

ISSN 0216 - 9231

# JURNAL PERIKANAN DAN KELAUTAN

Berkala Ilmiah Penelitian Perikanan dan Kelautan  
Volume 6 Nomor 1, Mei 2010



*Diterbitkan oleh:*

**KERJASAMA UNIVERSITAS NEGERI PAPUA  
NORTHERN TERRITORY UNIVERSITY  
LATROBE UNIVERSITY**

DENGAN

**JURUSAN PERIKANAN  
FAKULTAS PETERNAKAN PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS NEGERI PAPUA  
MANOKWARI**



ISSN 0216 - 9231

# JURNAL PERIKANAN DAN KELAUTAN

*Berkala Ilmiah Penelitian Perikanan dan Kelautan*  
Volume 6 Nomor 1, Mei 2010

Jurnal Perikanan dan Kelautan adalah berkala ilmiah hasil penelitian dan telaah pustaka bidang perikanan dan kelautan, diterbitkan oleh Kerjasama Universitas Negeri Papua (UNIPA) – Northern Territory University/ LaTrobe University dengan Jurusan Perikanan Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPPK) – UNIPA. Terbit pertama kali pada bulan Mei 2005, dan diterbitkan 2 (dua) kali setahun pada bulan Mei dan November. Redaksi menerima sumbangan artikel dengan ketentuan seperti yang tercantum pada halaman akhir.

## DEWAN REDAKSI

*Penanggung Jawab*

Dekan Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan - UNIPA

*Ketua Penyunting*

Dr. Ir. Vera Sabariah, MSc

*Wakil Ketua Penyunting*

Fanny F. G. Simatauw, SPi MSi

*Penyunting Ahli*

Dr. Ir. M.F. Rahardjo, MSc

Dr. Ir. Iqbal Djawad, MSc

Ir. A. W. A. Renyaan, MP

Ir. Ricardo F. Tapilatu, MSi MAppSc

Ir. Paulus Boli, MSi

Selvy Tebaiy, SPi MSi

Syafruddin R. Zain, SPi MT

*Penyunting Pelaksana*

Anjeli. S. Paisey, SPi

Herry Kopalit, SPi

Randolph Willy H, SPi MSi

A. Hamid A. Toha, SPi MSi

*Alamat Redaksi*

Jurusan Perikanan FPPK – UNIPA

Jl. Gunung Salju Kampus UNIPA Manokwari 98314

Telp (0986) 211675, 212165; Fax (0986) 211675

E-mail: ikan\_fppk@unipa.ac.id

Informasi berlangganan, korespondensi dan pengiriman artikel dapat menghubungi redaksi ke alamat diatas.

# JURNAL PERIKANAN DAN KELAUTAN

*Berkala Ilmiah Penelitian Perikanan dan Kelautan*  
Volume 6 Nomor 1, Mei 2010

## DAFTAR ISI

<b>Kondisi Perairan Dan Keanekaragaman Sumberdaya Teluk Doreri Serta Pemanfaatannya Oleh Masyarakat Pesisir Manokwari</b> Vera Sabariah, T F Pattiasina, D Parenden, F Zainuddin	1 - 14
<b>Profil Komunitas Nelayan Di Distrik Padaido Kabupaten Biak Numfor</b> Yohanes Kamakaula	15 - 24
<b>Profil Pembudidaya Ikan Dan Usaha Budidaya Ikan Di Distrik Prafi Dan Masni Kabupaten Manokwari</b> Therresse Nofianti, F Zainuddin	25 - 34
<b>Analisis Pertumbuhan Rumput Laut <i>Eucheuma cottoni</i> dengan Metode Rakit Di Perairan Pulau Nusi - Nabire</b> A.W.A. Renyaan	35 - 42
<b><i>Acanthaster</i> Threat To Corals In Doreri Bay, Manokwari, West Papua, Indonesia</b> Ridwan Sala , Roni Bawole and Agustinus Tappi	43 - 48
<b>Selektivitas Celah Pelolosan Pada Bubu Tambun Terhadap Ikan Kepe-Kepe <i>Chaetodon Octofasciatus</i> Dengan Menggunakan Metode Cover Net</b> Dahri Iskandar	49 - 58
<b>Kajian Potensi Sumberdaya Mangrove Di Kampung Gaya Baru Distrik Momiwaren - Kabupaten Manokwari</b> Fredinad Samori, F F C Simatauw, T F Pattiasina	59 - 72
<b>Pemanfaatan Tepung Bungkil Kedelai Dalam Pakan Benih Ikan Patin <i>Pangasius Hypophthalmus</i><sup>1)</sup></b> Anjeli S. Paisey	73-82
<b>Bioengineering Rumput Vetiver (<i>Chrysopogon Zizanioides</i>, L) Sebagai Upaya Penghilangan dan Penstabilan Limbah Budidaya Perikanan</b> Syafrudin R. Zain	83-88
<b>Peranan Ekologis Ekosistem Pesisir Dalam Menjamin Konektivitas Migrasi Ontogenik Organisme: Pertimbangan Dalam Disain Penetapan Kawasan Konservasi Laut</b> Mudjirahayu dan Roni Bawole	89 - 104

## KONDISI PERAIRAN DAN KEANEKARAGAMAN SUMBERDAYA TELUK DORERI SERTA PEMANFAATANNYA OLEH MASYARAKAT PESISIR MANOKWARI

Doreri Bay' Water Condition, Resource Biodiversity and its Utilization  
by Coastal People in Manokwari

Vera Sabariah\*<sup>1)</sup>, T F Pattiasina\*, D Parennden\* dan F Zainuddin\*

\*Jurusan Perikanan – FPPK UNIPA

Jl Gunung Salju, Amban – Manokwari 98314, Telp/Fax: 0986 211675; 212156

<sup>1)</sup>email: [vsabariah@yahoo.com](mailto:vsabariah@yahoo.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli-November 2009 di Teluk Doreri-Manokwari, bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik kimia biologis perairan Teluk Doreri; dan mengidentifikasi dan menginventarisasi keanekaragaman sumberdaya perairan dan pemanfaatannya oleh masyarakat pesisir. Metode pengumpulan data dilakukan melalui survei, pengambilan sampel, observasi/wawancara; dan penelusuran pustaka seperti laporan penelitian, website internet dan dokumen terkait. Hasil menunjukkan bahwa kondisi perairan di Teluk Doreri secara umum masih termasuk dalam kategori sedang-baik ditinjau dari pengukuran fisik kimia biologis yaitu kandungan nitrat, fosfat, TSS, turbidity, pH, suhu, salinitas, total koloni mikroorganisme dan *E.coli* untuk keperluan perikanan dan biota air. Kelimpahan plankton berkisar  $4.0 \times 10^3 - 1,1 \times 10^5/L$  terdiri dari 16 genus fitoplankton dan zooplankton, dengan struktur komunitas tergolong stabil. Kondisi terumbu karang terdiri dari 64% tutupan karang hidup. Jenis ikan yang terdapat di perairan Teluk Doreri terdiri dari 17 jenis ikan pelagis dan 13 jenis ikan demersal. Komunitas lamun dan Echinodermata (teripang) tersebar di lokasi pesisir pulau Lemon dan Mansinam, dan pantai Rendani. Kawasan mangrove di pesisir Rendani dan laguna Wasti terdiri dari *Xylocarpus*, *Rhizophora*, *Lumnitzera*, *Ceriops*, *Bruguiera* dan *Aegiceras*. Aktifitas masyarakat pesisir Teluk umumnya kegiatan perikanan tangkap secara tradisional, sedangkan perikanan budidaya belum optimal. Potensi sumberdaya perairan untuk ekowisata bahari diantaranya pantai Pasir Putih, wisata Mansinam-Lemon, Bakaro dan telaga Wasti.

