada sumbu 1 dan 2, terlihat 3 kelompok asosiasi. Asosiasi yang terjadi dalam suatu kelompok memperlihatkan hubungan yang erat antara jenis ikan dan lokasi. Gambar 5 memperlihatkan tiga kelompok yang diterangkan pada sumbu 1 dan 2. Informasi terbesar (70%) terdapat pada sumbu 1, dan sisanya 30% pada sumbu 2. Kelompok 1 diwakili oleh kelompok Waiheru yaitu ikan-ikan teri merah *Encrasicolina heteroloba* (EH), tembang/make

Herklotsichtys quadrimaculatus, HQ dan teri hitam *Stolephorus buccanieri*. Kelompok ini berlimpah pada zona Waiheru, tetapi hanya sedikit pada zona lainnya. Kelompok ke 2 adalah jenis ikan-ikan yang berasosiasi pada zona/lokasi Lateri, yang diwakili oleh ikan kepala batu *Pranesus pinguis* (PP), ikan lalosi *Pterocaesio* sp. (PT sp) dan ikan julung *Hemihampus* sp. (He sp). Ketiga jenis terakhir berada agak banyak di zona Lateri. Kelompok yang terakhir adalah kelompok Halong dimana terdapat jenis ikan teri putih, *Stolephorus indicus* (SIN), tembang/make moncong *Dussumieria accuta* (DA) dan layang/momar merah *Decapterus ruselli* (DS), karena mereka berada agak berlimpah pada areal ini.

Hasil pengelompokan yang terbentuk pada analisis koresponden melalui dendrogram memperlihatkan bahwa terdapat dua kelompok kesamaan jenis ikan pada lokasi/zona penelitian (Gambar 6). Kelompok pertama diwakili oleh zona Waiheru dan Lateri, diikuti oleh kelompok kedua yaitu zona Halong. Jika dilihat dari kesamaan jenis berdasarkan sebaran ikan berbasis lokasi, maka ikan-ikan yang hampir sama muncul di lokasi berbeda disebabkan kedua lokasi/zona berdekatan (lihat Gambar 1 pada peta lokasi penelitian, antara Waiheru dan Lateri).

Sebaran temporal berdasarkan karakteristik habitat

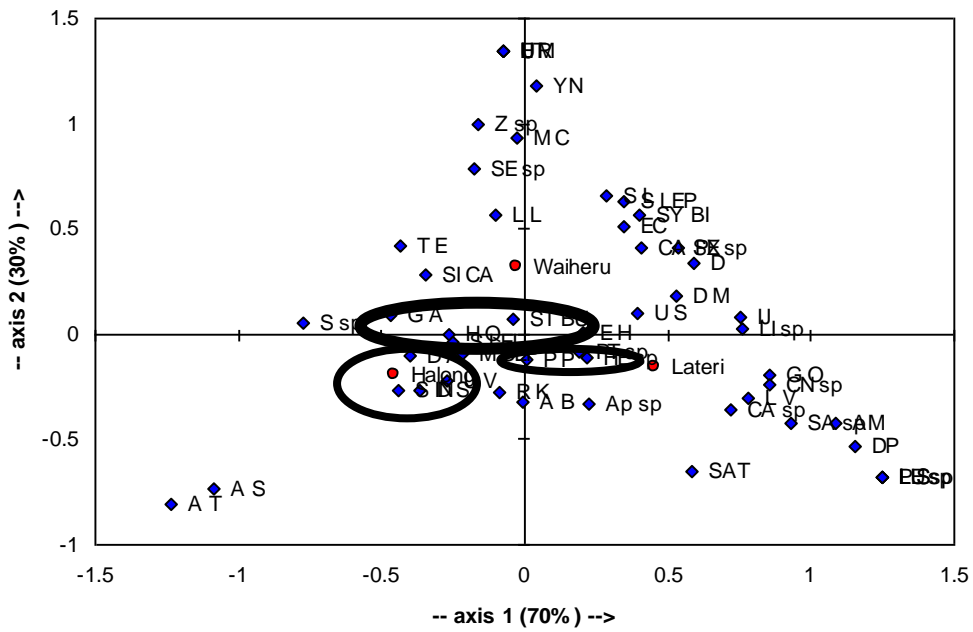
Sebaran temporal ikan ikan berdasarkan karakteristik habitat digunakan Analisis Faktorial Koresponden (*Correspondence Analysis*). Data yang digunakan untuk analisis ini adalah kelimpahan total jenis ikan selama setahun dan bulan pengamatan. Dari hasil analisis diperoleh akar ciri dan persentase varians pada sumbu utama seperti tertera pada Tabel 5.

