



**PT FREEPORT INDONESIA**  
Affiliate of Freeport-McMoRan

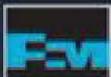
# BIOTA AKUATIK

DI PERAIRAN MIMIKA, PAPUA



**Gesang Setyadi, Patricia Kailola, Dwi L Rahayu  
Woro W. Kastoro, Sigit A.P. Dwiono, Abdul Haris**

BIOTA AKUATIK DI PERAIRAN MIMIKA, PAPUA



THE 5TH BOOK IN A SERIES OF FIELD GUIDES TO THE FLORA AND FAUNA OF MIMIKA REGION, PAPUA

# **Biota Akuatik**

## di Perairan Mimika, Papua



**Gesang Setyadi**  
**Woro W. Kastoro**  
**Dwi L. Rahayu**  
**Abdul Haris**  
**Sigit A.P. Dwiono**  
**Patricia Kailola**

 **P.T. FREEPORT INDONESIA**  
*Affiliate of Freeport-McMoRan Copper & Gold*



**Pusat Penelitian Oseanografi**  
Lembaga Ilm Pengetahuan Indonesia

Diterbitkan oleh:



PT Freeport Indonesia  
Environmental Department  
Jl. Mandala Raya Selatan No. 1  
Kuala Kencana, Timika 99920  
Papua

**Design Cover:**  
Gesang Setyadi

**Lay Out Buku:**  
Nelsindo Papua

**Dicetak oleh:**  
Nelsindo Papua

Cetakan Pertama: 2009  
Cetakan Kedua: 2018

© Gesang Setyadi, Woro W. Kastoro, Dwi L. Rahayu, Abdul Haris,  
Sigit A.P. Dwiono, Patricia Kailola, 2009

Dilarang mengutip dan memperbanyak tanpa ijin tertulis dari penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun, baik cetak, photoprint, dan sebagainya.

ISBN 978-979-97503-4-1



# PRAKATA

Indonesia dikenal sebagai kawasan “Mega biodiversity”, yaitu suatu kawasan yang memiliki keanekaragaman jenis tumbuhan dan binatang yang sangat tinggi. Berbeda halnya dengan kawasan barat dan tengah Indonesia, kegiatan penelitian yang mengungkapkan keanekaragaman jenis tumbuhan dan binatang di daerah pesisir dan laut dari Propinsi Papua sampai sekarang ini belum banyak dilakukan.

Dalam rangka mempelajari keanekaragaman sumberdaya hayati di wilayah kerja P.T. Freeport-Indonesia yang terletak di kabupaten Mimika, baratdaya Papua, Departemen Lingkungan Hidup PTFI telah melaksanakan serangkaian kegiatan inventarisasi sumberdaya hayati. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis fauna yang ditemukan di hutan mangrove dan estuari wilayah ini dan pemanfaatannya oleh penduduk setempat.

Buku yang berjudul: “Biota Akuatik di Perairan Mimika, Papua” merupakan salah satu hasil dari pelaksanaan kegiatan inventarisasi. Buku ini disusun untuk memberikan gambaran kepada masyarakat awam tentang keanekaragaman fauna yang terdapat di daerah ini dan sekaligus memperkaya pengetahuan biologi para pelajar sekolah lanjutan.

Diharapkan buku ini dapat dijadikan buku petunjuk lapangan bagi siswa sekolah lanjutan, mahasiswa, Pemerintah Daerah dan masyarakat awam yang tertarik dan ingin mempelajari binatang laut.

Pada kesempatan ini saya selaku Wakil Direktur untuk masalah Lingkungan Hidup di P.T. Freeport Indonesia menyampaikan penghargaan kepada para penulis buku ini. Akhirnya, dengan menyitir pepatah leluhur “Jika tak kenal maka tak sayang”, maka saya berharap dapat kiranya buku ini dimanfaatkan sebaik-baiknya.

**Armando Mahler**  
Presiden Direktur dan CEO  
PT Freeport Indonesia



**Danau Kwamki, danau buatan yang ada di dataran rendah. Tampak jajaran pegunungan Jaya Wijaya dengan puncak tertinggi di atas 4.800 m. (Foto: Gesang Setyadi)**

# DAFTAR ISI

Pendahuluan	1
Ekosistem	5
Ikan	13
Krustasea	25
Moluska	41
Daftar Bacaan	52
Ucapan Terima Kasih	55
Lampiran	56



Daerah rawa-rawa yang berasosiasi dengan hutan sagu, menjadi habitat bagi udang dan beberapa jenis ikan air tawar (Foto: Gesang Setyadi)

# PENDAHULUAN

Kabupaten Mimika merupakan salah satu kabupaten yang berada di selatan Papua yang mempunyai keanekaragaman hayati sangat tinggi. Salah satu keunikan Kabupaten Mimika yang berbeda dengan daerah lain adalah ekosistem yang sangat lengkap, mulai dari ekosistem mangrove sampai ekosistem alpina dengan puncak saljunya pada jarak yang relatif dekat.

Kabupaten Mimika terbentuk berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 54 tahun 1996 tanggal 13 Agustus 1996. Semula kota Timika hanya berfungsi sebagai tempat kedudukan Pembantu Bupati Fakfak untuk wilayah Timika berdasarkan Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 821-26-351 tahun 1983.

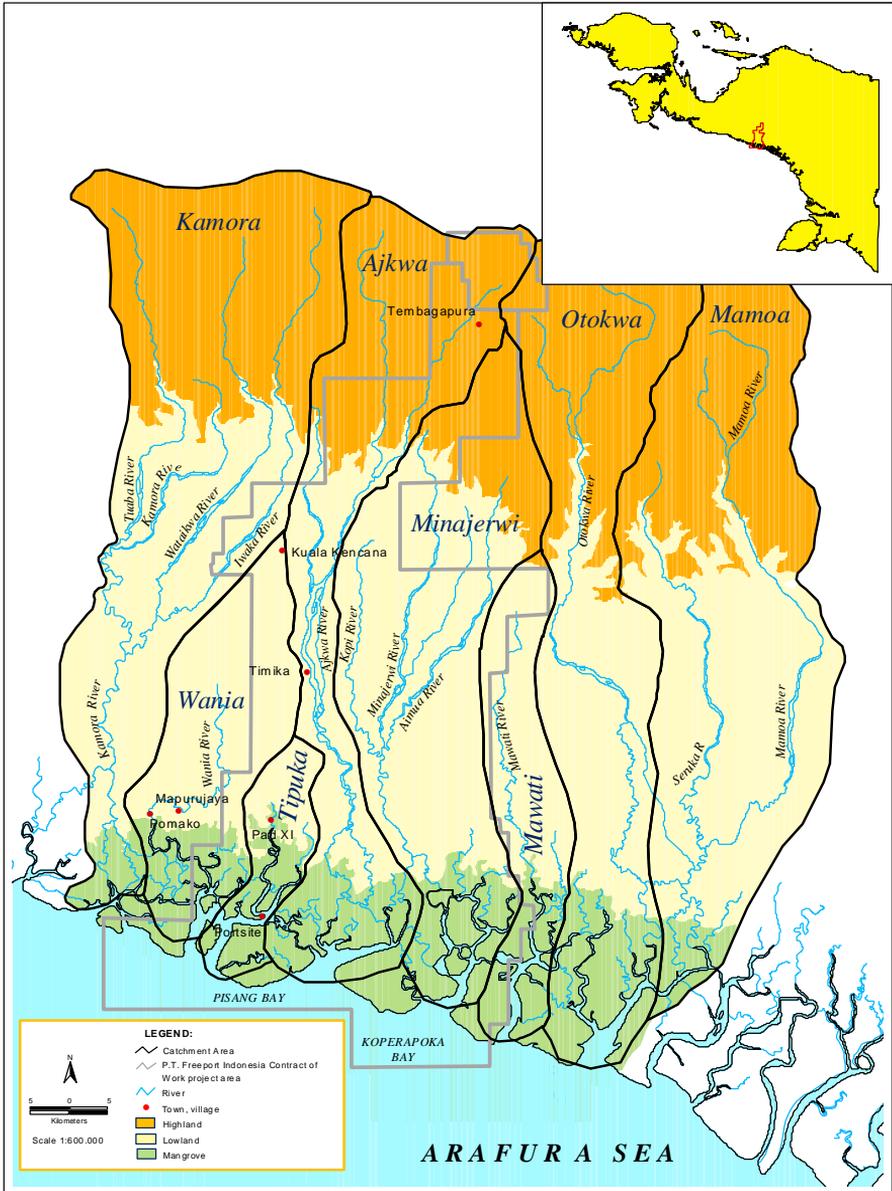
Sejak dibukanya tambang tembaga oleh PT Freeport Indonesia yang dimulai pada tahun 1969, perkembangan Mimika sangatlah pesat. Jumlah penduduk yang pada awal tahun 70-an hanya sekitar 1.000 jiwa, sekarang sudah menjadi lebih dari 150.000 jiwa. Saat ini diperkirakan pertumbuhan penduduk mencapai

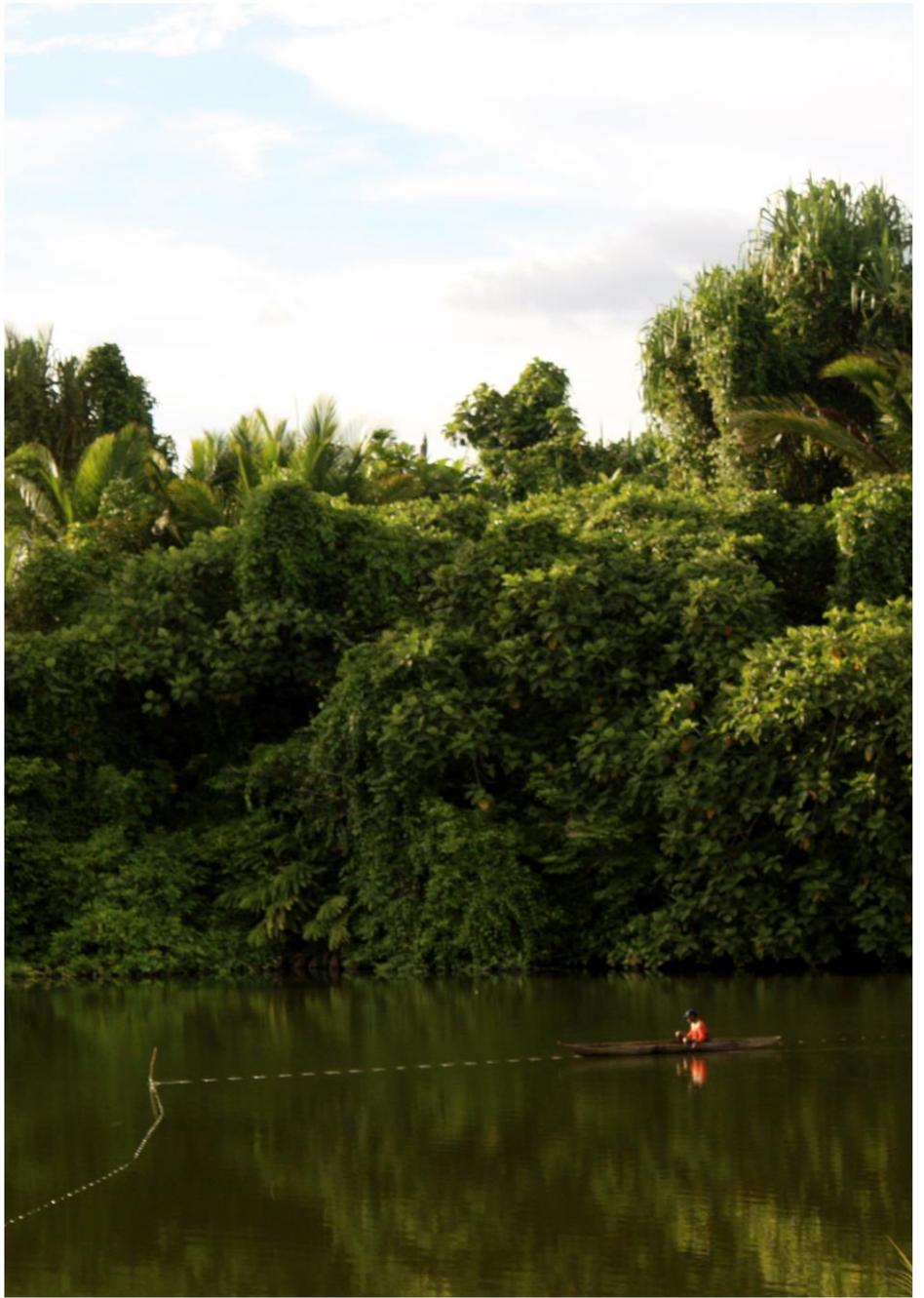


Temandangan yang dapat dilihat di dataran tinggi Kabupaten Mimika. Tampak jalan tambang menuju Tembagapura yang berada di atas punggungan bukit. (Foto:Gesana Setvadi)



Sungai di dataran tinggi di dekat danau Fairy di Pegunungan Jaya Wijaya  
(Foto: Gesang Setyadi)





Danau dan rawa di dataran rendah, tampak masyarakat local sedang memasang jarring untuk menangkap ikan air tawar (Foto: Gesang Setyadi)



Sungai Ajkwa yang ada di dataran rendah Kabupaten Mimika (Foto: Gesang Setyadi)