*Kata kunci: sumberdaya perairan, Teluk Doreri, Manokwari, keanekaragaman*

### PENDAHULUAN

Kekayaan sumberdaya perikanan & perairan di Papua adalah aset bagi pembangunan ekonomi daerah. Teluk Doreri dan perairan pesisir Manokwari memiliki peranan yang sangat berarti untuk kepentingan masyarakat terutama yang berada di sekitar perairan ini sebagai sarana transportasi, pemukiman, pasar serta tempat rekreasi. Di Teluk Doreri terdapat dua buah pulau kecil yaitu Pulau Mansinam dan Pulau Lemon, sehingga perairan pesisir Manokwari ini berpotensi untuk

dikembangkan menjadi kota pantai di masa mendatang.

Informasi awal yang diperoleh dari hasil observasi Allen and Eidmann (2008) serta tim ekspedisinya yang melibatkan staf pengajar FPPK-UNIPA, bahwa biota laut seperti ikan kepe-kepe (*Chaetodontidae*) yang ada di perairan Teluk Doreri sekitar pulau Lemon memiliki karakteristik yang berbeda dengan Teluk Cenderawasih yang merupakan perairan tertutup di bagian dalam dan Samudera Pasifik yang merupakan perairan terbuka.

Teluk Doreri, khususnya perairan sekitar pulau Lemon dan pulau Mansinam merupakan 'ecoton' yang menyerupai batas peralihan antara Teluk Cenderawasih dan Samudera Pasifik. Oleh masyarakat sekitar pulau Lemon dan Mansinam pernah dimanfaatkan untuk perikanan budidaya berupa keramba jaring apung (KJA) untuk pembesaran ikan kerapu. Di perairan pesisir Manokwari bagian Selatan sebagai percontohan rumput laut, dan pesisir bagian Timur merupakan daerah wisata.

Berbagai kajian telah dilakukan di Teluk Doreri dan pesisir sekitarnya diantaranya kondisi bakteriologis dan plankton (Sabariah dan Pattiasina, 2002; Sabariah dan Ayhuan, 2007), terumbu karang (Hutauruk dan Sinuraya, 2007), ikan (Admadi, 2006; Simatauw dan Zainuddin, 2007; Sabariah *dkk*, 2008), makroalgae / lamun dan avertebrata (Alianto dan Otje, 2005; Manuhutu dan Talakua, 2006; Sembel dan Manan, 2007; Leatemia dan Pattiasina, 2008), mangrove (Wambrau dan Pattiasina, 2005), pengolahan ikan, kondisi rumah tangga nelayan dan peralatan tangkap (Sabariah dan Tebaiy, 2005; Sabariah *dkk*, 2008), pariwisata (Tebaiy dan Widiastuti, 2007), serta kualitas air (Ayhuan dan Yuanike, 2008). Teluk Doreri juga telah digunakan sebagai laboratorium lapangan dan tempat pembelajaran berbagai praktikum mata kuliah seperti ekologi perairan, planktonologi, avertebrata air, botani akuatik, biologi laut, biologi perikanan, manajemen sumberdaya perairan di Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Budidaya Perikanan, dan Ilmu Kelautan FPPK-UNIPA. Mendesaknya kebutuhan pengembangan kota pesisir dan keunikan sumberdaya hayati yang ada di Teluk Doreri menjadikan wilayah ini sangat 'urgent' untuk dikaji keanekaragaman sumberdaya dan kelestariannya.

Penelitian ini bertujuan untuk (a) Mengetahui kondisi fisik kimia biologis perairan Teluk Doreri; (b) Mengidentifikasi dan menginventarisasi keanekaragaman sumberdaya perairan dan pemanfaatannya oleh masyarakat pesisir.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan Teluk Doreri – Manokwari, dari wilayah pesisir di bagian Timur sampai Selatan Manokwari, termasuk pulau Mansinam dan Lemon serta perairan yang mengarah ke arah luar sekitar pulau tersebut (Gambar 1). Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli -November 2009,

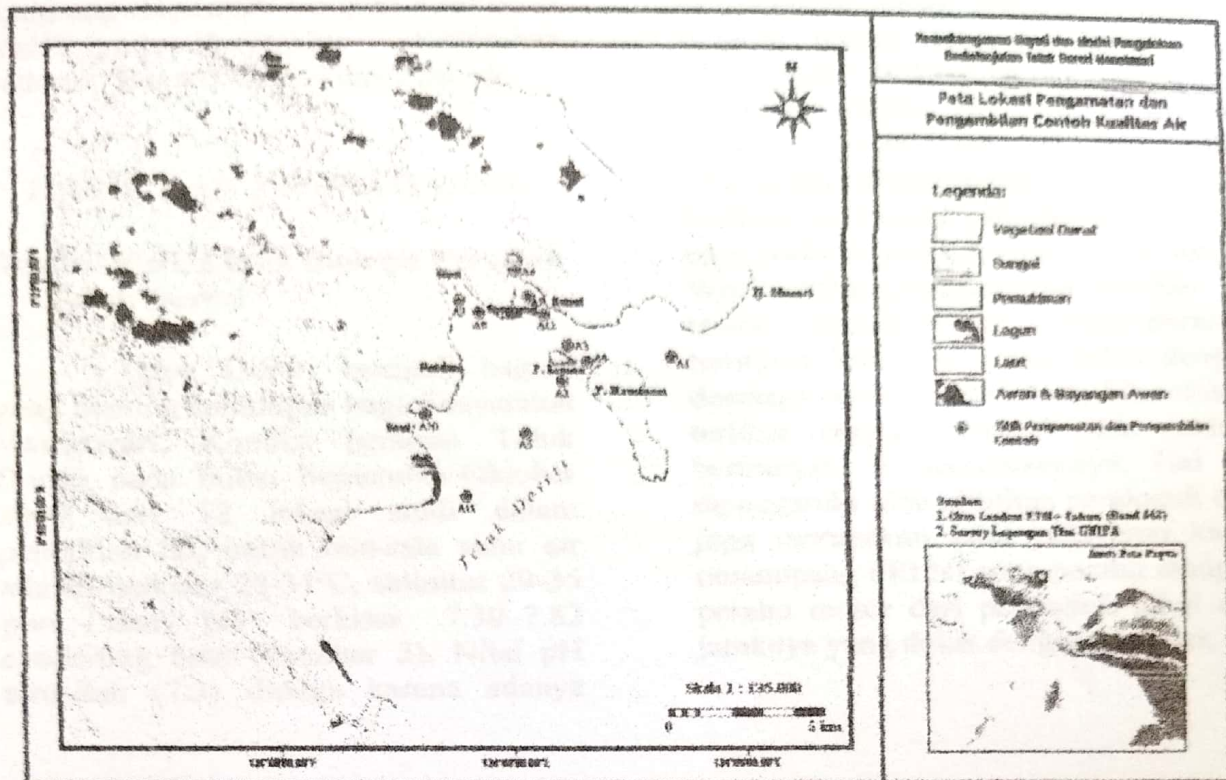
### Metode

Metode pengumpulan data primer dilakukan melalui survei, pengambilan sampel, observasi/wawancara langsung di lapangan, sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan melalui penelusuran berbagai pustaka, laporan penelitian, website internet dan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penelitian ini.