Tabel 4. Kosinus kuadrat antara aksis 1 dan 2

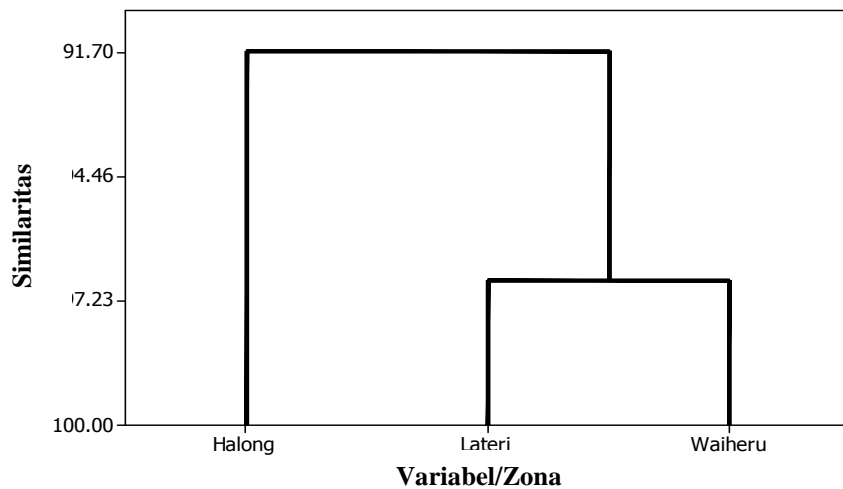
Kosinus Kuadrat antara Baris/Kolom dan Aksis			
Nama Jenis Ikan	Kode	1	2
<i>Encrasicholina heteroloba</i>	E H	0,9999	0,0001
<i>Stolephorus indicus</i>	S IN	0,6463	0,3537
<i>Gerres oyena</i>	G O	0,9705	0,0295
<i>Selar</i> sp.	SE sp	0,0855	0,9145
<i>Rastreliger kanagurta</i>	R K	0,0509	0,9491
<i>Decapterus macrosoma</i>	D M	0,8762	0,1238
<i>Thryssa encrasichoilodes</i>	T E	0,6237	0,3763
<i>Pranesus pinguis</i>	P P	0,0117	0,9883
<i>Herklotsichtys quadrimaculatus</i>	H Q	0,9783	0,0217
<i>Gaza achclamys</i>	G A	0,9956	0,0044
<i>Sardinella</i> sp.	SA sp	0,8663	0,1337
<i>Leiognathus leuciscus</i>	L L	0,0635	0,9365
<i>Dussumieria accuta</i>	D A	0,8756	0,1244
<i>Upeneus sulphureus</i>	U S	0,9313	0,0687
<i>Mugil cephalus</i>	M C	0,0095	0,9905
<i>Lutjanus vitta</i>	L V	0,8993	0,1007
<i>Upeneus vittatus</i>	U V	0,4866	0,5134
<i>Pterocaesio</i> sp.	PT sp	0,8122	0,1878
<i>Apogon</i> sp.	Ap sp	0,3572	0,6428
<i>Stolephorus buccanieri</i>	ST BU	0,5014	0,4986
<i>Sardinella atricauda</i>	SAT	0,5017	0,4983
<i>Liza</i> sp.	LI sp	0,9934	0,0066
<i>Strongylaura leiura</i>	S LEI	0,9049	0,0951
<i>Decapterus ruselli</i>	D S	0,5617	0,4383
<i>Scomberoides lysan</i>	S L	0,1257	0,8743
<i>Selaroides leptolepis</i>	S LEP	0,1924	0,8076
<i>Caranx sexfasciatus</i>	CA SX	0,4638	0,5362
<i>Hemihampus</i> sp.	HE sp	0,7806	0,2194
<i>Amblygaster sirm</i>	A S	0,6124	0,3876
<i>Sepia</i> sp.	S sp	0,9989	0,0011
<i>Siganus canaliculatus</i>	SI CA	0,7063	0,2937
<i>Syngnatoides biaculeatus</i>	SY BI	0,2850	0,7150
<i>Carangoides</i> sp.	CA sp	0,8387	0,1613
<i>Etelis carbunculus</i>	EC	0,2729	0,7271
<i>Mugil cephalus</i>	M CEP	0,7201	0,2799
<i>Zenarclopterus</i> sp.	Z sp	0,0540	0,9460
<i>Ambasis buruensis</i>	A B	0,0013	0,9987
<i>Apogon cyanosoma</i>	CY sp	0,9497	0,0503
<i>Arothron manilensis</i>	AM	0,9042	0,0958
<i>Auxis thazard</i>	A T	0,6294	0,3706
<i>Yongeichthys nebulosus</i>	YN	0,0012	0,9988
<i>Diagramma pictum</i>	DP	0,8682	0,1318
<i>Lutjanus sebae</i>	L S	0,8235	0,1765
<i>Penaeus</i> sp.	PE sp	0,5935	0,4065
<i>Lutjanus</i> sp.	LU sp	0,8235	0,1765
<i>Lutjanus sebae</i>	L S	0,8235	0,1765
<i>Epinephelus rivulatus</i>	E R	0,0153	0,9847
<i>Lutjanus malabricus</i>	L M	0,0153	0,9847
<i>Upeneus tragula</i>	UT	0,0153	0,9847