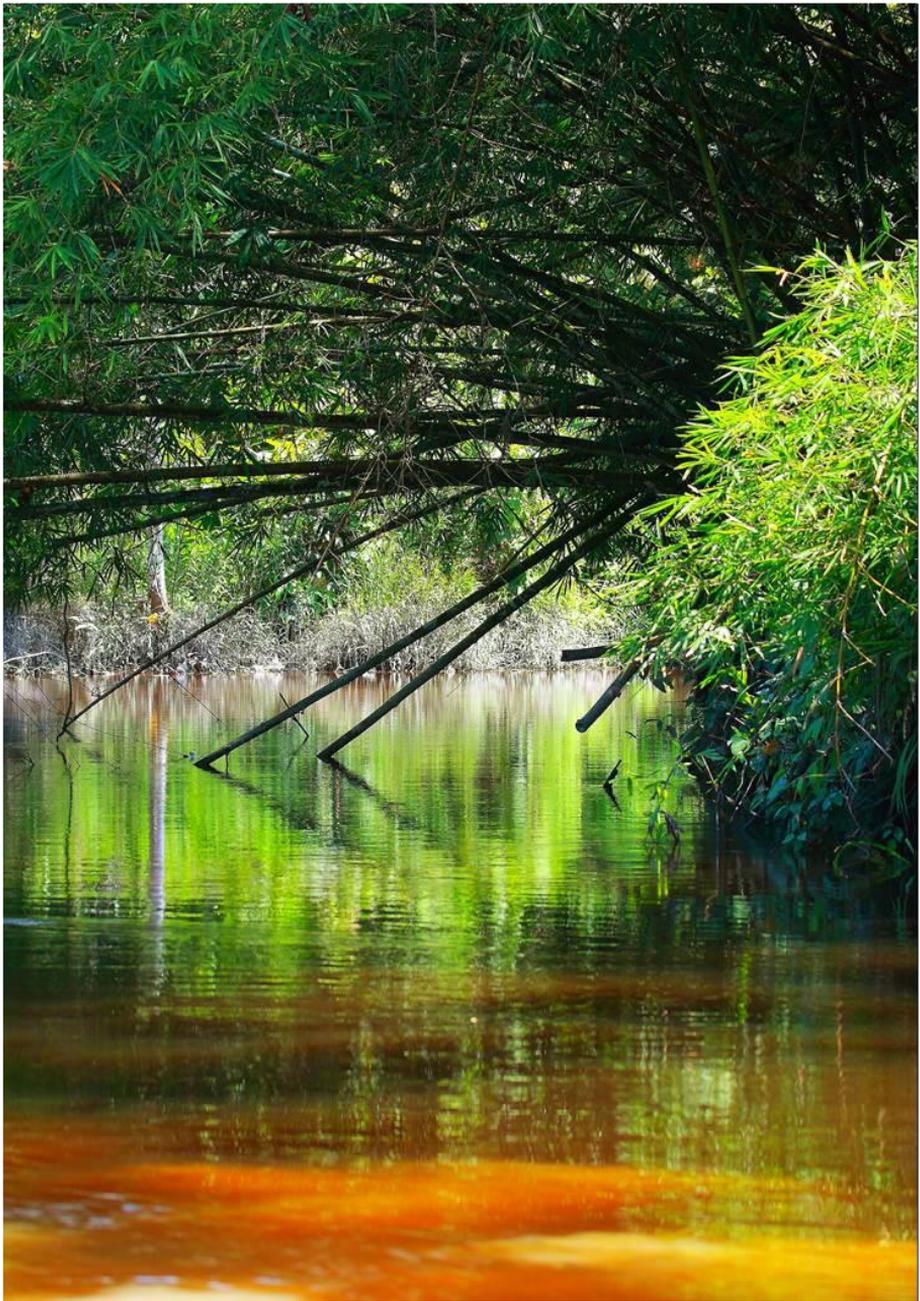
9 persen. Tingkat pertumbuhan penduduk ini tertinggi dari rerata pertumbuhan penduduk secara nasional yang hanya 1,35 persen.

Kondisi alam di Kapupaten Mimika sangatlah lengkap, mulai dari salju abadi yang ada di puncak Cartenz di jajaran pegunungan Jayawijaya yang memanjang dari Barat ke Timur dengan ketinggian lebih dari 4.500 meter, hutan hujan tropis di dataran rendah, rawa-rawa dataran rendah, ekosistem mangrove yang sangat luas, serta ekosistem muara dan laut.

Kabupaten Mimika menerima curah hujan sebesar 4 - 7 meter setiap tahunnya. Pada beberapa tempat, terutama pada daerah kaki gunung,

curah hujan bisa mencapai 13 m. Tingginya curah hujan di kawasan ini menyebabkan hutan yang tumbuh di Papua digolongkan sebagai hutan hujan tropis yang memiliki ciri kelembaban relatif tinggi.

Tingginya curah hujan serta kondisi geomorfologis yang curam menyebabkan sedimentasi di daerah muara sangat tinggi sehingga banyak terbentuk endapan-endapan sedimen baru di muara yang lama-kelamaan berubah menjadi daratan baru. Daratan-daratan baru tersebut banyak ditumbuhi oleh mangrove. Oleh karena itu, Kabupaten Mimika mempunyai kawasan hutan mangrove yang sangat luas, dengan ketebalan 20 km dari pantai yang berbatasan langsung dengan laut Arafura.



Ekosistem sungai yang berada di daerah transisi antara hutan dataran rendah dengan hutan mangrove (Foto: Gesang Setyadi)



Kegiatan pemantauan dengan jarring insang yang dilakukan oleh karyawan Departemen Lingkungan PT Freeport Indonesia  
(Foto: Dokumentasi PTFI)

Inventarisasi hewan dan tumbuhan di Kabupaten Mimika telah dilakukan secara intensif oleh PT Freeport Indonesia sejak tahun 1996, sebagai bagian dari komitmen AMDAL perusahaan kepada Pemerintah Indonesia. Oleh karena itu, dibandingkan dengan daerah lain di Papua, informasi mengenai keanekaragaman hayati di Kabupaten Mimika termasuk paling lengkap.

Buku ini memuat hasil inventarisasi yang dilakukan oleh Departemen Lingkungan PT Freeport Indonesia yang diperoleh selama pelaksanaan kegiatan pemantauan rutin yang dilakukan di daerah dataran rendah, pesisir dan laut. Kegiatan pemantauan tersebut dilakukan di 6 sungai utama yang berada di dalam dan sekitar Kontrak Karya PT Freeport Indonesia.

Buku ini memuat gambaran umum mengenai hutan mangrove, estuaria dan beberapa kelompok biota air yang ditemukan. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat dan kaum akademisi tentang jenis-jenis biota akuatik yang hidup di perairan Kabupaten Mimika. Buku ini juga dapat digunakan sebagai buku pegangan sederhana untuk identifikasi jenis.

Dalam buku ini disajikan jenis-jenis ikan, krustasea dan moluska dalam bentuk foto, nama ilmiah dan nama daerah. Informasi singkat mengenai bentuk tubuh (morfologi), tempat hidup, dan cara hidup juga ditampilkan. Namun demikian, jenis-jenis yang disajikan disini hanya sebagian kecil dari jenis-jenis yang hidup di perairan Kabupaten Mimika.



**Ekosistem mangrove di muara Minajerwi. Pada musim tertentu, daun salah satu jenis mangrove akan menguning kemudian gugur (Foto: Gesang Setyadi)**

# EKOSISTEM

Ekosistem bisa diartikan sebagai hubungan yang saling mempengaruhi antara organisme-organisme hidup dan lingkungan tempat hidupnya di dalam suatu daerah. Hubungan tersebut dapat berupa rantai makanan, keanekaragaman biotik dan daur bahan organik. Perairan kabupaten Mimika mempunyai beberapa ekosistem perairan yang memiliki keanekaragaman hayati biota akuatik yang tinggi, yaitu sungai dataran rendah, rawa, hutan mangrove, estuaria dan laut.

## Ekosistem Sungai Dataran Rendah

Sungai dataran rendah di Kabupaten Mimika dicirikan dengan kekeruhan yang selalu berubah-ubah, tergantung pada curah hujan. Curah hujan di

Kabupaten Mimika yang mencapai 4 – 14 meter ditambah dengan erosi dari batuan pegunungan yang curam inilah yang membuat sungai-sungai di dataran rendah menjadi sangat keruh pada saat curah hujan tinggi yang



Sungai Ajkwa, salah satu sungai yang ada di Kabupaten Mimika (Foto: Gesang Setyadi)



Tipikal sungai yang ada di dataran rendah yang berbentuk meandering atau berkelok-kelok (Foto: Gesang Setyadi)

kadang-kadang disertai banjir di bantaran sungai. Ini sebabnya, hanya beberapa jenis ikan saja yang dapat hidup di sungai-sungai dataran rendah, seperti ikan pelangi, dan *Hardyhead*.

Sungai-sungai utama di dataran rendah mempunyai lebar antara 10 - 50 meter, dengan kedalaman 2 - 6 meter. Pada saat musim hujan, sungai bisa menjadi lebih lebar dan lebih dalam. Sungainya rata-rata mempunyai arus yang kencang dengan debit sekitar 50 - 250 m<sup>3</sup>/detik.

Diluar sungai-sungai utama, ada aliran sungai kecil-kecil (*creek*) dengan lebar sekitar 3 - 5 meter yang relatif lebih

jernih, karena tidak terpengaruh oleh erosi dari jajaran pegunungan Jayawijaya. Sungai-sungai kecil tersebut berasal dari mata air atau dari air larian di hutan-hutan dataran rendah.

Keanekaragaman hayati di sungai-sungai kecil tersebut relatif lebih tinggi akibat kondisi lingkungan yang lebih stabil. Berbagai jenis ikan air tawar dan udang air tawar bisa ditemukan di sungai-sungai kecil tersebut.

Jenis-jenis ikan masih didominasi oleh ikan pelangi, *hardyhead*, *pipefish*, *gudgeon* dan *goby*. Sementara untuk jenis udang adalah *Cherax (red claw)* dan *Macrobrachium* (Udang Galah).



Aliran sungai jernih yang berada di Jalan Trans Nabire di Kabupaten Mimika (Foto: Gesang Setyadi)



Ekosistem rawa pada saat senja (Foto:Abdul Haris)

## Ekosistem Rawa

Daerah rawa-rawa cukup banyak ditemukan di Kabupaten Mimika. Umumnya ditemukan di daerah perbatasan antara hutan tropis dengan daerah mangrove (bakau). Daerah rawa ini banyak berasosiasi dengan tanaman pandan, lili dan sagu, yang merupakan makanan pokok bagi orang papua yang tinggal di dataran rendah.

Rawa-rawa yang luas ada yang membentuk genangan air menyerupai danau kecil. Rawa-rawa tersebut mempunyai kedalaman sekitar 1 - 3 meter.

Keanekaragaman hayati di daerah rawa cukup tinggi, bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan daerah sungai dataran rendah. Beberapa jenis ikan tawar yang jarang ditemukan di daerah sungai seperti *Blue Eye*, *Glass Fish* (*Ambassis*), dan *Glossamia* bisa ditemukan di daerah rawa-rawa ini.

Ekosistem rawa juga merupakan tempat dimana Udang galah (*Macrobrachium*) dan ikan-ikan non-lokal seperti ikan Gabus Toraja (*snake head*), ikan mujahir dan ikan nila banyak ditemukan. Udang dan ikan tersebut merupakan sumber pendapatan bagi sebagian masyarakat lokal.



Rawa-rawa yang berasosiasi dengan pandan dan lili air (Foto: Gesang Setyadi)



Masyarakat lokal yang mencari ikan nila di daerah rawa-rawa (Foto:Gesang Setyadi)

## Ekosistem Mangrove

Seorang pakar dari Belanda bernama Nijbakken (1982) mendefinisikan hutan mangrove sebagai suatu varietas komunitas pantai tropis yang didominasi oleh beberapa jenis pohon yang khas atau semak yang mempunyai kemampuan tumbuh di air payau.

Hutan mangrove ialah daerah transisi antara lingkungan laut dan lingkungan air tawar. Tanaman mangrove dapat beradaptasi pada habitat lumpur yang secara periodik terendam air payau pada waktu pasang.

Hutan mangrove mempunyai tingkat produksi yang sangat tinggi. Diperkirakan bahwa produktivitas primer hutan mangrove jauh melebihi produktivitas primer fitoplankton di laut lepas, yaitu berkisar antara 7 sampai 10 kali lebih tinggi.

Salah satu ciri yang istimewa dari hutan mangrove ialah adanya jenis-jenis pohon mangrove atau kelompok pohon mangrove yang membentuk zona berjajar dari arah laut ke darat. Tiap-tiap zona didominasi oleh jenis tertentu. Faktor terpenting yang mempengaruhi zona ini ialah pergerakan air akibat pasang surut.



Masyarakat lokal sedang menyusuri salah satu sungai di estuari Tipuka. Sungai merupakan jalur transportasi penting di daerah pesisir Kabupaten Mimika (Foto: Gesang Setyadi)



Mangrove jenis *Rhizophora apiculata* pada saat air surut di Muara Wania  
(Foto: Gesang Setyadi)

Pasang surut berperan dalam penyebaran zat hara serta anakan pohon mangrove (propagula).

Tanaman mangrove yang tumbuh di daerah yang tidak subur atau terganggu mempunyai pohon yang pendek atau semak, sedangkan yang tumbuh di daerah subur atau kondisinya masih alami mempunyai pohon yang tinggi (30 –40 m).

Hutan mangrove dapat dijumpai di daerah tropis dan subtropis, tetapi hutan mangrove yang paling luas terdapat di daerah tropis di sepanjang pantai terlindung, muara sungai (estuaria) dan daerah delta. Hutan

mangrove di Asia banyak dijumpai di daerah delta, misalnya Gangga-Brahmaputra di Srilanka, Mekong di Vietnam, Fly dan Purari di Papua Nugini. Diperkirakan 60 – 75 % pantai tropis dipagari oleh hutan mangrove. Indonesia mempunyai luas hutan mangrove kira-kira 4.25 juta hektar dan 70 % dari hutan mangrove ini berada di propinsi Papua yang kondisinya masih alami.

Menurut Ellison (1997), hutan mangrove di sekitar muara sungai Ajkwa serupa dengan hutan mangrove yang terdapat di bagian selatan negara Papua Nugini yaitu terdiri atas berbagai jenis yang menunjukkan



Ekosistem mangrove dengan tipe perakaran berbentuk lutut yang didominasi oleh *Bruguiera Gymnorrhiza*  
(Foto: Gesang Setyadi)



Ekosistem mangrove di Muara Minajerwi (Foto: Gesang Setyadi)

kompleksitas struktur komunitas. Ada lima kelompok vegetasi mangrove utama di muara sungai Ajkwa ini yaitu *Avicenia* - *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera* - *Xylocarpus*, *Nypa* dan vegetasi campuran. Pohon mangrove dari jenis *Bruguiera* dan *Xylocarpus* mempunyai akar napas setinggi 10 - 20 cm.