### Teknik Pengambilan dan Analisis Data

#### Kualitas Air (fisik-kimiawi-biologis)

Pengambilan data kualitas air (fisik-kimia-biologi) dilakukan dengan dua cara, yakni pengamatan langsung di lapangan (*in-situ*) dan pengambilan sampel air untuk diamati di laboratorium (*ex-situ*), APHA (1995). Pengukuran *in-situ* dilakukan untuk mengetahui suhu, pH, oksigen terlarut (DO), salinitas, arah arus, kecerahan perairan. Sampel air yang diambil adalah air yang berada di permukaan dan kedalaman tertentu dilakukan secara komposit pada 12 titik (Gambar 1) dalam kawasan Teluk Doreri yang dapat mewakili karakteristik keseluruhan perairan teluk.



Gambar 1. Peta lokasi studi dan pengambilan contoh air

Pengambilan sampel air untuk plankton dan mikroorganisme dilakukan dengan plankton net (mesh size 20  $\mu\text{m}$ ) pada permukaan dan tabung Krommer untuk kedalaman (Fachrul, 2007). Sampel air dari lokasi penelitian disimpan dalam coolbox berisi es untuk analisis lanjut di laboratorium (BOD, turbidity, TSS, *E.coli* dan total mikroorganisme), dan dilakukan penambahan larutan pengawet Lugol untuk plankton, dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  untuk analisis kandungan nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) dan fosfat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ). Perhitungan indeks keanekaragaman dan kelimpahan plankton, total koloni mikroorganisme setelah data hasil analisis diperoleh. Pencatatan kecerahan perairan, kondisi cuaca dan waktu pengambilan sampel, serta bau/warna/penampakan permukaan perairan dilakukan untuk menunjang hasil penelitian

#### Biota Perairan

Biota perairan seperti terumbu karang diteliti dengan metode Line Intercept Transect (LIT) pada garis transek 100m, terutama pada lokasi yang

belum terdokumentasi (Fachrul, 2007). Komunitas ikan, lamun (makroalgae) dan avertebrata/ Echinodermata dikumpulkan dari pengamatan, informasi dan laporan yang diperiksa kembali dengan mengacu pada buku identifikasi seperti *The Marine Fishes of North-Western Australia* (Allen, 1998); *Seagrass Watch Northern Fisheries Centre Australia, 2000* ([www.botany.hawaii.edu/seagrass](http://www.botany.hawaii.edu/seagrass)), dan *Coral reef and its identification books I-II-III* (Veron, 2001). Data hidrooseanografi (gelombang, pasang surut, arus dan curah hujan) dikumpulkan melalui data sekunder dari instansi terkait di Manokwari.

#### Kondisi dan Kegiatan Perikanan

Metode pengumpulan data primer kondisi dan kegiatan perikanan dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung di lapangan. Wawancara secara terbuka kepada nelayan, pedagang ikan lokal dan tokoh masyarakat/ kepala kampung di pesisir perairan Teluk Doreri - Manokwari.

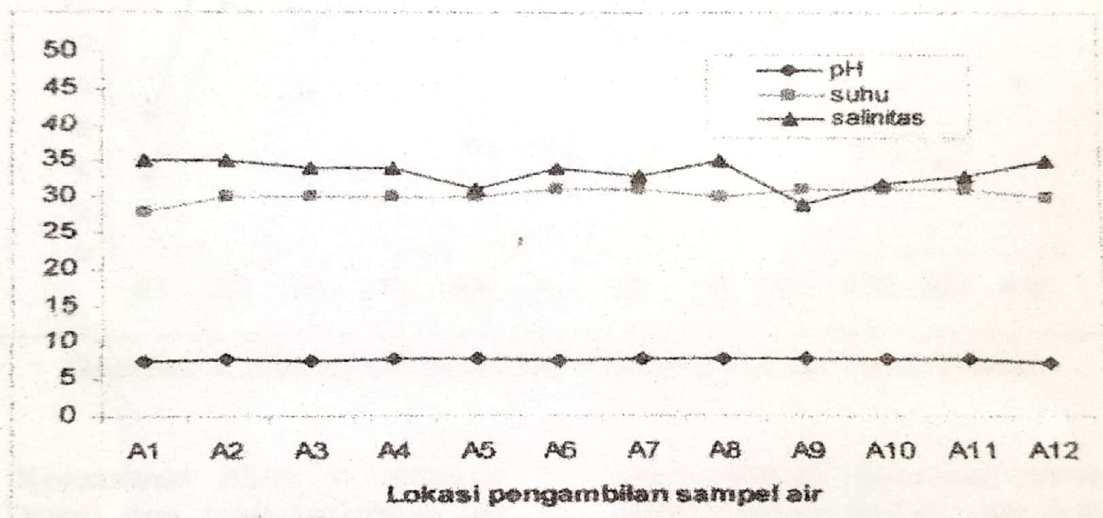
Kampung responden meliputi 4 lokasi di pesisir yaitu Borobudur – Kelurahan Padarni, Bakaro, Arowi dan Pasirido.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Fisik Kimia Biologis Perairan Teluk Doreri

Teluk Doreri menjadi bagian yang penting kehidupan bagi masyarakat Manokwari. Kondisi perairan Teluk Doreri pada bulan September-Oktober 2009 dari 12 lokasi studi dalam penelitian ini, untuk rata-rata suhu air adalah berkisar 28-31°C, salinitas 29-35 ppm dan pH berkisar 7.30-7.82 cenderung basa (Gambar 2). Nilai pH terendah (7.3) diduga karena adanya

dekomposisi bahan organik terdapat di perairan sekitar IPAL dari rumah sakit Manokwari (lokasi A12). Suhu air terendah adalah 28°C di lokasi A1 (bagian terluar dari perairan pulau Mansinam) dibandingkan dengan lokasi lainnya, sedangkan salinitas terendah 29 ppm pada perairan sekitar muara sungai Wosi akibat pencampuran dengan air tawar. Secara visual, kondisi perairan terutama lokasi A4 yang dekat dengan dermaga baru di pesisir kota Manokwari terlihat banyak sampah dan sedikit berminyak di permukaannya. Hal ini dipengaruhi oleh aktifitas penduduk dan juga merupakan jalur pelayaran kapal penumpang PELNI serta perahu maupun perahu motor dari penduduk lokal dan jaraknya yang dekat dengan daratan.