Tabel 4. (lanjutan)

Kosinus Kuadrat antara Baris/Kolom dan Aksis			
Nama Jenis Ikan			
<i>Innegocia japonica</i>	IJ	0,9780	0,0220
<i>Chirocentrus dorab</i>	CD	0,7244	0,2756
<i>Leiognathus</i> sp.	LE sp	0,0153	0,9847
<i>Spyraena barracuda</i>	SP BA	0,7849	0,2151
	Halong	0,7294	0,2706
	Lateri	0,8810	0,1190
	Waiheru	0,0240	0,9760



Gambar 5. Grafik analisis faktorial koresponden sebaran spasial ikan sumbu 1 dan 2



Gambar 6. Dendrogram klasifikasi hirarki berbasis zona/lokasi

Tabel 5. Akar ciri dan persentase varians pada sumbu utama analisis koresponden

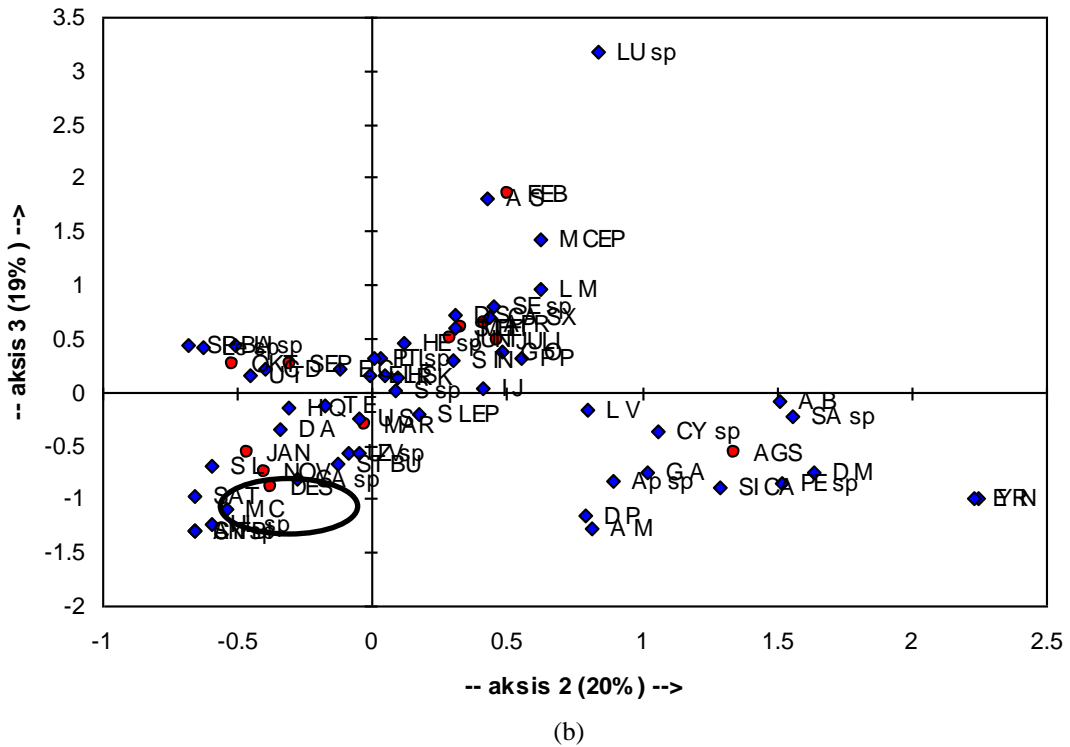
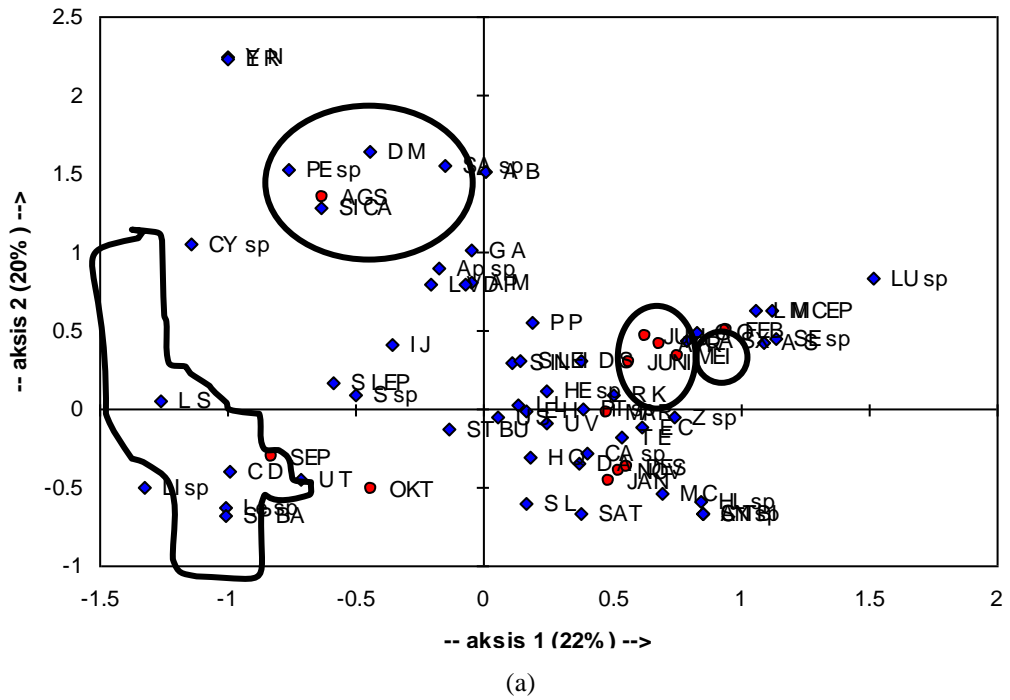
	Sumbu Utama		
Akar ciri	0.3881	0.3580	0.3328
Varians (%)	22%	20%	19%
Kumulatif (%)	22%	40%	61%

Hasil analisis terhadap 54 jenis ikan yang ditemukan selama 12 bulan pengamatan menunjukkan bahwa informasi mengenai sebaran spasial terpusat pada sumbu 1, 2, dan 3. Kontribusi terbesar adalah pada sumbu 1 (22%), sumbu 2 (20%) dan sumbu 3 (19%) dari total ragam (varians). Grafik analisis faktorial koresponden antara jenis ikan dan lokasi (zona) tertera pada Gambar 7. Pada sumbu 1 dan 2, terlihat tiga kelompok asosiasi. Asosiasi yang terjadi dalam suatu kelompok memperlihatkan hubungan yang erat antara jenis ikan dan lokasi. Gambar 7a memperlihatkan ciri keberadaan kelompok ikan berdasarkan bulan, dimana ada kelompok asosiasi ikan yang muncul pada bulan September. Mereka antara lain: ikan pedang *Chirocentrus dorab* (CD), ikan dalise *Lutjanus sebae* (LS), gete-gete merah *Apogon Cyanosoma* (CY sp), dan ikan barakuda *Spyraena barracuda* (SP BA). Kelompok ikan ini terdapat pada bulan September, terutama barakuda yang muncul sekali dalam jumlah yang banyak. Asosiasi yang lainnya muncul pada kelompok sumbu utama kedua, yaitu kelompok bulan Agustus dengan ciri