Tingginya sedimentasi di muara sungai Ajkwa dan Kamora mengakibatkan terbentuknya daratan baru akibat pengendapan yang kemudian ditumbuhi oleh beberapa jenis tanaman mangrove.

Daun, ranting, batang dan akar tanaman yang tua akan hancur dan membusuk di lantai hutan mangrove. Bagian-bagian tanaman mangrove ini akan tersebar oleh pergerakan air akibat pasang surut dan menjadi sumber makanan bagi berbagai jenis hewan yang hidup di hutan mangrove dan daerah sekitarnya. Beberapa kelompok hewan yang dapat memanfaatkan sumber makanan ini antara lain ikan, moluska, krustasea dan sebagainya.

Binatang yang ditemui di hutan mangrove sebagian berasal dari habitat



Mangrove yang tumbuh di daratan baru di Muara Ajkwa (Foto: Rudhi Pribadi)



Ekosistem mangrove di Muara Kamora (Foto: Gesang Setyadi)

darat dan sebagian lagi berasal dari habitat air. Binatang darat seperti insekta, burung dan binatang menyusui tidak mempunyai kemampuan beradaptasi pada kondisi hutan mangrove namun dapat memangsa binatang air yang terdapat di kawasan ini. Binatang yang hidup dalam air terdiri dari berbagai jenis mulai dari yang sangat sederhana sampai binatang menyusui yang memiliki tulang belakang.

Secara ilmiah dunia binatang diklasifikasikan secara taksonomis menjadi beberapa kategori, berturut-turut mulai dari yang terendah sampai

tertinggi: Jenis (Species), Marga (Genus), Suku (Family), Ordo (Ordo), Kelas (Class), dan Filum (Phylum). Binatang bertulang belakang seperti ikan (Pisces) dan binatang menyusui (Mamalia) dikelompokkan ke dalam Filum Vertebrata, sedangkan binatang yang tidak memiliki tulang belakang seperti kerang-kerangan (Moluska) serta udang/kepiting (Krustasea) dikelompokkan ke dalam Filum Avertebrata.

Binatang yang hidup di hutan mangrove sebagian besar didominasi oleh jenis ikan dan avertebrata yang khas. Tidak sedikit dari binatang



Kegiatan Pemantauan flora dan fauna ekosistem mangrove oleh PT Freeport Indonesia (Foto: Abdul Haris)



**Kepiting bakau (Karaka) dan siput yang menjadi sumber protein bagi masyarakat Kamoro (Foto: Gesang Setyadi)**

avertebrata ini hidup tergantung pada produktivitas hutan mangrove baik secara langsung maupun tidak langsung.

Sejenis ikan yang menarik dari hutan mangrove ialah ikan glodok (mud skipper) yang bernama ilmiah *Periophthalmus* sp. Ikan ini melewati sebagian besar waktunya di luar air, merayap di atas lumpur dan bahkan memanjat akar mangrove. Tubuhnya tidak menyerupai tubuh ikan pada umumnya, matanya besar terletak tinggi di atas kepala dan bila ikan ini berenang matanya menyembul di permukaan air.

Diantara binatang avertebrata yang dominan yang menghuni hutan mangrove adalah moluska dan krustasea (udang-kepiting). Ke dua grup ini pada umumnya memangsa detritus, alga mikro, bakteri dan jamur yang hidup pada permukaan detritus, oleh sebab itu mereka mewakili rantai makanan terpenting antara produsen primer (hutan mangrove) dan karnivor.

Beberapa jenis keong, misalnya miamoto (*Nerita*) dan umuku (*Cerithidea*) bermigrasi secara teratur dari lumpur ke akar dan batang mangrove. Pada waktu surut mereka berada di lumpur untuk mencari



Mangrove jenis *Avicennia marina*, mempunyai perakaran berbentuk pena, yang umumnya ditemukan pada daerah yang berdekatan dengan laut (Foto: Abdul Haris)

makan dan pada waktu pasang mereka memanjat akar dan batang mangrove.

Berbeda dengan keong, kerang hidup membenamkan dirinya di dalam lumpur atau melekatkan dirinya pada benda (substrat) keras dan memangsa detritus dan fitoplankton yang terlarut di dalam air dengan cara menyaring dengan insangnya, atau menyedot lumpur yang mengandung detritus dengan sifonnya.

Sejenis kerang yang oleh suku Kamoro, disebut tambelo hidup di dalam batang mangrove yang telah tumbang. Jenis Kerang ini memperoleh makanan

dengan cara mengikis kayu tempat hidupnya dan menyaring detritus serta fitoplankton yang melayang dalam air.

Dari kelompok krustasea yang menonjol dalam hal jumlah jenis dan kelimpahannya adalah kepiting. Kepiting mangrove (*Scylla olivacea*) atau dikenal oleh suku Kamoro dengan nama karaka mempunyai nilai ekonomis penting. Kepiting lain yang gcu kup dominan adalah laga (*Uca/fiddler crab*) yang salah satu capitnya berukuran lebih besar dan berwarna terang. Mereka hidup dengan membuat lubang di daerah pasang surut.



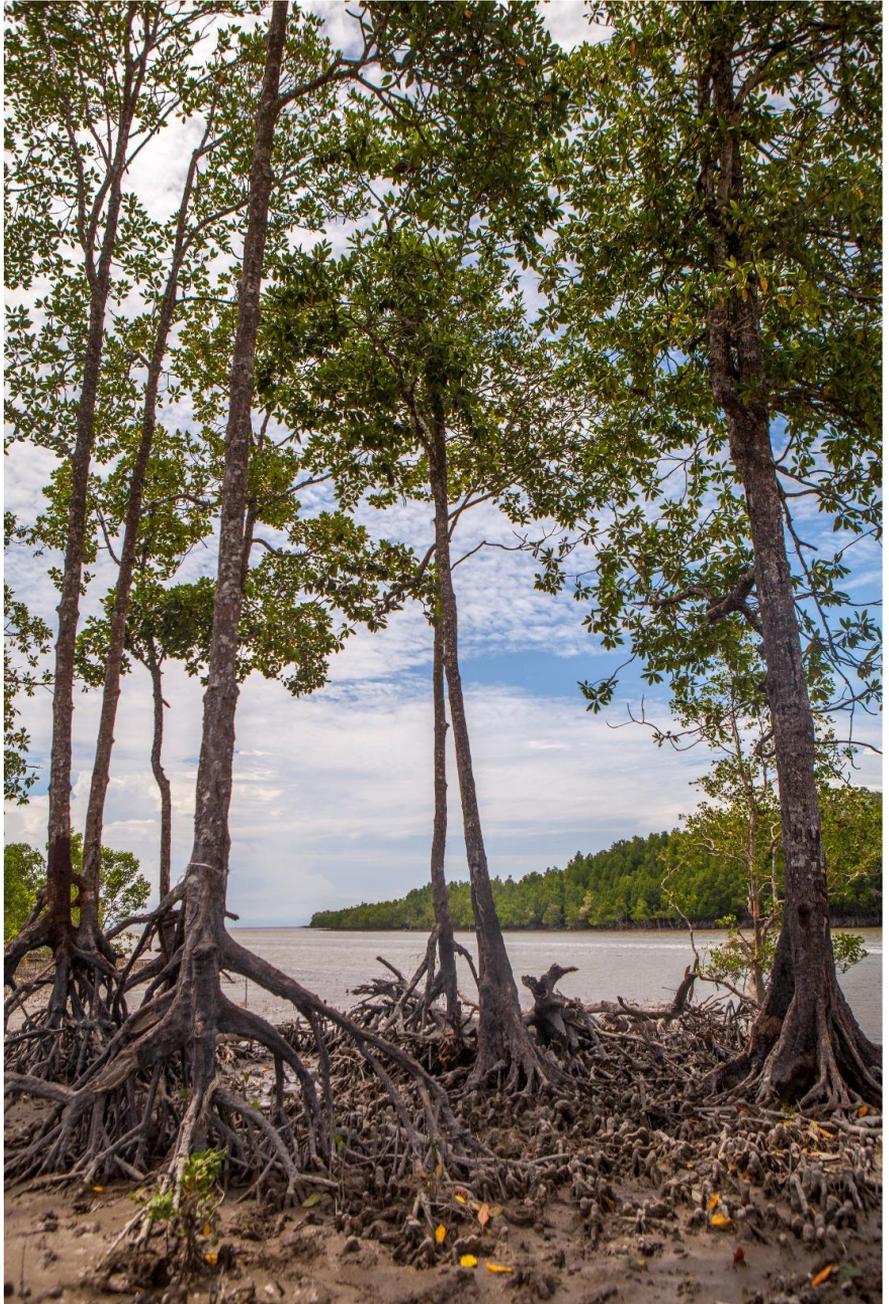
AKtifitas nelayan local yang sedang menjala ikan dan udang di daerah estuaria Tipuka (Foto: Gesang Setyadi)

Beberapa jenis kepiting yang termasuk dalam suku Grapsidae pada umumnya memakan daun mangrove atau alga yang menempel pada akar mangrove. Udang *Thalassina* dan udang hantu (*Upogebia*) menggali lubang dan lubang tersebut ditutupi oleh lumpur galiannya sehingga terbentuk

gundukan yang kadang-kadang mencapai ketinggian satu meter. Beberapa jenis kumang (kelomang) atau kepiting pertapa (*hermit crab*) memangsa propagula (mangrove yang baru tumbuh) sehingga dapat menurunkan produktivitas hutan mangrove.



Beberapa tipe buah mangrove (Foto: Gesang Setyadi)



Mangrove di Estuaria Ajkwa (Foto: Gesang Setyadi)

## Ekosistem Estuaria

Seorang pakar bernama Pritchard (1967) mendefinisikan estuaria sebagai perairan pantai yang agak tertutup yang mempunyai hubungan bebas dengan laut lepas dan di dalamnya terjadi pencampuran antara air asin dari laut dan air tawar yang berasal dari sungai dan daratan.

Kebanyakan estuaria memiliki tingkat kekeruhan (turbiditas) yang tinggi akibat tingginya kandungan partikel yang tersuspensi. Kekeruhan tertinggi terjadi pada puncak musim hujan

dimana aliran sungai yang maksimum masuk ke estuaria. Dasar perairan estuaria didominasi oleh substrat lumpur yang dibawa oleh aliran sungai dan kemudian terendapkan di kawasan ini serta hutan mangrove di sisi-sisinya. Faktor-faktor fisik yang menonjol di estuaria antara lain adanya fluktuasi kadar garam dan suhu yang sangat tergantung pada musim, topografi, pasang surut dan jumlah air tawar yang masuk ke dalam estuaria. Perairan estuaria pada umumnya tenang akibat mulut sungai yang dangkal sehingga mengurangi pengaruh ombak yang masuk secara cepat.



Estuaria Aikwa pada saat air surut, tampak gosong-gosong pasir di mulut muara akibat sedimentasi tinggi  
(Foto: Gesang Setyadi)



Estuaria Kamora pada saat air surut (Foto: Abdul Haris)

Ekosistem estuaria sangat bervariasi, tidak stabil dan mudah mengalami stres, oleh sebab itu binatang yang hidup di estuaria harus memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi pada kondisi tersebut. Hal ini mengakibatkan jumlah jenisnya rendah tetapi kelimpahan dan biomassa tinggi.

Wildish (1977) mengidentifikasi tiga faktor biotik utama yang mengontrol kelimpahan binatang penghuni estuaria yaitu ketersediaan makanan, kelimpahan larva dan kompetisi antar jenis. Banyak binatang penghuni estuaria beradaptasi dengan

menghasilkan larva yang hidup di dasar dan memperpendek masa stadia larva planktonik. Kerasnya lingkungan estuaria menyebabkan sedikitnya jenis yang dapat bertahan hidup sehingga mengurangi kompetisi dalam mendapatkan makanan.

Seperti halnya hutan mangrove, estuaria juga mempunyai produktivitas yang tinggi, bahkan dinyatakan sebagai habitat alam yang paling produktif di dunia. Salah satu faktor penyebab tingginya produktivitas di estuaria adalah adanya transport detritus dari hutan mangrove ke



Kegiatan pemantauan biota akuatik dengan kejut listrik di estuaria Ajkwa bagian hulu (Foto: Dokumentasi PTFI)

estuaria. Selain itu, hampir semua estuaria mempunyai komunitas autotrop (produser primer) yang besar sehingga sering mengalami surplus bahan organik.

Produk primer di estuaria tidak seluruhnya langsung dikonsumsi oleh herbivor tetapi dikonversikan ke dalam bentuk detritus yang mempunyai peranan penting dalam menstabilkan ekosistem estuaria. Menurut Darnell (1967), detritus ialah semua fragmen tanaman dan binatang yang mati yang berada pada berbagai tahap pembusukan yang dilakukan oleh

mikroba. Binatang yang hidup di estuaria harus dapat memanfaatkan makanan yang tersedia tersebut.

Binatang yang hidup di estuaria mempunyai kemampuan beradaptasi yang tinggi pada kondisi lingkungan laut, terutama pada fluktuasi salinitas. Beberapa jenis binatang memangsa daun mangrove yang sudah gugur, bunga atau buahnya, yang lainnya memangsa partikel halus sisa-sisa (detritus) mangrove baik yang terlarut di dalam air maupun yang mengendap di dasar, ada juga yang memangsa binatang hidup maupun bangkai.



Kegiatan pemantauan biota akuatik dengan jaring pukat di mulut Estuaria Ajkwa (Foto: Dokumentasi PTFI)

Ikan di estuaria merupakan kelompok hewan yang memiliki kemampuan pergerakan yang tinggi. Pada saat air pasang, berbagai jenis ikan terutama yang berukuran kecil dapat memasuki hutan mangrove untuk mencari makan. Pada saat air surut dan lantai hutan mangrove mengering, ikan-ikan ini dapat kembali ke dalam sungai dan muara, oleh karena itu kawasan ini sering disebut sebagai daerah pembesaran (nursery ground) berbagai jenis ikan dan binatang lain.