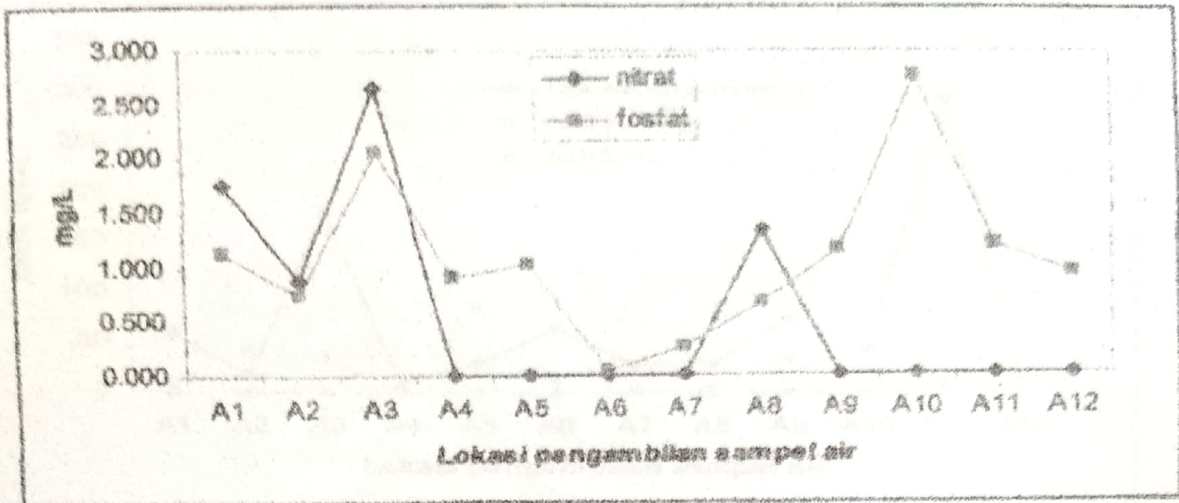


Gambar 2. Rata-rata pH, suhu dan salinitas di perairan Teluk Doreri

Kecerahan perairan di Teluk Doreri berkisar 1.5 – 11.4m dan pada lokasi A9 di muara sungai Wosi terlihat sampai ke bagian dasar karena pendangkalan oleh limpasan sedimen. Di lokasi A12, kecerahan 100% diperoleh juga sampai ke bagian dasar perairan pada kedalaman 2,8m dan berwarna hijau kebiruan cerah. Sebaliknya, analisis kekeruhan (turbidity) menunjukkan bahwa kekeruhan terendah (6.55 NTU) diperoleh pada lokasi A1 yaitu di bagian luar dari pulau Mansinam, dan yang

tertinggi (18.16 NTU) terjadi di A11 Sowi sekitar area industri dan banyak kapal penangkap ikan yang berlabuh (Gambar 3). Nilai kekeruhan ini berkisar 1.31 - 3.63 kali lebih tinggi dari baku mutu air laut (KepMenLH RI no115/2003 dan 51/2004), tapi masih dapat digunakan untuk keperluan perikanan dan biota air.

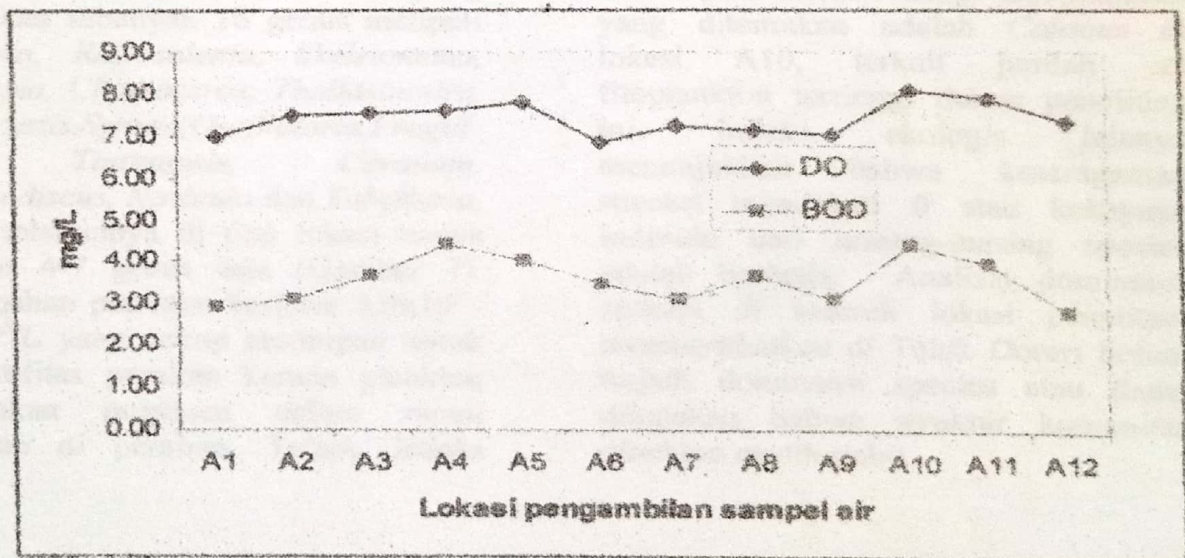
Total suspended solid (TSS) sebagai ukuran massa partikel yang terkandung di dalam air, menunjukkan bahwa di perairan Teluk Doreri



Gambar 4. Konsentrasi nitrat dan fosfat di perairan Teluk Doreri

Parameter penting di perairan adalah oksigen terlarut (DO) yang mendukung kelangsungan hidup dari biota air. Konsentrasi oksigen terlarut di perairan Teluk Doreri berkisar 6.83 – 8.11 mg/L (Gambar 5) yang berarti ketersediaan oksigen di air cukup banyak untuk dimanfaatkan oleh biota air karena lebih tinggi dari batas minimum yang diinginkan (>5 mg/L). Nilai kebutuhan

biologis oksigen (BOD) oleh mikroorganisme di perairan ini menunjukkan kisaran 2.82-4.43 mg/L atau termasuk dalam kategori perairan sedang bagi proses metabolisme biota air. Santoso (2009) menyebutkan bahwa nilai BOD dipengaruhi secara berurutan oleh konsentrasi nitrat, fosfat dan bahan organik (TOM) dari suatu perairan.

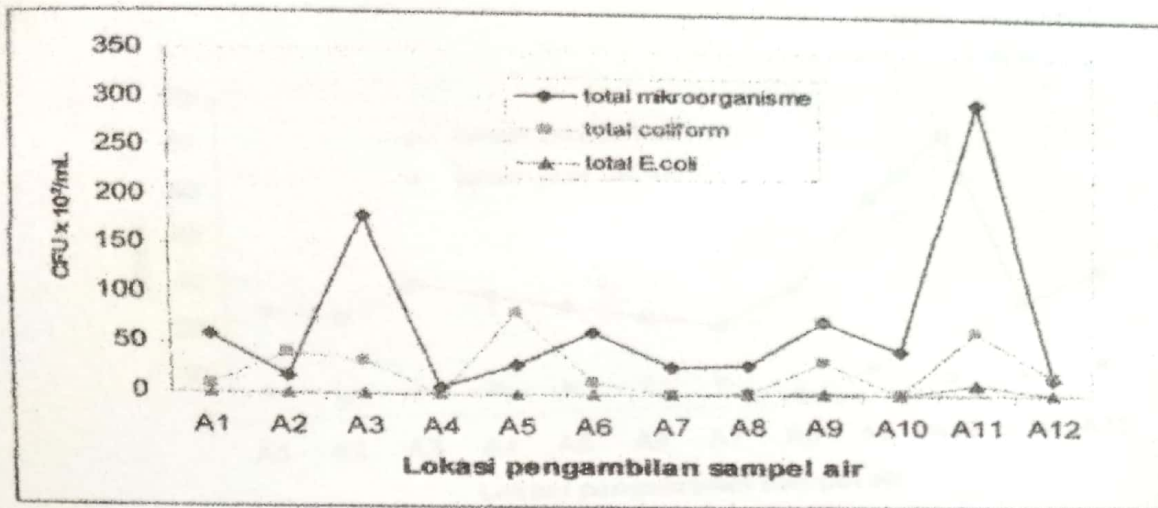


Gambar 5. Kisaran Nilai DO dan BOD di perairan Teluk Doreri

Total plate count (TPC) dari koloni mikroorganisme perairan Teluk Doreri adalah  $8,0 \times 10^2$  –  $3,0 \times 10^4$ /mL termasuk heterotrof dan aerobik yang mungkin berperan dalam fotosintesis

dan degradasi bahan organik. *E.coli* adalah nihil di hampir semua lokasi kecuali lokasi A9 dan A11 ( $11 \times 10^2$ /mL) yang masih berada