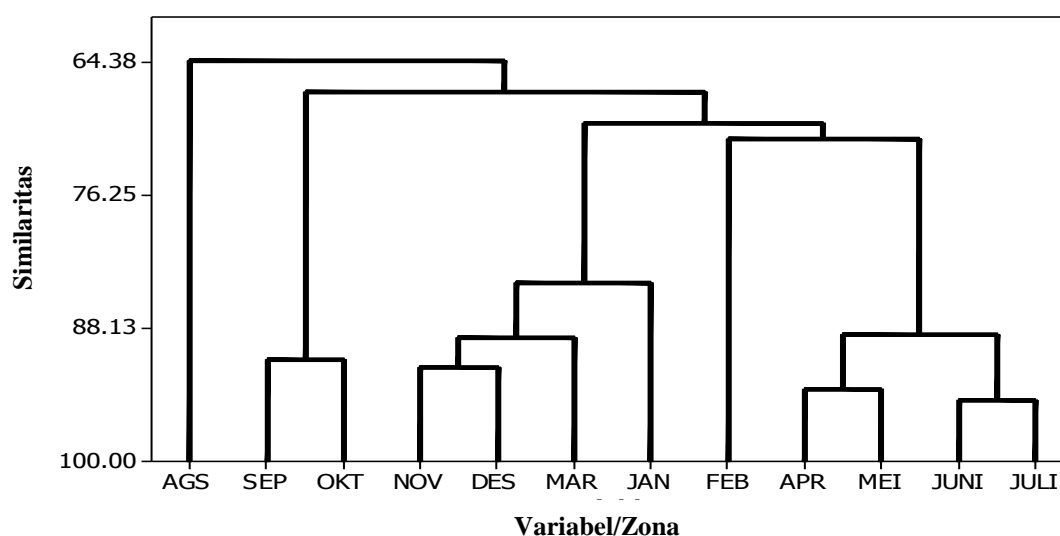
asosiasi ikan-ikan samandar *Siganus canaliculatus* (SI CA), layang/momar putih *Decapterus macrosoma* (DM), lemuru *Sardinella* sp. (SA sp), gete-gete *Apogon* sp. (Ap sp), gobi *Yongeichthys nebulosus* (YN), udang *Penaeus* sp. (PE sp), dan ikan bae *Etelis carbunculus* (ER). Kemunculan ikan ikan tersebut dikarenakan banyak dan berlimpah terutama ikan bae. Ada juga asosiasi kelompok bulan Februari dengan ciri jenis adalah ikan sardin jenis make moncong (*Dussumiera accuta*, DA). Kelompok asosiasi lainnya pada sumbu kedua adalah kelompok April dengan ciri jenisnya adalah teri merah *Encrasicholina heteroloba* (EH) dan tembang *Herklotsichtys quadrimaculatus* (HQ).

Gambar 7b memperlihatkan ciri keberadaan kelompok ikan pada bulan November dengan jenis ikan teri/puri hitam *Stolephorus buccanieri* (ST BU). Jenis tersebut mempunyai kelimpahan tertinggi pada bulan November, tetapi sedikit pada bulan lainnya.

Dari hasil olahan analisis kluster berbasis variabel antar bulan, didapatkan lima kluster bulan yang membentuk suatu ekosistem jenis ikan di Teluk Ambon Bagian Dalam (Gambar 8). Mereka adalah kelompok Agustus ikan bae *Etelis carbunculus* (ER), kelompok September dengan ikan barakuda *Spyraena barracuda* (SP BA), kelompok November, kelompok Februari, dan kelompok April, Mei, Juni, dan Juli.



Gambar 7. Grafik analisis faktorial koresponden sebaran temporal sumbu 1, 2, dan 3 (a) ciri keberadaan kelompok ikan berdasarkan bulan; (b) ciri keberadaan kelompok ikan pada bulan November dengan jenis ikan teri/puri hitam