Jenis ikan yang paling dominan di daerah estuaria adalah ikan sembilang (Cat Fish) dari genus *Arius*. Ikan ini menjadi sumber protein penting bagi masyarakat Kamoro. Ikan ini terdiri dari beberapa jenis, dari yang berukuran kecil sampai berukuran besar dengan berat sekitar 20 kg. Disamping ikan sembilang, ikan yang mempunyai nilai ekonomis penting adalah ikan Kakap Putih (*Lates calcalifer*).



Estuaria Tipuka dari udara (Foto: Gesang Setyadi)



Seorang anak Kamoro yang sedang mendayung perahu di Estuaria Tipuka  
(Foto: Gesang Setyadi)

# IKAN

Di dalam dunia binatang, ikan digolongkan ke dalam hewan vertebrata (bertulang belakang). Ikan mempunyai keanekaragaman jenis, variasi bentuk, fisiologi dan kemampuan beradaptasi yang tinggi. Ikan dapat hidup pada lingkungan yang bermacam-macam mulai dari sungai-sungai di pegunungan sampai ke laut dalam.

Bentuk badan ikan dapat memberikan informasi tentang ekologi dan perilakunya. Ikan yang mempunyai tubuh bagian bawah datar adalah penghuni dasar perairan; yang mempunyai tubuh pipih dan tegak menandakan bahwa ikan ini hidup di perairan yang mempunyai vegetasi yang lebat sehingga dapat bergerak dengan leluasa. Bentuk badan ikan yang panjang dan ramping mencirikan perenang cepat. Selain bentuk badan, bentuk mulut dan mata juga dapat

dijadikan pertanda perilaku ikan. Ikan yang mempunyai mulut mengarah ke atas umumnya perenang tepat di bawah air atau sedikit di bawah air; bentuk mulut yang kecil biasanya pemakan plankton. Ikan yang bermata besar cenderung hidup di perairan jernih, sedangkan yang hidup di muara sungai yang berair keruh bermata kecil.

Didasarkan pada pola makannya, ikan dapat dibagi menjadi karnivora (pemakan daging), herbivora (pemakan



Ikan *Arius leptaspis* yang banyak ditemukan di muara-muara sungai kabupaten Mimika (Foto: Kent Hortle)



*Hypsileotris compressa* (*Empire Gudgeon*), salah satu jenis ikan air tawar yang mempunyai warna menyala pada saat matang gonad (Foto: Abdul Haris)



*Marilyna meraukensis* (*Merauke Toadfish*), salah satu jenis ikan buntal yang hidup di daerah muara (Foto: Gesang Setyadi)

tumbuh-tumbuhan) dan omnivora (pemakan bahan nabati dan hewani).

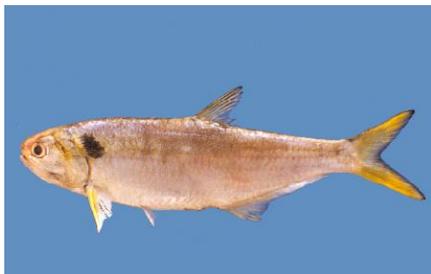
Pola berkembang biak ikan sangat bervariasi. Ikan-ikan besar berkembang biak pada musim-musim tertentu sesuai dengan kondisi lingkungannya. Beberapa jenis ikan adalah vivipar (melahirkan anak), sebagian lagi ovipar (bertelur). Dalam hal memelihara anaknya, ada jenis-jenis ikan yang mengerami telurnya, dan ada pula yang tidak menghiraukan sama sekali telurnya yang telah dibuahi tersebut. Jenis-jenis ikan tertentu memelihara anak-anaknya sampai mereka mampu mencari makan.

Jenis-jenis ikan penghuni perairan di kabupaten Mimika, sebagian besar hidup di estuari dan sebagian lagi hidup di sungai-sungai kecil di dataran rendah, danau rawa dan hutan mangrove.

## Suku Engraulididae

### *Thryssa hamiltoni*

Kenaren. Bilis. Makora. Anchovies



Mulut lebar, bentuk perut pipih menajam dan mulut menengadiah. Sirip punggung berada di tengah-tengah badan, menjumbai atau memanjang

dan sirip dubur juga memanjang. Sisik berduri terdapat di sepanjang perutnya. Sisik pada kulitnya mudah terlepas pada waktu ditangkap. Ikan ini berwarna putih keperak-perakan. Kisaran ukuran yang biasa tertangkap dari perairan kabupaten Mimika adalah sekitar 11.5 – 44.8 cm. Jenis ikan ini mempunyai kelimpahan sangat tinggi di perairan kabupaten Mimika.

Ikan ini hidup bergerombol, perenang cepat, penghuni estuari dan pemangsa krustasea planktonik. Dalam perkembangan selanjutnya jenis *Thryssa* dapat beradaptasi pada perairan lumpur.

Dagingnya mempunyai aroma yang kuat dan berlemak. Biasa dijual dalam bentuk kering dan sering digunakan sebagai umpan untuk memancing tuna dan ikan-ikan besar lainnya.

## Suku Clupeidae

### *Herklotsichthys gotoi*

Lemuru Cincin, Makora, Herring



Bentuknya hampir sama dengan jenis terdahulu, hanya tubuhnya lebih lebar dan mulutnya lebih kecil. Warna tubuhnya putih keperak-perakan dan kebanyakan jenis ini mempunyai



*Thyssa hamiltoni* (Bilis), ditemukan dalam jumlah melimpah di perairan muara dan laut, hidup secara bergerombol (Foto: Mark Allen)



*Herklotsichthys gotoi* (Lemuru), ditemukan dalam jumlah melimpah di perairan muara dan laut, hidup secara bergerombol. Bentuk tubuh lebih lebar (Foto: Mark Allen)

lemak di bagian matanya. Dagingnya mempunyai aroma yang kuat dan berlemak.

Ukuran terbesar yang pernah tertangkap dari perairan kabupaten Mimi ka adalah panjang 10 cm. Ikan ini berenang bergerombol dan hidup di muara sampai ke hulu sungai. Makanan utamanya adalah plankton. Ikan ini selain dikonsumsi oleh manusia, dapat juga dijadikan umpan untuk menangkap ikan tuna dan ikan besar lainnya.

## Suku Ariidae

*Arius danielsi*

Sembilang, Miporo, Catfish



Sembilang ini mempunyai 6 buah sungut di sekitar mulutnya yang digunakan untuk membantu mencari makanan di air keruh. Pada bagian atas kepalanya terdapat tulang yang keras yang berguna untuk melindungi kepalanya. Pada sirip punggung dan sirip dada terdapat duri yang tajam dan bergerigi. Ekor berbentuk cagak dan badannya tidak bersisik.

Ikan ini dapat mengeluarkan suara yang berasal dari gelembung renang. Pada umumnya sembilang memangsa berbagai jenis udang.

Di perairan kabupaten Mimika kelimpahan sembilang sangat tinggi. Hal yang menarik dari ikan ini ialah dalam hal mengasuh anaknya. Ikan betina memijahkan telur-telurnya yang telah dibuahi, kemudian telur-telur tersebut dierami oleh si jantan di dalam mulutnya. Kalau anak-anak ikan ini sudah mampu mencari makan sendiri yaitu ketika berumur sekitar 6 - 8 minggu maka sang ayah akan mengeluarkan anak-anaknya dari mulutnya dan mereka sudah dapat berenang dengan bebas.

## Suku Carcharhinidae

*Carcharinus leucas*

Hiu, Mamena, Shark



Ikan ini mempunyai moncong yang panjang dan lancip, mulut berada di bagian bawah. Sirip punggung kedua lebih tinggi dari pada sirip punggung pertama dan ketiga, ujung sirip berwarna hitam. Gigi rahang atas berbentuk segitiga melebar dan bergerigi. Ukuran panjang badan sampai mencapai 2,3 m.



*Arius graeffei* (Sembilang/Ewako), mempunyai moncong bagian atas sedikit menonjol dan tebal, bentuk sedikit ramping dengan ukuran mata cukup besar.  
(Foto: Gesang Setyadi)



*Arius Lestaspis* (Sembilang/Evane), bentuk badan lebih gemuk dibanding Sembilang lainnya, dimana bagian kepala sampai ekor berwarna gelap dengan bitnik-bintik warna keemasan dan bagian perut berwarna terang (Foto: Gesang Setyadi)

Jenis hiu ini umum terdapat di perairan kabupaten Mimika. Ikan ini memangsa apa saja namun makanan utamanya adalah ikan pari dan hiu lainnya. Ikan dewasa sangat berbahaya karena mempunyai sifat menyerang.

Pertumbuhan ikan hiu pada umumnya lebih lambat dari pada ikan bertulang keras dan dapat mencapai umur 10 sampai 15 tahun. Ikan hiu betina yang berumur 2-3 tahun telah mempunyai telur yang matang.

Telah dilaporkan bahwa ikan ini hidup di sungai dan danau (air tawar) di beberapa belahan bumi lainnya.

## Suku Ambassisidae

*Ambassis nalua*  
Serinding, Glassy Perchlets



Ikan ini mempunyai bentuk badan kecil dengan sirip punggung menukik ke dalam. Pinggir kepala bergerigi. Berukuran maksimal 11 cm. Warna tubuhnya putih keperak-perakan atau transparan dengan bintik-bintik hitam kecil atau warna samar-samar.

Ikan ini banyak berenang dalam gerombolan besar dan aktif mencari makan pada malam hari. Makanan

utamanya adalah krustasea dan serangga. Hewan ini hidup di air tawar, payau dan di laut, tersebar dari India sampai benua Australia. Ikan ini tidak mempunyai nilai ekonomis penting.

## Suku Leiognathidae

*Leiognathus equulus*  
Petek, Mapare, Ponyfish



Bentuk tubuhnya kecil, pipih dan mulutnya dapat dipanjangkan mengarah kebawah. Warna tubuhnya putih keperak-perakan, sering juga berwarna gelap pada bagian atas tubuhnya, kadang-kadang pada bagian sirip terdapat tanda hitam atau kuning menyala. Ukurannya bisa mencapai 27.5 cm. Hidupnya bergerombol di muara dan perairan pantai, memangsa krustasea kecil dan detritus yang disedotnya baik yang berada di kolom air maupun yang di lumpur.

Keistimewaannya ikan ini adalah mempunyai zat bioluminisensi yang berada di bagian lehernya. Zat ini dikeluarkan melalui dinding perutnya sehingga ikan dapat bercahaya berkilauan. Kemungkinan besar fungsi dari zat bioluminisensi ini ialah untuk mengelabui musuhnya. Ikan ini



*Ambassis nalu* (Seriding), jumlahnya sangat melimpah di muara sungai, tertangkap dengan menggunakan jaring pukat atau jarring tarik (Foto: Mark Allen)



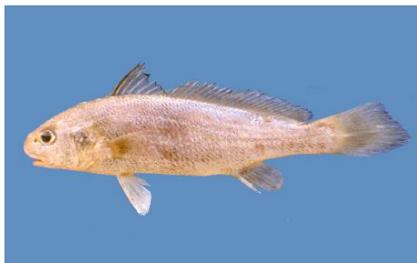
*Leiognathus equulus* (Petek), diluar Papua banyak diawetkan menjadi ikan asin. Ditemukan dalam jumlah melimpah di muara sungai (Foto: Gesang Setyadi)

mampu beradaptasi dengan baik pada muara sungai yang keruh, bernilai ekonomis dan mempunyai kelimpahan yang tinggi di muara sungai Kabupaten Mimika.

## Suku Sciaenidae

### *Nibeas soldado*

**Kakap Tawar, Omokoro, Croakers**



Badan bersisik yang mudah lepas, mata sering tertutup oleh lemak, moncong berdaging tebal dengan mulut yang terletak di bagian bawah dibatasi oleh beberapa lubang lendir yang tersembunyi. Berukuran maksimal 43 cm. Warna tubuh putih keperak-perakan, atau kecoklat-coklatan. Bagian pinggir ekor hampir lurus dan melebar. Ikan ini dapat menyesuaikan diri pada perairan keruh, bernilai ekonomis penting dan mempunyai kelimpahan yang tinggi di muara sungai Kabupaten Mimika

## Suku Centropomidae

### *Lates calcalifer*

**Kakap Putih, Iwaro, Barramundi**

Terdapat dua buah sirip di punggungnya, sirip punggung pertama

mempunyai 7-8 duri keras, sebuah duri keras dengan 10-11 duri lunak pada sirip punggung kedua; sirip ekor tegak lurus dan sisik tubuhnya lebar. Pada waktu masih kecil berwarna putih kecoklat-coklatan dan setelah dewasa berwarna putih keperak-perakan. Matanya berwarna oranye terang dan bersinar pada saat gelap. Makanan utamanya adalah berjenis-jenis udang dan ikan. Kakap putih dapat mencapai ukuran besar ( 1,8 m panjang dan 60 kg berat).



Hal yang menarik dari ikan Kakap Putih, adalah pada awal musim hujan yang betina bermigrasi dari sungai ke estuari untuk bertelur dan memijah dan dijumpai perubahan kelamin yaitu pada usia 6 - 8 tahun yang jantan mengalami perubahan kelamin menjadi betina. Jadi Kakap putih yang berukuran besar hampir selalu berkelamin betina. Ikan betina dapat menghasilkan 2,3 juta telur.

Ikan Kakap Putih hidup mulai dari perairan tawar sampai ke muara dan perairan pantai. Penyebarannya cukup luas mulai dari Arabia sampai bagian utara Australia. Ikan Kakap Putih merupakan ikan yang mempunyai nilai ekonomis paling penting di perairan Kabupaten Mimika.



*Nibeasoldado* (Kakap Tawar), banyak ditemukan di muara sungai, tertangkap dengan menggunakan jaring pukat, jarring insang atau pancing (Foto: Gesang Setyadi)



*Latescalalifer* (Barramundi/Kakap Putih), merupakan ikan yang mempunyai nilai ekonomis paling penting di Kabupaten Mimika (Foto: Gesang Setyadi)

## Suku Scatophagidae

### *Scatophagus argus* Gebel, Spotted Scat

Bentuk tubuh hampir segi empat atau bulat, pipih dan tinggi serta dapat mencapai ukuran panjang 30 cm. Bentuk mulut kecil dan sebagian memanjang. Sirip punggung hampir berbentuk segi empat dan lancip dengan duri-duri yang kuat.