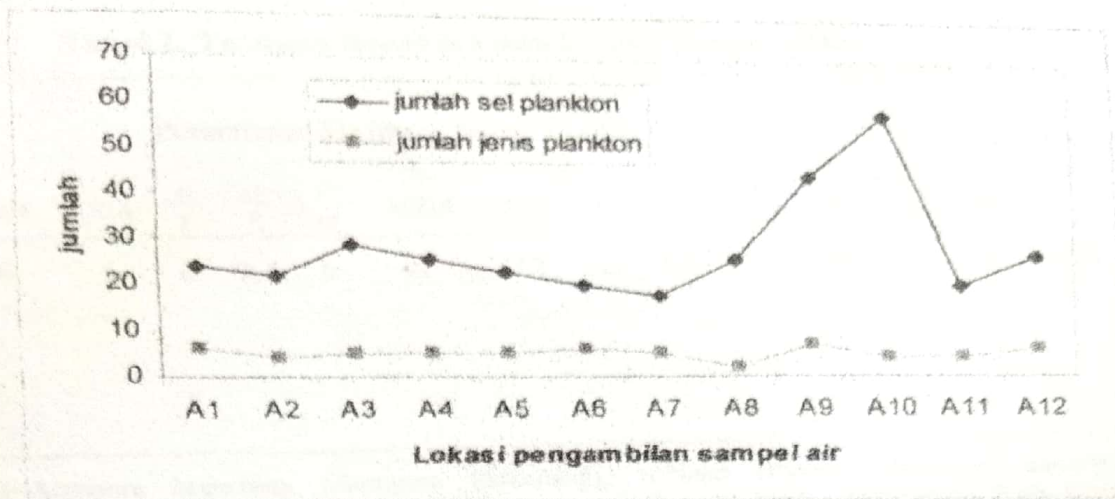


Gambar 6. Total mikroorganisme, coliform dan *E.coli* di perairan Teluk Doreri

dibawah batas maksimum untuk baku mutu air bagi kegiatan perikanan dan biota air. Coliform lainnya di Teluk Doreri berkisar dari nihil sampai  $8.5 \times 10^3$ /mL. Variasi jumlah mikroorganisme yang tinggi di lokasi A11 (Sowi) dari lokasi lainnya diduga berkaitan dengan bahan organik karena dekat dengan berbagai aktifitas manusia (Gambar 6).

Jumlah jenis plankton yang ditemukan sebanyak 16 genus meliputi *Nitzschia*, *Rhizosolenia*, *Skeletonema*, *Eucampia*, *Chaetoceros*, *Thalassiosira*, *Mycrocystis*, *Synura*, *Oscillatoria*, *Fragillaria*, *Tintinopsis*, *Ceratium*, *Coscinodiscus*, *Navicula* dan *Tabellaria*, tetapi sebarannya di tiap lokasi hanya berkisar 4-7 genus saja (Gambar 7). Kelimpahan plankton berkisar  $4.0 \times 10^3$  -  $1.1 \times 10^5$ /L yang cukup melimpah untuk produktifitas perairan karena plankton merupakan produsen dalam rantai makanan di perairan. Tetapi, indeks

keanekaragaman dari komunitas plankton pada saat penelitian ini adalah 0.087 - 0.184 atau tergolong rendah karena saat pengambilan sampel di perairan ini sebelumnya terjadi hujan deras beberapa hari serta kondisi arus yang cukup kuat, dibandingkan dengan hasil pengamatan Arsyad (2006); Sabariah dan Ayhuan (2007). Plankton adalah mikroorganisme yang terikat dengan arus karena tidak mempunyai kemampuan untuk renang. Zooplankton yang ditemukan adalah *Calanus* di lokasi A10, terkait jumlah sel fitoplankton tertinggi dalam penelitian ini. Indeks ekologis lainnya menunjukkan bahwa keseragaman species mendekati 0 atau kekayaan individu dari masing-masing species adalah berbeda. Analisis dominansi species di seluruh lokasi penelitian memperlihatkan di Teluk Doreri belum terjadi dominansi species atau dapat dikatakan bahwa struktur komunitas plankton masih stabil.



Gambar 7. Jumlah sel dan jenis plankton di perairan Teluk Doreri

### Terumbu Karang

Hasil pengamatan kondisi terumbu karang di Teluk Doreri didapatkan rata-rata persentase penutupan karang hidup (64,4 %) terdiri dari ACB (*Acropora branching*), CM (*Coral massive*), ACS (*Acropora submassive*), CB (*Coral branching*), CME (*Milleopora*), CF (*Foliose*), dan ACE (*Acropora encrusting*) sedangkan untuk rata-rata persentase penutupan karang mati yang terdiri dari DC (*Dead coral*), R (*Rubble*) dan DCA (*With alga covering*) sebesar 13 % (Tabel 1). Di perairan Teluk Doreri, intensitas sinar matahari sangat optimal dalam

mendukung pertumbuhan karang hermatipik. Adanya pengaruh arus laut dan gelombang memberikan pasokan air segar dan oksigen dari laut lepas serta dapat membersihkan polip dan koloni-koloni terumbu karang dari pengendapan. Berdasarkan kriteria penentuan kondisi terumbu karang, maka kondisi terumbu karang di sekitar perairan Teluk Doreri (sekitar lokasi A11) masih berada dalam kondisi yang baik. Tabel 2 dan Gambar 8 adalah komponen bentuk pertumbuhan (*lifeform*) dan jumlah koloni terumbu karang yang diamati serta tutupan bentuk.

Tabel 1. Kondisi Terumbu Karang pada Lokasi Pengamatan

Karang Hidup	Persentase Tutupan (%)					Kondisi Terumbu Karang
	Karang Mati	Alga	S	SC	OT	
64,4	13	6	3	8,6	5	Baik

Ket: S=Sand (Pasir), SC=Coral soft (Karang lunak) dan OT=Others (Lain-lain)

Dalam penelitian ini, jenis fauna bentik yang dominan ditemukan berasal dari karang batu jenis *Acropora branching* (ACB) dengan persentase rata-rata sebesar 12 % dan jenis ACS (*Acropora submassive*) dengan persentase rata-rata sebesar 10 %. Secara umum terdapat empat faktor