Gambar 8. Dendrogram klasifikasi hirarki bulan-bulan penelitian

KESIMPULAN

1. Lokasi Waiheru mempunyai jumlah jenis ikan lebih banyak daripada lokasi lainnya.
2. *Encrasicholina heteroloba*, *Herklotsichtys quadrimaculatus*, dan *Stolephorus indicus* selalu ada setiap bulan di perairan Teluk Ambon Bagian Dalam meskipun tidak berlimpah.
3. Lokasi Waiheru diindikasikan dengan jenis teri merah, tembang/make biasa, dan teri hitam. Lokasi Lateri dengan ikan kepala batu dan julung serta lalosi. Lokasi Halong diindikasikan dengan teri putih, make moncong serta layang/momar merah.
4. Terdapat lima kluster asosiasi jenis berbasis bulan, yaitu kelompok Agustus (*Etelis carbunculus*), September (*Apogon* sp. dan *Spyraena barracuda*), November (*Stolephorus buccanieri*), Februari (*Dussumiera accuta*) serta kelompok April (*Encrasicholina heteroloba* dan *Herklotsichtys quadrimaculatus*).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2003. *Data dan informasi sumberdaya perikanan Kota Ambon dan Kep. Lucipara*. Kerjasama Pemerintah Daerah Kodya Ambon dan Fakultas Perikanan Unpatti, Ambon.
- Conand, F & Kulbicki. 1988. Tuna bait fishes: biology, ecology and resources in New Caledonia. South Pasific Commision. *Inshore Fish.Res/BP3*. Noumea, New Caledonia. 9 p.
- Dalzell, P. 1989. Biology and population dynamics of tuna baitfish in Papua New Guinea. In Blaber, S.J.M, and J.W. Copland (Ed.). 1990. Tuna baitfish in the Indo Pacific Region: proceedings of a workshop, Honaiara, Salomon Islands, 11-13 December 1989. *ACIAR Proceedings* No. 30, 211 p.
- Legendre, L & Legendre, P.1983. *Numerical ecology*. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam, Oxford, New York, 419 p.
- Latumeten, J. 2003. Kelimpahan dan tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis di Teluk Ambon. *Ichthyos Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Kelautan*, 2(1): 13-20.
- Ongkers, O.T.S. 2008. Parameter populasi ikan teri putih (*Stolephorus indicus*) di Teluk Ambon Bagian Dalam. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 8 (2): 85-92.

- Rawlinson, N.J.F. 1989. Catch composition of the tuna baitfishery of Salomon Islands and possible impact on non target species. In Blaber SJM & Copland JW (Ed.). 1990. Tuna baitfish in the Indo pacific Region: proceedings of a workshop, Honaiara, Salomon Islands, 11-13 December 1989. *ACIAR Proceedings* No. 30, 211 p.
- Pattikawa, J.A. & Ongkers, O.T.S. 2003. Dinamika populasi ikan puri putih *Stolephorus indicus* di Teluk Ambon Bagian Dalam. *Ichthyos Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Kelautan*, 1 (1): 13-30.
- Pattisina, L.A. 1985. Kecepatan guguran daun mangrove di hutan mangrove Passo, Teluk Ambon Bagian Dalam. *Skripsi*. Fak. Perikanan Universitas Pattimura Ambon (tidak dipublikasikan).
- Sharma, S.P. & Adams, T.J.H. 1989. The Fiji tuna fishery. In Blaber S.J.M. & Copland, J.W. (eds.). 1990. Tuna baitfish in the Indo Pacific Region: proceedings of a workshop, Honaiara, Salomon Islands, 11-13 December 1989. *ACIAR Proceedings* No. 30, 211 p.
- Sumadhiharga, O.K. 1978. Beberapa aspek biologi ikan puri (teri) *Stolephorus heterolobus* (Ruppel), di Teluk Ambon. *Oseanologi di Indonesia*, 9: 29-41.
- Sumadhiharga, O.K. 1992. Anchovy fisheries and ecology with special reference to the reproductive biology of *Stolephorus* spp. in Ambon Bay. A Thesis submitted in fulfillment of the requirement for the degree to Doctor of Philosophy. University of Tokyo. 154 p.
- Tarigan, Z. & Sapulete, D. 1987. Perubahan musiman suhu air laut di Teluk Ambon Bagian Dalam. *Teluk Ambon: biologi, perikanan, oseanografi, dan geologi*. Balitbang Sumberdaya Laut. Puslitbang Oseanologi LIPI Ambon, *Ambon*, I: 81-90
- Tuhuteru. 2008. Analisis pengelolaan kawasan hutan mangrove Desa Waiheru. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Kelautan. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura Ambon. 63 hal.
- Whitehead, P.J.P.; Nelson, G.J. & Wongratana, T. 1988. FAO species catalogue Vol. 7. Clupeoid fishes of the world (Suborder Clupeoidei). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies, and wolf-herrings. Part 2 - Engraulidae. *FAO Fish. Synop.*, 7 (125) Pt. 2: 579 p.
- Wouthuyzen, S.; Suwartana, A. & Sumadhiharga, O.K. 1984. Studi dinamika populasi ikan puri merah *Stolephorus heterolobus* (Ruppel) dan kaitannya dengan perikanan umpan di Teluk Ambon Bagian Dalam. *Oseanologi di Indonesia*, 18: 1-2.