Sirip ekor tegak lurus atau melengkung. Bentuk tubuh seperti ini menyesuaikan diri dengan kehidupan di air yang deras alirannya. Makanannya terdiri atas detritus dan avertebrata lainnya. Warna tubuhnya putih keperak-perakan dengan bintik-bintik hitam, coklat atau hijau keperak-perakan.

Pada ikan yang sudah tua bagian samping tubuhnya berwarna kuning kemerah-merahan sampai coklat kemerah-merahan. Ikan gebel bernilai ekonomis penting, kelimpahannya di muara sungai Kabupaten Mimika tidak begitu tinggi.

## Suku Toxotidae

### *Toxotes chatareus* Ikan Sumpit, Archerfish



Tubuh pipih, punggung hampir datar dan bagian perut melengkung. Sirip punggung dan sirip dubur panjang, mata besar dan moncong runcing. Di sepanjang daerah punggung terdapat 6 - 7 bercak coklat. Panjang tubuh dapat mencapai 40 cm.

Ikan ini mempunyai kemampuan menyembrotkan air untuk menangkap serangga yang berada di pohon atau tanaman yang ada di sekitar mereka, sehingga serangga tersebut jatuh ke dalam air lalu dimangsanya. Ikan yang berukuran besar mampu menyembrotkan air sejauh 2 - 3 m.

## Suku Kurtidae

### *Kurtus gulliveri* Cinta Madu, Irai, Nursery Fish

Bentuk badan sangat pipih dan meruncing di bagian belakang, tipis sehingga tulangnya tampak dari luar. Bagian depan kepala terdapat punuk, pada yang jantan di atas punuk ini

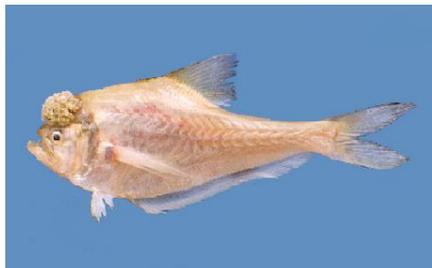


*Scatophagus argus* (Spotted Scat), ditemukan di muara sungai, mempunyai bentuk dan warna yang indah (Foto: Gesang Setyadi)



*Toxotes chatareus* (Sumpit), mempunyai ciri khas dapat menyemprotkan air untuk menangkap serangga. Banyak ditemukan di sekitar pohon mangrove yang tumbang di muara sungai (Foto: Gesang Setyadi)

terdapat kail yang berfungsi sebagai tempat pengeraman telur. Sirip ekor berbentuk cagak. Menurut legenda, ikan ini dinamai cinta madu karena dia harus menyukai saingannya (madunya) sehingga badannya menjadi kurus sekali.



Panjang badan dapat mencapai 60 cm. Ikan cinta madu yang terpanjang yang tertangkap di perairan kabupaten Mimika adalah 30 cm dan mempunyai nilai ekonomis. Mereka mendiami sungai, hutan mangrove dan nipa serta muara sungai.

## Suku Paralichthyidae

### *Pseudorhombus arsius*

Ikan Sebelah, Patapanomo, Left-handed Sole



Bentuk tubuhnya lonjong dan pipih. Letak matanya tidak seperti letak mata

ikan pada umumnya, matanya terletak berdampingan satu sama lain, tetapi pada waktu masih muda letak matanya sama seperti letak mata ikan pada umumnya (terletak di kedua sisinya). Sirip punggung dan sirip dubur memanjang dari bagian kepala sampai ke ekor. Sirip-sirip tersebut berfungsi untuk mencegah ikan tenggelam. Giginya besar dan terkenal sebagai predator. Warna punggungnya coklat dengan bintik-bintik hitam. Panjang tubuh dapat mencapai 35 cm. Hidup menyendiri di muara sungai dan perairan pantai. Di Indonesia ikan sebelah tidak termasuk ke dalam jenis yang mempunyai nilai ekonomis.

## Suku Triacanthidae

### *Tripodichthys angustifrons* Tripodfish



Tubuhnya berbentuk segitiga memanjang, mempunyai 3 buah duri sirip yang keras, panjang dan runcing, yang satu terletak di bagian punggung dan dua lainnya berada di bagian perut. Sirip perut dan ekor berbentuk garpu dan runcing yang dapat menjaga ikan tersebut supaya tidak tenggelam di dalam lumpur. Moncongnya panjang dengan mulut kecil. Tubuhnya berwarna abu-abu keperak-perakan dengan bercak-bercak berwarna coklat



*Cynoglossus sp* (Ikan Sebelah), mempunyai bentuk yang unik, terdiri dari beberapa jenis yang menghuni baik air tawar, muara, maupun laut (Foto: Abdul Haris)



*Tripodichthys angustifrons* (Tripodfish), berbentuk seperti tripod, ditemukan di perairan muara dan laut (Foto: Gesang Setyadi)

tua dan kuning pada bagian dasar sirip punggung. Panjang tubuh dapat mencapai 30 cm. Mereka memangsa ikan-ikan kecil yang hidup di dasar. Hidup di estuari dan perairan pantai.

## Suku Mugilidae

*Liza subviridis*

Belanak, Greenback Mullet



Tubuh bulat panjang, berwarna putih keperak-perakan dan pada daerah punggung berwarna hijau gelap. Panjang maksimal 44 cm, namun umumnya berukuran panjang 25 cm. Makanannya adalah algae, phytoplankton dan detritus yang ditemukan di dasar perairan. Hidupnya secara berkelompok dalam jumlah banyak, pada perairan dangkal di daerah pesisir dan muara. Ikan ini melakukan pemijahan di laut.

## Suku Spariidae

*Acanthopagrus berda*

Ikan Kapas, Kopero/Tipato, Black Bream

Tubuh pipih dan bersisik dengan duri-duri keras pada sirip punggung, perut dan anal dan berwarna perak kehitaman. Ukurannya dapat mencapai panjang 39 cm. Banyak ditemukan di

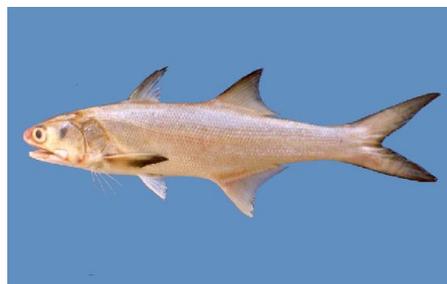
muara sungai, di sekitar pohon mangrove yang tumbang. Makanannya adalah cacing, moluska dan krustacea. Sering ditangkap dengan menggunakan pancing.



## Suku Polynemidae

*Eleutheronema tetradactylum*

Bandeng Laut, Wiruku/Ufurato, Threadfin



Tubuh relatif bulat dan memanjang serta bersisik, moncong atas lebih menonjol, mulut kecil dengan sungut yang berjumlah 4 helai memanjang di bawah sirip dada. Ukuran dewasa sekitar 34 cm. Punggung berwarna hijau kebiruan dan kedua sisi serta bawah perut berwarna terang. Hidup secara berkelompok di daerah muara dan pesisir pantai. Kebiasaan makanan, udang dan ikan.



*Liza subviridis* (Belanak), banyak di temukan di pinggir pantai di daerah muara dan hidup secara bergerombol (Foto: Gesang Setyadi)



*Acanthopagrus berda* (Kapas), banyak ditemukan di muara pada batang-batang kayu mangrove yang sudah tumbang (Foto: Gesang Setyadi)

## Suku Haemulidae

### *Pomadasys kaakan*

**Kerong Kerong, Koko, Jeline  
Grunter**

Bentuk tubuh seperti kakap, dengan bibir tipis dan lubang pipi sedikit serta mempunyai sirip ekor yang lurus atau berlekuk. Duri-duri yang terdapat di sirip punggung dan sirip dubur tajam dan keras. Kepala dan tubuhnya ditutupi oleh sisik bergerigi.



Tubuh berwarna putih keperakerakan dan sering dijumpai bercak-bercak tegak lurus berwarna gelap. Bercak-bercak ini juga sering dijumpai di bagian punggung dan sirip punggung. Gigi-giginya dapat beradu satu sama lain sehingga menimbulkan bunyi menggeram. Ikan ini hidup di estuari dan perairan pantai dan pemangsa krustasea dan ikan.

## Suku Lutjanidae

### *Lutjanus johnii*

**Kakap Merah, Manakeha,  
Fingermark Bream**

Bentuk tubuh hampir menyerupai kakap putih, langsing dengan gigi dan

rahang yang kuat. Mempunyai lingkaran pada sisi penutup insang yang bergerigi. Mempunyai spot berwarna hitam di punggung belakang.



Ikan ini berwarna merah dengan sirip berwarna merah kehitam-hitaman. Panjang tubuh dapat mencapai 60 cm. Mereka dapat berenang dengan cepat, memangsa kepiting, udang dan keong serta aktif mencari mangsanya pada malam hari. Merupakan ikan yang mempunyai nilai ekonomis penting dan tersebar luas di laut tropis.

## Suku Tetraodontidae

### *Lagocephalus lunaris*

**Buntal, Hewerepa, Puffer Fish**

Tubuh berbentuk empat persegi dan tebal, mempunyai mata yang lebar. Pada setiap rahangnya terdapat dua buah gigi yang besar yang berbentuk seperti paruh. Di depan sirip dada terdapat bukaan insang yang kecil dan memanjang.



*Pomadasys kaakan* (Kerong-Kerong), hidup di muara dan banyak tertangkap dengan alat pancing. Pada saat diangkat mempunyai bunyi yang menggeram (Foto: Gesang Setyadi)



*Lutjanus johnii* (Kakap Merah), mempunyai jumlah yang melimpah di muara sungai, banyak ditangkap dengan alat pancing (Foto: Gesang Setyadi)



Bentuk sirip-siripnya kecil, membulat atau persegi. Ikan buntel dapat mengembungkan tubuhnya dengan cara menghisap udara atau air. Waktu mengembungkan tubuhnya ikan ini dapat mengeluarkan bunyi. Kulit tubuh halus tetapi dapat berduri-duri keras yang mencuat keluar apabila ikan ini mengembungkan tubuhnya. Biasanya mereka hidup menyendiri di estuari dan perairan dangkal, berenang lambat dan dagingnya beracun.

Makanannya terdiri atas kepiting, kerang dan keong yang hidup di dasar. Cangkang kerang dan keong yang keras tersebut dapat dipecahkan oleh rahangnya yang kuat dan keras.

## Suku Gobiidae

*Glossogobius giurus*  
Belosoh, Nyereh, Tamairako, Gobies



Tubuh bulat dan memanjang serta bersisik dengan mulut relatif besar. Sirip perut bersatu dan membentuk piring penghisap. Warna tubuh kuning kecoklatan dengan bercak-bercak hitam melintang sepanjang sisi badan sampai ekor. Ukuran dewasa sekitar 35 cm. Ikan ini meletakkan telurnya pada dasar yang keras dan dijaga oleh induknya sampai menetas.

Hidup di muara sungai, seringkali ditemukan di sungai-sungai kecil dan besar di areal hutan mangrove. Makanannya cacing-cacingan, udang dan ikan kecil.

## Suku Melanotaeniidae

*Melanotaenia goldiei*  
Pelangi, Rainbowfishes

Merupakan ikan air tawar yang hanya hidup didaerah tropis dan subtropis. Merupakan ikan berukuran kecil (panjang total kurang dari 10 cm), hidup berkelompok; tubuhnya oval atau pipih, moncong runcing dengan mulut kecil dan sirip punggung dan sirip dubur berdasar panjang.



Dinamakan rainbowfish (ikan pelangi) karena mempunyai warna yang cerah seperti merah, biru, hijau, kuning dan kuning keemasan; kadang-kadang bernuansa hitam.



*Lagocephalus sp* (Buntal), banyak ditemukan di muara sungai. Badannya akan mengembung begitu terancam (Foto: Gesang Setyadi)



*Glossogobius giurus* (Nyereh), banyak ditemukan di pinggir-pinggir hulu muara sungai. Jenis ikan yang tidak banyak berpindah-pindah (Foto: Gesang Setyadi)

Ikan yang indah ini hidup di air dangkal, pada aliran air yang banyak terkena sinar matahari, atau didanau dan rawa rawa kecil. Memakan berbagai jenis tanaman dan binatang air termasuk alga, serangga, larva dan krustasea kecil.

## Suku Pseudomugilidae

### *Pseudomugil paludicola* Mata biru, Blue eyes

Merupakan ikan berukuran kecil yang hidup di air tawar di bagian selatan Papua dan di Australia Selatan dan Utara. Merupakan jenis ikan yang mirip dengan rainbow fish. Umumnya ikan ini membentuk kelompok yang terdiri dari ratusan ekor dan memilih berada di air jernih atau air yang mengalir lambat dan banyak ditumbuhi tumbuhan air.



Ikan ini berukuran kurang dari 4 cm, langsing dengan mulut kecil dan mata lebar yang pupilnya berwarna biru. Sirip dada tinggi, dua sirip punggung dan sirip dubur berdasar panjang.

Ikan jantan mempunyai sirip punggung pertama tinggi dan umumnya mempunyai warna yang lebih cerah dibandingkan ikan betina

yaitu kuning, biru dan bercak-bercak hitam. Ikan ini memakan krustasea kecil, serangga dan alga.

## Suku Atherininae

### *Craterocephalus randi* Kubuna Hardy Head



Berbentuk bulat panjang dengan mata lebar, berukuran maksimal 8 cm. Hidup pada perairan tawar di sungai-sungai dataran rendah dengan dasar pasir atau batuan. Ikan ini juga membentuk kelompok yang terdiri dari ratusan ekor dan memilih berada di air yang mengalir cukup deras. Sebarannya terutama di Papua dan Papua New Guinea.