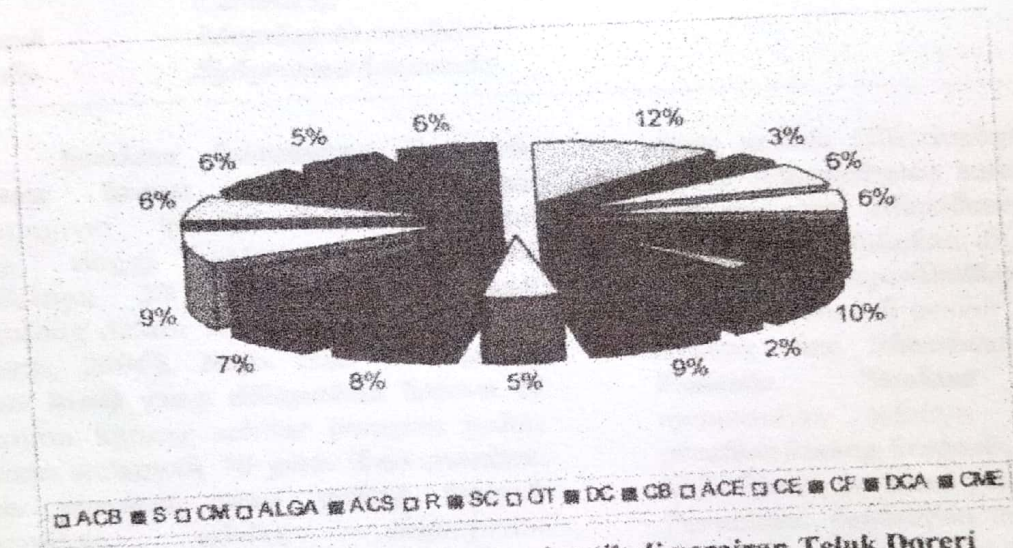
dominan yang mempengaruhi bentuk pertumbuhan (*lifeform*) terumbu karang, yaitu cahaya, tekanan hidrodinamis (gelombang dan arus), sedimen dan *sub areal exposure*. Jenis karang yang dominan di suatu habitat tergantung pada kondisi lingkungan atau habitat tempat karang itu hidup.

**Tabel 2. Tutupan Benthik Pada Lokasi Pengamatan**

Persentase Tutupan Fauna Benthik (%)														Total (%)	
ACB	S	CME	DCA	CF	ACE	CM	ALGA	ACS	R	SC	OT	DC	CB	CE	
12	3	6	5	6	9,3	6	6	10	2	8,5	5	8	7	6	100

2

Ket: ACB=Acropora branching (Acropora bercabang), S=Sand (Pasir), CM=Coral massive, ACS=Acropora submassive, R=Rubble, SC=Soft coral (Karang lunak), OT=Others (Lain-lain), DC=Dead coral (Karang mati), CB=Coral branching (Karang bercabang), ACE = Acropora encrusting, DCA = With alga covering, CME = Milleopora, CE=Encrusting, dan CF = Filiose.



**Gambar 8. Histogram tutupan benthik di perairan Teluk Doreri**

Terumbu karang di sekitar perairan pulau Mansinam terdiri dari tipe karang penghalang (barrier reef) di bagian tenggara dicirikan dengan laguna, dan tipe karang tepi (fringing reef) yang terdapat hampir di seluruh bagian pesisir pulau, yang digambarkan dengan Citra Landsat ETM+ (Hutauruk dan Sinuraya, 2007). Rataan terumbu karang di perairan ini cukup lebar ke arah laut sehingga memberikan perlindungan pada garis pantai.

### Sumberdaya Ikan

Sedikitnya terdapat 30 species ikan konsumsi di sekitar perairan Teluk Doreri - Manokwari yang terdiri dari ikan pelagis dan ikan demersal (Tabel 3). Berbagai jenis ikan yang paling banyak ditangkap nelayan adalah cakalang, tongkol, tuna, tenggiri, layang, kembung, kerapu, kakap, selar, kuwe dan cumi. Hasil tangkapan nelayan untuk beberapa jenis ikan pada waktu tertentu cukup berlimpah dan terdiri dari berbagai ukuran seperti ikan layang, sardin dan cakalang.

Tabel 3. Beberapa jenis ikan komensal dari perairan sekitar Teluk Dorei

Kelompok ikan Pelagis:		Kelompok ikan Demersal:	
Layang	<i>Decaptes macrotis</i>	Ketopa totol	<i>Opinophelus guayanus</i>
Teni	<i>Stolephorus indicus</i>	Ketopa hitam	<i>Chrysolepis macropsion</i>
Sardin	<i>Sardinella</i>	Ketopa merah	<i>Lagodon rhomboides</i>
Kanek ((bubur))	<i>Caranx</i>	Kakap merah	<i>Lagodon sp.</i>
Cakalang	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Kakap	<i>Lagodon carpioatus</i>
Tuna madidihang	<i>Thunnus albacorres</i>	Lemuru	<i>Lagodon sp. II</i>
Tongkol	<i>Astis thazard</i>	Kakaban	<i>Scarus sp.</i>
Kembung	<i>Rastrelliger</i>	Kapas	<i>Gemmes sp.</i>
Sako	<i>Thylosurus</i>	Gerot-gerot	<i>Plectranichus</i>
Tenggiri	<i>Scorpaenurus sp.</i>	Bawal	<i>Warwickia harti</i>
Selar ((oci))	<i>Selamoides hepsolepis</i>	Pisir	<i>Naso lituratus</i>
Petek	<i>Caranxoides sp.</i>	Pasir	<i>Chromocentrus striatus</i>
Terbang	<i>Cyseturus</i>	Pisir totol	<i>Candisformis maculatus</i>
Julung	<i>Eleutheronectes</i>		
Kanek	<i>Caranx sp.</i>		
Elor besi	<i>Megalopterus aeneus</i>		
harakuda	<i>Sphyrna tiburo</i>		

Struktur komunitas ikan di padang lagoon perairan Rendani mempunyai indeks keanekaragaman yang tinggi (H=3,002), dengan sedikitnya 29 species ikan yang tergolong dalam 18 famili (Tafakur dan Paisey, 2006). Jenis ikan anemonal (ikan hias) yang dilaporkan banyak di terumbu karang sekitar perairan pulau Lemon sebanyak 10 jenis ikan anemonal. Ikan anemon yang paling banyak ditemukan adalah *Amphiprion melanopus* terutama di bagian barat dan tenggara Pulau Lemon, dan jumlah yang paling sedikit adalah *Amphiprion nigripes* dan *Amphiprion sandaracinos* (Sumbang dkk 2009). Berbagai jenis ikan karang lainnya seperti ikan kepe-kepe/kupu-kupu (Chaetodontidae) memperkaya keanekaragaman sumberdaya ikan di perairan Teluk Dorei. Jumlah species dari Chaetodontidae di sekitar perairan pulau Lemon pada kedalaman 5-10m berkisar 35 species (Matulezsy, 2009).

**Komunitas Lamun**

Lamun (makroalgae) tumbuh pada zona intertidal, terdiri dari kelompok alga hijau (Chlorophyta),

algae merah (Rhodophyta) dan algae coklat (Phaeophyta) karena kandungan pigmen yang dihasilkan. Pengamatan visual yang dilakukan di perairan Teluk Dorei memperlihatkan komunitas lamun tersebar di pesisir Rendani, pulau Lemon dan Mansinam, Sewi serta Puanida. Struktur substrat yang menentukan adanya lamun adalah pecahan karang berpasir, dengan kondisi fisik lamun perairan yang relatif stabil. Persentase penutupan makroalgae yang ditemukan di sekitar terumbu karang pada penelitian ini adalah 6% diduga berkaitan dengan kemampuan adaptasinya terhadap kondisi fisik lingkungan yakni habitat bergesir dan berbatu dan di lokasi didukung oleh komponen karang hata.