*Melanotaenia splendida rubrostriata* (Ikan Pelangi), banyak ditemukan di sungai-sungai dataran rendah pada air yang jernih (Foto: Gesang Setyadi)



*Craterocephalus randi* (Hardyhead), ikan air tawar yang banyak dijumpai di sungai dataran rendah pada aliran air yang cukup deras (Foto: Gesang Setyadi)

# KRUSTASEA

Krustasea ialah salah satu kelompok binatang avertebrata yang sangat populer karena mempunyai jenis-jenis yang bernilai ekonomis penting dan dapat dijadikan hidangan lezat dan mahal, seperti kepiting, lobster dan udang. Kelompok krustasea mempunyai jenis yang sangat beragam dalam ukuran, bentuk, warna serta tempat dan cara hidupnya. Walaupun lebih banyak dijumpai di laut, krustasea juga dijumpai di darat, sungai, muara sungai dan hutan mangrove.

Krustasea ialah binatang beruas-ruas yang ditutupi oleh rangka luar yang disebut karapas yang terbuat dari zat tanduk. Secara umum tubuh krustasea terdiri atas kepala (cephalon), dada (thorax) dan perut (abdomen) dan dilengkapi dengan anggota tubuh (appendages) bersendi yang berpasangan. Setiap persendian dihubungkan dengan otot sehingga dapat digerakkan ke segala arah. Pasangan-pasangan anggota tubuh tersebut berfungsi sebagai alat gerak,

peraba, perasa, pernapasan dan makan. Anggota tubuh yang menonjol adalah dua pasang sungut, kaki bersapit (keliped) dan kaki jalan (pereopod).

Krustasea terbagi dalam beberapa kelas diantaranya kelas Malacostraca yang mempunyai ciri kepala dengan sepasang mata, dua pasang sungut bercabang dua dan rahang bawah yang berkembang sempurna; dada dengan 8 pasang anggota tubuh yang bercabang maupun tidak; perut dengan 5 pasang



Kepiting jenis *Episesarma lafondi* yang ditemukan di Kamora sedang memanjat batang pohon bakau yang roboh



Kepiting Bakau (*Scylla olivacea*) berukuran sangat besar yang ditangkap di Muara Ajkwa dari kegiatan pemantauan PT Freeport Indonesia (Foto: Gesang Setyadi)

anggota tubuh. Krustasea yang dijumpai di hutan mangrove dan estuari sebagian besar termasuk dalam kelas Malacostraca, ordo Decapoda dengan beberapa Infraordo. Ordo Decapoda dicirikan dengan adanya karapas yang berkembang sempurna menutupi insang, modifikasi dari 3 pasang appendages dada menjadi maksiliped dan 5 pasang appendages dada lainnya merupakan kaki jalan (pereopod).

Krustasea decapoda pada umumnya adalah karnivora, herbivora atau pemakan sampah dan bangkai. Di hutan mangrove mereka memangsa moluska dengan cara memecahkan cangkang moluska dengan sapitnya yang kuat; memakan daun mangrove yang gugur atau daun yang masih muda dan propagula; juga memakan batang-batang kayu yang membusuk di dasar hutan mangrove.

## Infraordo Anomura

*Clibanarius longitarsus* De Haan  
Hermit Crab, Kumang/Kelomang



Karapas memanjang, kaki bersapit sebelah kiri dan kanan hampir sama

besarnya dan mempunyai kaki jalan kedua dan ketiga yang panjang dan langsing. Secara umum, tubuhnya berwarna hijau kecoklat-coklatan. Pada kaki jalan terdapat garis-garis memanjang berwarna biru metalik dengan garis tipis merah di bagian pinggir. Panjang karapas dapat mencapai 1,5 cm.

Hidup di pasir berlumpur di dekat sungai di area hutan mangrove. Pada umumnya dimanfaatkan oleh suku Kamoro sebagai umpan memancing ikan.

*Clibanarius antennatus* Rahayu & Forest  
Hermit Crab, Kumang/Kelomang



Karapas berbentuk hampir persegi empat, tangkai mata pendek dengan bola mata besar. Secara umum tubuh berwarna biru kehijau-hijauan. Pada tangkai mata terdapat garis coklat terputus-putus, pada kaki jalan kedua dan ketiga dijumpai garis-garis memanjang berwarna coklat.

Kumang ini hidup di pasir berlumpur di aliran sungai di pinggir hutan mangrove, berukuran kecil, panjang karapas hanya mencapai 0.5 cm.



Kelomang (Kumbang) yang merayap di akar batang pohon mangrove yang tumbang  
(Foto: Gesang Setyadi)

***Petrolisthes kranjinensis* Johson**  
**Porcelain Crab, Kepiting Porselin**

Permukaan karapas kasar, mempunyai kaki bersapit yang lebar dan pipih dengan rambut halus pada sapitnya. Jari (dactylus) pada kaki jalan mempunyai tiga buah duri pada sisi belakangnya. Merus pada kaki jalan pertama mempunyai sebuah duri. Tubuh berwarna hijau kecoklat-coklatan sehingga agak sulit terlihat.



Ditemukan dalam lubang kayu yang sudah membusuk di hutan mangrove yang lebat. Kepiting ini berukuran kecil dengan lebar karapas sekitar 1 cm, dapat bergerak cepat, sapit dan kakinya mudah terlepas apabila tertangkap.

***Thalassina anomala* (Herbst)**  
**Mud Lobster, Udang Lumpur**

Bentuk tubuhnya panjang seperti udang, berwarna oranye kemerah-merahan dengan sapit yang besar dan kuat. Hidup di hutan mangrove dengan membuat liang dan mulut liang tersebut ditutupi dengan lumpur

galiannya sehingga membentuk gunung kecil sampai mencapai tinggi satu meter. Panjang karapas dapat mencapai 6 cm.



Sesuai dengan namanya, udang ini berbau lumpur kalau dimakan sehingga penduduk Kamoro hanya memanfaatkannya sebagai umpan memancing ikan.

## Infraordo Brachyura

***Benthopanope estuarius* Davie**  
**Kepiting Estuari**



Karapas cembung pada bagian tengahnya, permukaan karapas mempunyai duri-duri tumpul. Tepi atau sisi depan memanjang ke depan, di bagian tengah terdapat dua buah

cuping membulat. Sisi samping karapas mempunyai 5 buah gigi yang



**Udang Lumpur (*Thalassina anomala*) yang ditemukan di Muara Tipuka. Hidupnya meliang dalam gunung lumpur yang dapat mencapai tinggi 1 meter  
(Foto: Abdul Haris)**

lebar, gigi kedua kecil dan gigi terakhir agak meruncing. Kaki bersapit sebelah kiri dan kanan tidak berukuran sama besar, kuat, permukaannya halus dan berwarna putih. Pada kepiting yang masih muda permukaan sapit mempunyai tonjolan-tonjolan halus. Kaki jalan langsing dan berbulu pendek. Lebar karapas sekitar 2 cm. Hidup di hutan mangrove dekat muara sungai di dalam batang mangrove yang telah membusuk.

***Charybdis hellerii* (A. Milne Edwards)**  
Swimming Crab, Kepiting Perenang



Karapas berbentuk segi enam dan ditutupi oleh bulu halus. Sisi depan karapas mempunyai 6 buah gigi yang terdiri atas: sepasang gigi berujung bulat yang terletak di tengah, sepasang lagi berbentuk segitiga berujung tajam dan sepasang terakhir berbentuk lurus berujung tajam. Sisi samping karapas mempunyai 6 gigi tajam dengan posisi mengarah ke depan. Sapit kuat, kaki renang mempunyai duri pada karpus dan merus. Lebar karapas dapat mencapai 8 cm. Hewan ini merupakan kepiting perenang yang hidup di estuari.

***Clitocoeloma amamaparense* Rahayu & Takeda**

Kepiting Amamapare



Karapas berbentuk persegi panjang atau persegi empat, sisi sampingnya mempunyai 3 buah cuping yang dihiasi oleh bulu-bulu pendek. Kaki bersapit pada individu jantan besar dan kuat serta mempunyai permukaan yang halus, sedangkan pada individu betina kaki bersapit berukuran lebih kecil. Kaki jalan berbulu pendek dan lebat terutama di sisi atas dan bawah sehingga terkesan seperti bercuping. Lebar karapas hanya mencapai 1 cm.

Jenis ini ditemukan dalam jumlah yang melimpah dan hidup di hutan mangrove di Mimika yang bersubstrat lumpur. Tubuhnya selalu ditutupi oleh lumpur sehingga terkesan sangat kotor. Apabila lumpur tersebut dibersihkan akan terlihat karapas yang halus berwarna keputih-putihan dan dihiasi dengan sedikit bulu-bulu pendek.

***Episesarma lafondi* Jacquinet & Lucas**  
Tree-climbing Crab

Karapas berbentuk persegi, permukaannya kasar dan berbulu



*Charybdis hellerii*, kepiting perenang yang lebar karapasnya mencapai 8 cm dan banyak hidup di estuari (Foto: Dwi Rahayu)



*Clistocoeloma amamaparense*, salah satu jenis kepiting yang hanya ditemukan di Kabupaten Mimika (Foto: Dwi Rahayu)

pendek. Dahi atau sisi depan karapas terbagi menjadi 4 cuping yang dipisahkan oleh lekukan yang dalam; sisi samping mempunyai satu gigi. Pada capit, benjolan pada sisi atas dactylus berjumlah 90 - 100 buah. Mempunyai kaki bercapit dan kaki jalan yang kuat, berwarna merah tua. Kepiting ini berukuran besar, lebar karapas dapat mencapai 4-5cm.



Hidup dalam liang di dasar hutan mangrove, atau dalam liang "udang lumpur"; pada waktu air pasang kepiting tersebut sering dijumpai sedang memanjat batang pohon mangrove. Umumnya dimanfaatkan sebagai umpan memancing ikan.

*Epixanthus dentatus* (White)  
Forcep Crab (Kepiting Penjepit)



Karapas berbentuk segi enam, permukaannya mempunyai tonjolan-tonjolan halus; sisi sampingnya mempunyai 4 gigi atau cuping. Kaki bersapit sebelah kiri sangat kuat dan digunakan untuk memecahkan atau membuka cangkang moluska; sedangkan kaki bersapit sebelah kanan langsing dan digunakan untuk menjepit dan menarik daging moluska yang menjadi mangsanya.

Hewan ini mudah dikenali karena karapasnya yang berwarna coklat muda berhiaskan lingkaran-lingkaran berwarna orange atau kuning. Hidup bersembunyi dibawah batang mangrove yang tumbang, lebar karapas dapat mencapai 10 cm. Suku Kamoro memanfaatkan sebagai makanan ternak (babi) karena dipercaya dapat mencegah babi lari ke dalam hutan.

*Heteropanope longipedes* Davie



Karapas berbentuk lonjong, halus namun bila diamati di bawah mikroskop terlihat adanya benjolan-benjolan kecil. Sisi samping karapas mempunyai 4 buah gigi. Sapit mengemuk, halus dan tak berbulu,



*Episesarma lafondi*, mudah dikenali karena berwarna merah tua keunguan. Pada saat air surut sering ditemukan sedang memanjat pohon mangrove (Foto: Abdul Haris)



*Epixanthus dentatus*, berwarna hijau dengan bintik warna kuning. Ukurannya bisa mencapai 10 cm (Foto: Gesang Setyadi)

kaki jalan panjang dan tak berbulu. Hewan ini berukuran kecil, lebar karapas hanya sekitar 1,3 cm. Hidup di bawah atau di dalam batang mangrove yang sudah membusuk atau di liang-liang di lumpur di hutan mangrove.

***Labuanium politum* (De Man)**  
Tree-climbing Crab



Karapas lebih panjang dari pada lebarnya, permukaannya pipih dan halus. Sisi depan terbagi menjadi 4 buah cuping yang dipisahkan oleh cekungan yang dalam. Sisi samping karapas mempunyai dua buah gigi. Sapit kuat dengan tonjolan-tonjolan besar dan kecil pada permukaannya. Kaki jalan panjang dan pipih tetapi mempunyai dactylus yang pendek untuk mempermudah memanjat pohon. Lebar karapasnya dapat mencapai 2,5 cm. Hidup di bawah akar mangrove atau memanjat pohon.

***Philyra heterograna* Ortmann**  
Pebble Crab (Kepiting Kerikil)

Karapas berbentuk agak membulat dengan permukaan kasar karena adanya tonjolan tonjolan kecil; sisi

sampingnya bergerigi. Kaki bersapitnya panjang, permukaan merus ditutupi oleh tonjolan besar dan membulat. Kaki jalan pendek dan selalu terlipat dibawah tubuhnya. Lebar karapas 1,5 - 2 cm. Hidup di estuari yang berdasar pasir.



***Macrophthalmus pacificus* Dana**  
Sentinel Crab (Kepiting Penjaga)



Karapas berbentuk persegi panjang, datar, permukaannya halus namun jika dilihat di bawah mikroskop terlihat adanya tonjolan-tonjolan halus. Sisi depannya sempit, sisi samping mempunyai 2 buah gigi besar dan sebuah gigi kecil. Tangkai mata panjang, sapit halus dengan bagian bawahnya berbulu tebal. Karapas dan kaki bersapit berwarna coklat kebiru-biruan. Berukuran sedang, lebar



*Labuanium politicum* banyak ditemukan di perakaran mangrove atau sedang memanjat pohon mangrove. Berukuran 2,5 cm (Foto: Dwi Rahayu)



*Macrophtalmus pasificus* banyak ditemukan di area pasang surut, mempunyai warna capit berwarna biru menyala (Foto: Gesang Setyadi)

karapas dapat mencapai sekitar 2,5 cm. Banyak ditemukan di dasar berlumpur di hutan mangrove. Pada saat surut mereka berada di bagian yang tergenang air.

***Macrophthalmus erato* De Man**  
Sentinel Crab (Kepiting Penjaga)



Karapas persegi panjang dengan sisi depannya sempit. Sisi samping karapas mempunyai dua buah gigi besar dan sebuah gigi kecil dengan pinggir yang bergerigi. Kaki bersapit mempunyai permukaan yang halus dan licin sedangkan bagian dalam berbulu tebal. Kepiting ini berukuran kecil dengan lebar karapas hanya mencapai 1,3 mm. Hidup di dasar pasir berlumpur di pinggir hutan mangrove

***Metopograpsus latifrons* (White)**  
Purple Climber Crab (Kepiting Ungu Pemanjat)



Karapas berbentuk persegi empat, halus, dengan sisi depannya lurus dan bergerigi, sisi samping tidak bergerigi. Kaki bersapit bentuknya agak memanjang berwarna ungu terang. Kaki jalan panjang dan dihiasi dengan bulu-bulu pendek terutama pada sisi atas dan bawahnya. Lebar karapasnya dapat mencapai 4 cm. Sering ditemukan memanjat akar atau batang mangrove walaupun tidak terlalu tinggi. Pemangsa serasah dan daun mangrove.

***Matuta planipes* (Fabricius)**  
Ringed Surf Crab



Karapas berbentuk lonjong, berduri panjang dan keras pada sisi sampingnya, berwarna coklat kekuningan dengan bulatan-bulatan cincin berwarna coklat. Kaki capit berduri besar dan lebar, mempunyai gigi pemotong yang kudat yang diperlukan untuk memecahkan keong yang menjadi makanan utamanya. Jari mempunyai tonjolan-tonjolan memanjang pada permukaannya. Lebar karapas sekitar 4 cm. Hidup di estuari dengan dasar pasir berlumpur.



*Metapograpsus latifrons* berwarna keunguan dan sering ditemukan sedang memanjat pohon mangrove. Berukuran sekitar 4 cm (Foto: Gesang Setyadi)



*Matuta planipes* mempunyai warna yang meyakinkan, dengan bulatan-bulatan cincin berwarna coklat. Berukuran sekitar 4 cm (Foto: Gesang Setyadi)

*Neodorippe simplex*  
Leaf-Porter Crab (Kepiting Pembawa Daun)



Karapas berbentuk persegi empat yang menyempit pada bagian matanya, permukaannya pipih. Kepiting jantan mempunyai sapit kiri jauh lebih besar dari pada sapit kanan. Kaki renang panjang dan berbulu pada sisi atas dan bawahnya. Berukuran kecil, lebar karapas hanya mencapai 1,5 cm. Hidup membenamkan diri di lumpur atau berenang di estuari dengan membawa daun di punggungnya untuk menyembunyikan dirinya dari predator.

*Parasesarma foresti*  
Tree-Climbing Crab (Kepiting Pemanjat)



Karapas berbentuk persegi empat dengan permukaan halus yang ditumbuhi bulu-bulu pendek, pada sisi sampingnya terdapat sebuah gigi. Sapit besar dan kuat, terdapat tonjolan-tonjolan pada permukaannya; jari mempunyai tonjolan-tonjolan yang pendek dan tidak terlalu jelas berjumlah 14 - 16 buah. Karapas berwarna coklat dengan bercak-bercak hijau atau kuning, sapit berwarna merah; kaki jalan berwarna coklat kebiru-biruan dengan propodus bawah berwarna putih kekuning-kuningan. Lebar karapas mencapai 2 - 3 cm. Umum dijumpai di hutan mangrove dengan membuat liang di lumpur.

*Pinnotheres sp.*  
Pea Crab (Kepiting Kacang)



Biasa disebut "pea crab" atau kepiting kacang karena bentuk karapasnya yang bulat seperti kacang dan tidak keras. Kepiting betina hidup bersimbiose dengan kerang mangrove yaitu kawe dan omapoko (*Polymesoda* spp.) sehingga selalu berada di dalam cangkang kerang, sedangkan kepiting jantan hidup bebas di luar. Berukuran sekitar 1 cm.



*Neodorippe simplex* mempunyai sifat yang sangat unik yaitu selalu membawa daun di punggungnya untuk menyembunyikan diri dari predator (Foto: Gesang Setyadi)



*Parasesarma foresti*, mempunyai warna cerah kuning, merah dan biru and banyak ditemukan di hutan mangrove (Foto: Abdul Haris)

Suku Kamoro beranggapan bahwa kepiting ini dilahirkan oleh kerang karena mereka sering menemukan kepiting kacang ini di dalam kerang.

*Portunus pelagicus* (Linnaeus)  
Flower Crab, Rajungan,



Karapas berbentuk lonjong dengan permukaan kasar. Sisi depan mempunyai 4 buah gigi dan sisi sampingnya mempunyai 9 buah gigi dengan gigi terakhir kuat dan panjang.

Kaki bersapit pada kepiting jantan panjang. Kepiting jantan berwarna biru dengan bercak-bercak coklat kebiru-biruan dan kepiting betina berwarna hijau gelap. Lebar karapas kepiting jantan dapat mencapai 20 cm. Kepiting perenang ini hidup di substrat pasir berlumpur di estuari.

*Sarmatium germaini* A. Milne  
Edwards  
Mound Crab

Karapas berbentuk persegi empat, tebal, keras, permukaannya halus tidak berbulu dan berwarna coklat. Pada sisi samping terdapat 2 buah gigi tumpul. Sapit besar, kuat, halus tidak berbulu dan berwarna ungu dan putih

kekuning-kuningan. Lebar karapas dapat mencapai ukuran 2,7 cm. Biasanya hidup di dalam lubang yang berada di



atas gundukan lubang udang lumpur. Kepiting ini memakan daun-daun mangrove yang sudah membusuk dengan membawa daun-daun tersebut ke dalam lubangnya.

*Sesarmoides borneensis* Rathbun



Karapas pipih dan agak membulat pada sisi bawahnya. Propodus dari sapit mempunyai 3-4 buah duri besar yang berujung hitam.



*Portunus pelagicus* (Rajungan) banyak ditangkap di area estuary dan laut dan banyak diperdagangkan untuk dikonsumsi (Foto: Gesang Setyadi)



*Scylla olivacea* (Kepiting Bakau) atau bahasa local Kamoro sering disebut sebagai Karaka, merupakan komoditas perikanan penting yang diperdagangkan dan menjadi makanan laut yang favorit. (Foto: Gesang Setyadi)

Kepiting ini mudah dikenali karena mempunyai kaki jalan yang panjang kira-kira dua kali dari lebar karapasnya. Secara keseluruhan berwarna coklat kemerah-merahan. Kepiting ini berukuran kecil, lebar karapas hanya sekitar 1 cm. Hidup di hutan mangrove di bawah pohon yang tumbang.

*Scylla olivacea* (Herbst)  
Mud Crab, Kepiting Bakau, Karaka



Karapas halus tidak berbulu, pada sisi depannya terdapat 4 buah duri tajam dan pada sisi sampingnya terdapat 9 buah duri. Kaki bersapitnya kuat dengan duri tajam pada karpusnya. Karapas berwarna coklat atau coklat kehijau-hijauan sedangkan kaki bersapit berwarna oranye atau oranye kekuning-kuningan.

Kepiting ini terkenal dengan nama kepiting mangrove atau karaka dan mempunyai nilai ekonomis penting. Berukuran besar, lebar karapas dapat mencapai 25 cm dengan berat 2 sampai 3 kg. Hidup di hutan mangrove, bersembunyi di dalam liangnya atau membenamkan diri di dalam lumpur.

*Tubuca coarctata* (Milne Edwards)  
Fiddler Crab



Karapas berbentuk segi enam, dengan tangkai mata panjang dan kaki bersapit yang tidak sama besarnya. Sapit yang besar mempunyai tonjolan-tonjolan pada permukaannya. Pada permukaan jarinya terdapat cekungan sempit yang memanjang. Warna karapas bervariasi mulai dari hitam, kuning kemerah-merahan atau biru; kaki bersapit yang besar berwarna merah pada bagian bawahnya dan kuning terang pada bagian atasnya. Pada umumnya ditemukan di pantai berlumpur dan di pinggiran hutan mangrove.





*Tubuca coarcata* dengan capit berwarna merah dan kuning dan karapas berwarna kuning dan coklat (Foto: Gesang Setyadi)



*Tubuca sp* berwarna biru menyala (Foto: Gesang Setyadi)

*Varuna yui* Hwang & Takeda  
Paddler Crab (Kepiting Pengayuh)



Karapas berbentuk persegi empat dengan permukaan halus. Pada sisi sampingnya terdapat 2 buah duri. Kaki bersapitnya kuat dengan permukaan halus. Kaki jalan pipih, berbulu terutama pada sisi bawahnya. Hewan ini berwarna coklat muda sampai coklat keabu-abuan. Lebar karapas dapat mencapai 5 cm. Hidup di estuari, sering ditemukan pada batang kayu yang terapung di sungai.

## Infraordo Caridea

*Alpheus* sp.  
Snapping Prawn



Udang ini mempunyai sapit yang tidak sama besarnya, yang satu jauh lebih besar dari pada yang lainnya. Tubuh

berwarna abu-abu kebiru-biruan dengan bagian dasar sapit yang dapat digerakkan berwarna kuning atau oranye. Kaki bersapitnya dapat menimbulkan bunyi seperti petikan jari sehingga disebut "snapping prawn". Hidup di genangan air di bawah batang mangrove yang membusuk.

*Macrobrachium rosenbergii* (De Man)  
Udang Galah



Rostrum pendek, atau panjang yang melampaui panjang sisik antena, bagian atasnya berkelok dan bergerigi, gigi agak jarang pada bagian ujung, Sisi bawah bergerigi. Kaki jalan ke dua besar dan berwarna biru. Jari yang dapat digerakkan ditutupi oleh rambut. Ekor runcing dan panjang. Hidup di perairan tawar sampai payau. Udang jantan dapat mencapai panjang 32 cm. Udang ini mempunyai nilai ekonomis penting, dipasarkan dengan harga cukup mahal.





*Macrobrachioium rosenbergii* (Udang Galah) merupakan salah satu jenis udang perairan tawar yang mempunyai nilai ekonomis penting. Dapat berukuran cukup besar (32 cm), mempunyai ciri khas rostrum depan yang panjang menyerupai capit. (Foto: Gesang Setyadi)



*Macrobrachium mamilodactylus* mempunyai rostrum depan panjang tetapi tidak melebihi panjang antenna. Berukuran lebih kecil dibandingkan *Macrobrachioium rosenbergii* dengan maksimal hanya 13,7 cm (Foto: Gesang Setyadi)

***Macrobrachium mamilodactylus***  
(Tallwitz)  
Udang Galah



Panjang rostrum bervariasi tetapi tidak pernah melebihi panjang sisik antena, bergerigi pada sisi atas dan bawahnya. Kaki jalan pertama mempunyai sapit yang pendek, tidak berbulu dan bentuknya membengkok ke dalam, kaki jalan kedua tidak sama ukurannya tetapi mempunyai bentuk yang sama. Hidup diperairan tawar sampai payau. Panjang total udang ini dapat mencapai 13,7 cm.

***Metapenaeus demani* (Roux)**  
Demon Prawn (Udang Laut)



Tubuhnya halus, lekukan pada karapas dan tubuhnya kadang-kadang berbulu halus. Rostrum mempunyai dasar

membengkok ke atas yang kemudian lurus, bagian ujungnya yang runcing melengkung ke atas sampai mencapai ujung antena. Sisi atas rostrum mempunyai 7 - 8 gigi dan sisi bawahnya mempunyai 5 - 6 gigi.

Tubuh berwarna putih dengan bintik-bintik coklat dan hijau. Udang betina dapat mencapai panjang 12,1 cm, sedangkan udang jantan hanya sampai 9 cm. Ditemukan di hilir sungai dan estuari hingga kedalaman 50 m dengan substrat lumpur dan pasir berlumpur.

***Parapenaeopsis sculptilis* (Heller)**  
Udang Krosok Belang

Tiga perempat bagian dari karapasnya mempunyai tonjolan yang memanjang pada sisi punggungnya. Rostrum pendek dan lebar dengan gigi-gigi pada bagian atasnya. Tubuhnya mempunyai empat garis putih melintang berselang-seling dengan warna coklat dan merah. Udang betina dapat mencapai ukuran 17 cm, sedangkan udang jantan hanya berukuran sampai 13 cm.





*Metapenaeus demani* banyak ditemukan di muara dan laut, ditandai dengan warna bitnik-bintik coklat dan hijau pada seluruh tubuhnya (Foto: Gesang Setyadi)



*Parapenaeopsis sculptis* (Udang Krosok Belang) ditandai dengan 4 warna garis putih melintang yang berselang-seling dengan warna coklat dan merah. Dapat mendapai panjang 17 cm (Foto: Gesang Setyadi)

Hidup di perairan dangkal di daerah estuari yang bersubstrat pasir dan lumpur sampai kedalaman 90 m.

*Penaeus merguensis* De Man  
Banana Prawn, Udang Putih



Rostrum tinggi dan mempunyai gigi pada sisi atas dan bawahnya. Tubuh berwarna putih kekuning-kuningan dengan bintik-bintik kemerah-merahan atau oranye dan biru. Jika sudah mati warna putih kekuning-kuningan ini berubah menjadi putih dengan bintik biru. Udang betina dapat mencapai 24 cm sedangkan udang jantan hanya 20 cm. Larva dan udang yang masih kecil masuk ke sungai atau estuari dan udang yang dewasa hidup di estuari yang berdasar lumpur pada kedalaman 10 sampai 45 m.

*Penaeus monodon* Fabricius  
Tiger Prawn, Udang Windu

Udang ini memiliki ciri yang khas yaitu badannya bergaris-garis melintang hitam, dan pada bagian kepala terdapat garis hepatic yang dapat membedakan udang ini dengan jenis lainnya. Udang betina dapat mencapai panjang 33,6 cm dan udang jantan berukuran lebih kecil. Larva dan udang

yang masih kecil berada di sungai dan estuari dan udang dewasa hidup di laut lepas



*Trachypenaeus curvirostris* (Stimpson)  
Udang Krosok Kuning



Rostrum agak pendek dan mencuat, tonjolan memanjang di bawah rostrum sampai ke bagian belakang karapas. Udang ini berwarna merah muda sampai coklat muda dengan kaki renang dan ekor berwarna putih. Udang betina dapat mencapai ukuran 10 cm sedangkan udang jantan hanya mencapai 8 cm. Hidup di estuari dan laut lepas pada kedalaman 13 sampai 150 m yang bersubstrat lumpur berpasir.