Alianto dan Oje (2005) melaporkan bahwa struktur komunitas dan sebaran lamun di padang Mansinam adalah 48-78 individu/m<sup>2</sup> terdiri dari *Enhalus acoroides*, *Cymodocea rotulata* dan *Halodule spirodon*, di sekitar Wasi 26-48/m<sup>2</sup> terdiri dari *Halodule uninervis* dan *Syringodium isoetifolium*, dan di pantai Rendani berkisar 85-132 individu/m<sup>2</sup> terdiri dari *E. acoroides*, *C. rotulata*, *H. uninervis* dan *S. isoetifolium*.

Empat species lamun yang sama di pantai Rendani dilaporkan juga oleh Talakua dan Paisey (2006). Sembel dan Manan (2007) menyebutkan bahwa lamun di perairan pesisir Manokwari terdiri dari  $\pm 31$  species. Beberapa jenis mempunyai nilai ekonomis penting yaitu *Gracillaria*, *Caulerpa*, *Halimeda* dan *Sargassum*. Jenis *Caulerpa* dimanfaatkan sebagai bahan makanan yang langsung dimakan oleh masyarakat pesisir.

### Echinodermata

Jenis avertebrata yang sering ditemukan di pesisir Manokwari adalah Echinodermata seperti bulu babi dan teripang. Beberapa jenis teripang yang mempunyai nilai ekonomis diantaranya *Holothuria scabra* dan *H. atra* terdapat berlimpah di perairan Indo-Pasifik bagian Timur dan menyebar secara berkelompok. Tercatat 12 species teripang yang ada di perairan Teluk Doreri. Leatemia *dkk* (2008) melaporkan bahwa kepadatan relatif dari teripang di perairan sekitar pulau Lemon yang dominan adalah *Synapta maculata* dan *H. edulis* (45.45% dan 27.28%), di perairan Raimuti adalah *H. atra* dan *S. maculata* (30.77% dan 15.38%), dan di pantai Rendani terdiri dari *S. maculata* dan *H. scabra* (59.60 % dan 28.90%).

### Mangrove

Mangrove adalah jenis tanaman berbiji belah dua (dikotil) yang hidup di habitat perairan payau, dapat terdiri dari suatu jenis pohon atau sekumpulan komunitas pepohonan. Faktor yang mempengaruhi keberadaan jenis mangrove adalah salinitas, pasang-surut dan tanah/sedimen. Kawasan mangrove di pesisir Rendani dan laguna (yang disebut sebagai 'telaga') Wasti terdiri dari *Xylocarpus*, *Rhizopora*, *Lumnitzera*, *Ceriops*, *Bruguiera* dan *Aegiceras*. Maker dan Bumbut (2007) menyebutkan bahwa luasan kawasan mangrove di laguna Wasti adalah  $\pm 25$ ha dan komposisi mangrove terdiri dari

*Aegiceras corniculatum*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *Ceriops decandra*, *C. tagal*, *Lumnitzera littorea*, *Rhizopora apiculata*, *R. mucronata* dan *Xylocarpus moluccensis*.

### Kondisi Masyarakat Nelayan di pesisir Manokwari

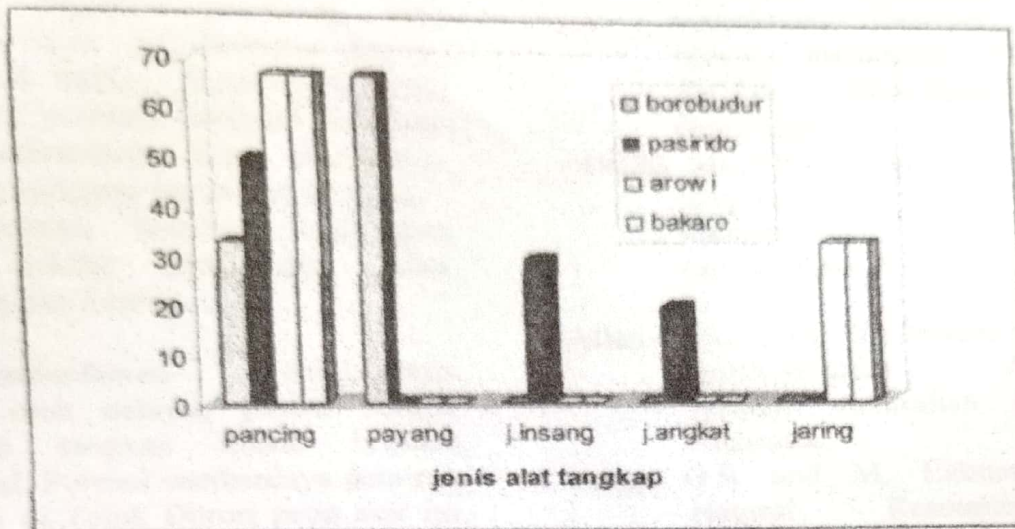
Perikanan budidaya dan perikanan tangkap adalah kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat pesisir Teluk Doreri. Kegiatan perikanan budidaya belum berkembang, dan yang dapat diamati adalah beberapa 'keramba jaring apung' (KJA) yang kosong. Sebelumnya, KJA ini digunakan sebagai percontohan untuk pembesaran ikan kerapu (*Ephinephelus* sp) dan beronang (*Siganus* sp). Ketersediaan bibit dan pemberian pakan yang intensif masih menjadi kendala, sehingga saat ini KJA belum berfungsi seperti yang diinginkan.

Kegiatan perikanan tangkap adalah aktifitas yang paling umum dijumpai di Teluk Doreri. Kampung di pesisir perairan Teluk Doreri – Manokwari yang diambil sebagai sampel meliputi 4 lokasi di pesisir yaitu Borobudur – Kelurahan Padarni, Bakaro, Arowi dan Pasirido karena di perkampungan ini terkonsentrasi nelayan yang melakukan kegiatan penangkapan dan pemanfaatan sumberdaya perairan Teluk Doreri.

Diperoleh hasil bahwa alat tangkap ikan yang digunakan nelayan responden umumnya adalah pancing/rawai, payang, jaring insang dan jaring angkat. Di Borobudur – Kelurahan Padarni alat tangkap ikan didominasi oleh payang (66.6%), sedangkan nelayan di Pasirido, Arowi dan Bakaro banyak menggunakan pancing/rawai (50-66,6%) seperti pada Gambar 9. Pancing adalah alat tangkap yang mudah didapat/dibeli di pasar di Manokwari, tidak merusak habitat dan ramah lingkungan. Alat bantu penangkapan yang dipakai diantaranya

perahu papan kecil di hampir semua lokasi (40-75%) mengindikasikan kegiatan penangkapan ikan di Teluk Doreri sebagian besar masih bersifat

tradisional, dan jenis perahu lainnya adalah perahu papan besar, perahu motor, dan jukung.



Gambar 9. Persentase jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan

Perahu papan kecil dibeli dengan harga berkisar Rp 500,000 - 800,000,-; jukung Rp 300,000 - 450,000,-; perahu motor Rp 12,000,000 - 65,000,000,- dan perahu papan besar Rp 15,000,000,- di lokasi perkampungan nelayan dalam penelitian ini. Biaya yang dikeluarkan untuk membeli alat tangkap yang dipakai juga bervariasi mulai dari Rp 75,000 - 500,000,- untuk pancing/rawai sampai Rp Rp 25,000,000-untuk payang. Daerah penangkapan (fishing ground) nelayan yang menggunakan pancing adalah di perairan sekitar pesisir dalam Teluk Doreri (Arfai, Maruni, Rendani, sekitar Mansinam dan pulau Lemon, Arowi), perairan pantai utara Manokwari (Masni, Sidey, Nuni dan sekitarnya) ke arah Pulau Numfor maupun Sausapor. Nelayan di perairan ini juga melakukan pemancingan ikan di sekitar rumpon/bagan. Jenis-jenis ikan yang tertangkap dengan pancing, diantaranya ikan kuwe atau bobara (*Caranx sp*), kakap putih (*Lates calcarifer*), kakap merah (*Lutjanus sp*), tenggiri (*Scomberomorus sp*), lasi (*Scomberoides sp*), lencam (*Lethrinus*), kapas-kapas (*Acanthopagrus sp*), kerapu (*Epinephelus sp*), cakalang

(*Katsuwonis pelamis*), tuna (*Thunnus sp*), tongkol (*Euthynnus affinis*), selar (*Selaroides sp*), layang (*Decapterus sp*), kembung (*Rastrelliger sp*).

#### Potensi wisata di Teluk Doreri

Sumberdaya perairan di Teluk Doreri mempunyai fungsi ekologis dan ekonomis yang potensial bagi masyarakat pesisir. Beberapa tempat yang dijadikan lokasi wisata adalah pantai Pasir Putih, perairan pulau Lemon dan Mansinam, Bakaro untuk pemanggilan ikan, dan ekowisata telaga Wasti-Sowi. Maker dan Bumbut (2007); Setiawan (2009) melaporkan bahwa potensi ekowisata telaga Wasti terutama mangrove, didukung oleh masyarakat tetapi masih memerlukan pengembangan secara arif dan bijaksana.

## KESIMPULAN

Kualitas fisik kimia dan biologis perairan Teluk Doreri diketahui cukup menunjang kegiatan perikanan dan kehidupan biota air (kriteria cukup sampai agak baik). Keanekaragaman sumberdaya perairan meliputi terumbu karang, sumberdaya ikan, mangrove, lamun dan teripang bervariasi (sedang - tinggi) karena kondisi lingkungan perairan sekitar teluk dan pulau Mansinam dan Lemon.

Pemanfaatan sumberdaya perairan oleh nelayan pesisir berupa perikanan tangkap masih bersifat tradisional. Potensi sumberdaya perairan yang ada di Teluk Doreri pada saat ini dapat dikembangkan dan dikelola menyesuaikan daya dukung perairannya. Pengelolaan sumberdaya perairan berbasis pada masyarakat pesisir, mungkin dapat menjadi model yang dapat diterapkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ke DP2M-DIKTI DepDikNas untuk dana penelitian Strategis Prioritas Nasional Batch II Tahun 2009, dan perhatian Rektor UNIPA, Ketua Lembaga Penelitian UNIPA serta Dekan FPPK-UNIPA. Terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu kegiatan penelitian ini: Anggiat Sinaga SPi, Markus Krey, Abraham Rumpfabe, Kepala Laboratorium Kimia-FMIPA, bapak Simon Atururi SPi MSi, Selvy Tebaiy SPi MSi dan mahasiswa PS Manajemen Sumberdaya Perairan - Jurusan Perikanan FPPK semester VII Gasal 2009/2010 di lapangan dan di laboratorium.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admadi T., 2006. Produksi ikan di Pangkalan Pendaratan Ikan Manokwari. Laporan KKNP. Jurusan Perikanan, FPPK - UNIPA Manokwari (tidak diterbitkan).
- Alianto dan Otje, 2005. Sebaran dan struktur lamun di pesisir pantai Manokwari - Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 1 (1): 65-77.
- Allen G. R., 1998. The Marine Fishes of North-Western Australia. Western Australian Museum, Australia.
- Allen G.R and M. Eidman, 2008. Natural Resources in Cenderawasih Bay-Papua. A statement in stadium generale for Fisheries Dept FPPK-UNIPA.
- Ayhuan H.V dan Yuanike K., 2008. Kajian kualitas air pada beberapa estuari di perairan Teluk Doreri-Manokwari. Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 4 (1): 65-72.
- Bumbut P.I. 2007. Ekowisata telaga Wasti: sebuah lahan basah dengan peluang yang belum lestari. Warta KONSERVASI Lahan Basah. Vol 15 No 3 (2007): 7-9.
- Hutauruk R W dan S. Sinuraya, 2007. Klasifikasi tipe substrat dasar ekosistem terumbu karang dengan pendekatan pengolahan citra digital resolusi multi tingkat: Aplikasi di pulau Mansinam Kabupaten Manokwari. Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 3 (2): 73-88.
- Leatemia S.P.O dan T.F Pattiasina, 2008. Struktur komunitas makrozoobenthos dalam hubungannya dengan kondisi perairan pesisir kota Manokwari. Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 4 (1): 31-44.

- Leatemia S.P.O, R.Mogea dan S.Sinuraya 2008. Bioekologi teripang di perairan Manokwari. UNIPA (tidak diterbitkan).
- Manuhutu J dan S talakua, 2006. Distribusi hewan meroplankton pada komunitas lamun di Rendani – teluk Doreri Kabupaten Manokwari. Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 2 (1): 51-60.
- Sabariah V., 2003. *Escheria coli*, bakteri indicator pencemaran perairan: studi pendahuluan di Teluk Doreri – Manokwari. Warta Wiptek 44/th 2003/ Oktober.
- Sabariah V dan H.V Ayhuan, 2007. Komposisi plankton pada beberapa estuary di perairan Manokwari – Papua Barat. Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 3 (2): 89-106.
- Sabariah V dan S. Tebaiy, 2005. Peran perempuan dalam meningkatkan pendapatan keluarga khususnya rumah tangga perikanan: Studi kasus nelayan asli Papua di kota Manokwari. Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 1 (2): 113-121.
- Sabariah, V dan T.F. Pattiasina, 2002. Kondisi Bakteriologis Perairan Teluk Doreri – Manokwari. Laporan Penelitian. Kerjasama UNIPA-NTU/Latrobe University. Proceeding of 4th Biological Meeting of New Guinea. Jayapura 20-22 Agustus 2002.
- Santoso W.S., 2009. BOD sebagai indikator pencemaran perairan. Skripsi. Jurusan Perikanan – FPPK UNIPA. Manokwari (tidak diterbitkan).
- Sembel L dan J Manan, 2007. Komposisi spesies dan kelimpahan jenis-jenis alga ekonomis serta pemanfaatannya oleh masyarakat di sekitar pesisir Manokwari. Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 3 (2): 117-126.
- Simatauw F.FC, dan F. Zainuddin, 2007. Aspek biologi ikan selar dari perairan di Manokwari. Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 3 (1): 7-16.
- Sumbang A., P. Boli dan F.F.C Simatauw, 2009. Type of sea-anemone and anemone-fish in Lemon Island Manokwari. Paper presented in Coral reef management Symposium of Coral Triangle Area. Jakarta 12-13 October 2009.
- Toha A.H. A dan F. Zainuddin, 2008. Keragaman spesies bulu babi di perairan Manokwari. Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 4 (1): 13-30.
- Wambrauw E.T dan T.F Pattiasina, 2005. Struktur Komunitas dan penyebaran mangrove di pesisir pantai Wosidori Arfai Kabupaten Manokwari. Jurnal Perikanan dan Kelautan Volume 1 (1): 1-10.