*Penaeus merguensis* (Udang Putih) merupakan salah satu jenis udang estuari dan laut yang banyak diperdagangkan, berwarna putih kekuningan dengan ukuran dapat mencapai 24 cm (Foto: Gesang Setyadi)



*Penaeus monodon* (Udang Windu) mempunyai ciri khas pada padan yang bergaris-garis melintang berwarna hitam dan putih. Selain banyak ditangkap di perairan laut, jenis udang ini juga banyak dibudidayakan. Ukurannya dapat mencapai 33 cm (Foto: Gesang Setyadi)

*Caridina longirostris* H. Milne  
Edwards  
Caridean Shrimp, Udang Rebon



Udang ini berukuran kecil dengan rostrum agak melengkung dan dapat mencapai sisik antena, sisi atasnya mempunyai 15 - 30 gigi, bagian ujungnya mempunyai gigi yang jarang dan sisi bawah mempunyai 2 - 22 gigi. Kaki jalan pertama mempunyai sapit yang panjang. Hidup di sungai dekat dengan estuari.

*Caridina serratiostris* De Man  
Udang Rebon

Rostrum pendek, tidak mencapai ujung tangkai antena, lurus, dengan sisi atasnya mempunyai 16 - 33 gigi, sisi bawahnya mempunyai 3 - 7 gigi. Kaki jalan pertama mempunyai sapit yang panjang, kaki jalan ke tiga mempunyai jari yang bergerigi pada sisi bawahnya. Berukuran kecil, udang dewasa hidup di sungai dataran rendah atau di air payau dekat estuari. Ukuran terbesar hanya mencapai 5 mm



## Infraordo Stomatopoda

*Oratosquilla interrupta*  
Mantis shrimp, Udang Ronggeng

Karapas mempunyai karina yang terputus putus pada bagian tengah. Lempengan rostrum berbentuk persegi, kornea mata melebar. Capit mempunyai 6 gigi pada lempengan rostrum panjang dan jarinya. Ekor tidak mempunyai lengkungan tambahan pada permukaan atas.

Berukuran cukup besar, panjang maksimum dapat mencapai 131 mm. Hidup di estuaria pada kedalaman sampai 25 m, memilih berada di perairan yang terlindung atau di perairan teluk.





*Caridina serratirostris* (Udang Rebon) jumlahnya sangat melimpah di perairan sungai dataran rendah. Berukuran sangat kecil, maksimal hanya 0,5 cm (Foto: John Short)



*Oratosquilla interrupta* (Udang Ronggeng) mempunyai bentuk yang khas seperti belalang, berukuran 13 cm dan hidup di perairan estuaria (Foto: Gesang Setyadi)



# MOLUSKA

Moluska ialah salah satu kelompok binatang avertebrata atau binatang tidak bertulang belakang. Kata moluska berasal dari kata latin mollis yang berarti lunak. Tubuh moluska yang lunak dapat memproduksi zat kapur yang kemudian membentuk cangkang yang keras dan berfungsi sebagai pelindung tubuhnya. Jika ada bahaya, tubuhnya ditarik masuk ke dalam cangkang. Moluska mempunyai bermacam-macam bentuk cangkang dari yang memanjang dan berbentuk seperti cacing sampai yang berupa lempengan bening dan berada didalam tubuhnya. Hewan yang masuk dalam kategori moluska kerang, keong/siput dan cumi-cumi.

Moluska telah lama dikenal oleh orang awam sebagai keong racun (bekicot), remis (laya), tutut (sejenis keong yang hidup di rawa ) dan keong emas yang menjadi musuh petani karena memakan tanaman. Namun demikian pengetahuan tentang moluska masih terbatas.

Filum moluska terbagi menjadi beberapa kelas, antara lain kelas Gastropoda (keong) dan Pelecypoda (kerang). Kelas Gastropoda pada umumnya mempunyai bentuk cangkang seperti kerucut terpilin. Pada bagian bawah cangkang terdapat lubang yang disebut tingkap tempat



*Nerita balteata*, salah satu jenis siput yang banyak ditemukan menempel di batang dan perakaran mangrove yang agak tinggi  
(Foto: Abdul Haris)



Salah satu jenis siput (*Littoraria pallescens*) yang hidupnya banyak menempel di batang mangrove yang masih kecil pada ketinggian yang tidak tercapai oleh air pasang (Foto: Gesang Setyadi)

keluar masuk tubuhnya yang lunak. Pada sebagian besar kelas Gastropoda lubang tersebut ditutupi oleh penutup cangkang yang disebut operkulum atau penutup cangkang yang terbuat dari zat tanduk atau zat kapur. Tubuhnya terdiri atas kepala, dua buah tentakel, sifon, belalai (proboscis), mulut, gigi dan kaki lebar yang digunakan untuk merayap.

Kelas Pelecypoda (kerang) mempunyai dua buah keping cangkang, berukuran Sama atau berbeda, dimana pada

bagian engsel dihubungkan oleh ligamen yang terbuat dari zat tanduk dan bersifat elastis. Pada bagian engsel ini terdapat gigi yang dapat mengunci dua cangkang tersebut. Pelecypoda tidak mempunyai kepala, sungut dan gigi. Bentuk kakinya tipis dan agak lancip yang digunakan untuk menembus substrat. Pada umumnya kelas Pelecypoda hidup membenamkan diri di dalam lumpur atau pasir, melekat pada benda keras dan bahkan ada yang mengebor kayu dan batu karang



Sistem perakaran mangrove yang merupakan habitat bari siput dan kerang (Foto: Gesang Setyadi)



*Isognomon (Isognomon) ehippium*, salah satu jenis kerang yang hidupnya menempel di perakaran mangrove (Foto: Gesang Setyadi)

Dilihat dari kebiasaan makannya, keong dapat dibagi menjadi karnivor (pemangsa daging/bangkai), herbivor (pemangsa tumbuh-tumbuhan) dan pemangsa detritus (zat organik yang berada di dalam lumpur atau yang terlarut di dalam air). Diantara kelompok kerang terdapat jenis penyaring makanan (*filter feeder*) dan pemangsa lumpur (*detritus feeder*). Kerang menyedot makanan yang melayang dalam air dengan mempergunakan sifon penyedot (*inhalant siphon*) dan sisa pembuangan (sekresi) dikeluarkan melalui sifon pembuangan (*exhalant siphon*).

Moluska menempati habitat yang beragam yaitu darat, danau, sungai, estuaria, hutan mangrove, padang lamun, terumbu karang dan laut dalam. Beberapa jenis moluska menjadi anggota dominan di hutan mangrove dan estuaria dan dikonsumsi oleh manusia sebagai salah satu sumber protein hewani.

## Kelas Gastropoda

### *Nerita planospira* Miamoto



Cangkang berbentuk seperti topi serta dihiasi dengan sedikit alur-alur spiral yang agak dalam. Pada bagian dasar cangkang terdapat tonjolan kecil atau granula dan bercak hitam. Cangkang berwarna krem dengan garis-garis zigzag berwarna coklat tua, operkulum atau penutup cangkang berwarna coklat kehitam-hitaman.

Ukuran keong *Miamoto* tidak besar, berdiameter kira-kira 2,5 cm. Keong ini dimakan dengan cara direbus kemudian dicungkil dagingnya. Di dalam hutan mangrove, keong ini melekat di akar dan batang mangrove tidak jauh dari dasar.

### *Nerita balteata* Omoto



Cangkang mempunyai agak banyak alur-alur spiral tetapi tidak begitu dalam; pada bagian dasar cangkang yang berwarna kuning tidak ditemukan granula dan bercak hitam. Cangkang berwarna krem atau abu-abu dengan garis-garis melingkar (spiral) hitam. *Omoto* berukuran agak lebih besar dari pada *Miamoto*. Habitat atau tempat hidup dan cara memasak keong ini sama dengan keong terdahulu.



*Nerita planospira*, salah satu jenis keong yang cukup banyak ditemukan di hutan mangrove, sering dikonsumsi oleh masyarakat Kamora (Foto: Gesang Setyadi)

***Neritina zigzag***  
Makapero

Cangkang mempunyai garis-garis berbagai macam bentuk; ada yang berbentuk zigzag, totol-totol dan berbentuk lurus.



Cangkangnya mempunyai warna yang indah yaitu coklat kekuning-kuningan dengan garis-garis zigzag berwarna hitam. Operkulumnya berwarna coklat kemerah-merahan.

*Makapero* berukuran lebih kecil dari pada *omoto* dengan garis tengah kira-kira 2,0 cm. Mereka hidup di atas lumpur di hutan mangrove atau di rawa payau. Cara memasaknya sama dengan keong di atas.

***Neritodryas dubia***  
Makapero



Bentuk, ukuran, warna cangkang dan habitatnya serta cara memasaknya sama dengan *Nerita zigzag*. Perbedaan hanya pada operkulumnya saja. Bagian dalam dari operkulum terdapat bentuk seperti cagak yang bentuknya agak berlainan satu dan lainnya, yang satu berbentuk gantungan dan yang satu lagi berbentuk arit yang beralur 4 sampai 5 buah.

***Neritina (Dostia) violacea***  
Omoko



Cangkangnya menyerupai topi dengan tingkap berbentuk setengah bulatan yang bagian tepinya melebar dan berwarna jingga kecoklat-coklatan. Cangkang berwarna kuning kecoklat-coklatan dengan pita-pita berbentuk zigzag berwarna coklat tua. Keong ini hidup di substrat lumpur.

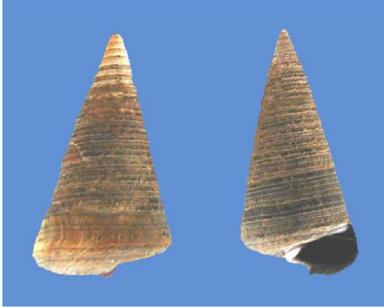
***Telescopium telescopium***  
Ipoko

Cangkang besar dan tinggi (6,5 cm) seperti kerucut dengan dasar cangkang datar. Cangkang yang berwarna coklat kehitam-hitaman dihiasi dengan alur-alur spiral yang jelas dan lebar. Suku Kamoro memakan keong ini dengan cara membakar atau



*Telescopium telescopium*, hidup secara bergerombol pada genangan-genangan air di hutan Mangrove (Foto: Gesang Setyadi)

merebus. Setelah matang dagingnya dicungkil dan dimakan dengan sagu.



Di hutan mangrove, keong ini ditemukan bergerombol di lumpur sehingga mudah mengumpulkannya. Keong muda yang kira-kira berukuran tinggi 1,0 cm terdapat di lumpur yang tergenang air.

### *Terebralia palustris* Umuku



Cangkang besar dan tinggi berbentuk seperti kerucut, dasar cangkang bundar dan cembung dengan tingkap berbentuk

setengah bulatan. Cangkang dihiasi dengan alur-alur spiral dan alur-alur vertikal sehingga permukaan cangkang berbenjol-benjol. Keong dewasa biasanya ditemukan di bawah tumpukan daun mangrove yang gugur, sedangkan yang kecil di lumpur yang tergenang air. Cangkang berwarna

coklat kehitam-hitaman. Seperti *ipoko*, *umuku* juga dimakan dengan cara dibakar atau direbus.

### *Terebralia sulcata* Umuku



Bentuk cangkang menyerupai *Terebralia palustris* tetapi jauh lebih kecil kira-kira separuhnya. Perbedaannya adalah pada bibir tingkap yang melebar dan melengkung sampai menutupi saluran sifon sehingga membentuk lubang. Keong ini kebanyakan ditemukan di akar-akar dan batang mangrove.

### *Cerithidea anticipata* Umuku







*Ellobium aurismidae*, hidup pada lumpur atau pada pohon Mangrove yang sudah mulai membusuk (Foto: Gesang Setyadi)

Bentuknya seperti kerucut yang terdiri atas bulatan-bulatan yang tersusun seperti spiral dihiasi dengan rusuk-rusuk membujur dan melintang. Pada bagian dasar cangkang terdapat tingkap yang besar berbentuk hampir seperti persegi empat dengan bibirnya yang lebar dan tebal. Warna cangkang kuning kecoklat-coklatan dengan empat buah pita spiral yang berwarna coklat tua pada bagian dasar cangkang. Operkulum tipis terbuat dari zat tanduk dan bergaris-garis memusat. Keong ini hidup menempel di akar dan batang mangrove. Bentuk keong ini indah, berukuran tinggi kira-kira 2,5 cm.

### *Cerithidea cingulata*

Umuku



Bentuknya hampir sama dengan *Cerithidea anticipata*, namun bentuknya lebih loncong, dengan tingkap yang lebih kecil. Cangkang lebih kecil, berbentuk kerucut yang berukuran tinggi 2 - 3 cm, berwarna coklat gelap. Spiral terpahat dengan rusuk aksial yang kuat. Jenis ini ditemukan secara melimpah, di daerah pantai pinggir

hutan mangrove yang bersubstrat pasir, pada daerah yang dekat dengan perairan laut.



### *Littoraria pallescens*

Apetah



Cangkang berbentuk cembung dengan ukuran tinggi 1.5 - 2.5 cm. Spesies ini memiliki warna kuning, dengan pola garis putih atau strip berwarna coklat, terutama pada tulang rusuk. Bukaan cangkang adalah lebar dengan bibir tebal dan sedikit menyala. Banyak ditemukan menempel pada batang pohon yang relatif cukup tinggi, diatas batas pasang tertinggi.



*Littoraria scraba*, berwarna coklat dengan garis-garis warna hitam, menempel pada ranting mangrove (Foto: Gesang Setyadi)

***Littoraria scraba***  
Apetah



Bentuknya mirip *Littoraria pallescens* cembung dengan ukuran sedikit lebih besar, yaitu tinggi 2.5 - 3.5 cm dan warnanya lebih gelap, yaitu warna tanah dengan pola strip hitam. Hidupnya menempel pada perakaran dan pohon mangrove pada ketinggian kurang dari 1 m.

***Ellobium aurismidae***  
Itimoto



Keong ini mempunyai bentuk yang indah dan menarik. Cangkang mempunyai tonjolan tonjolan kecil atau bergranula, sepintas berbentuk seperti pinang besar (tinggi kira-kira 8,0 cm) dengan bibir tingkap lebar menyerupai daun telinga; karena itu diberi nama

*aurismidae* dari bahasa latin *auris* yang berarti telinga. Berwarna coklat tua dengan bibir tingkap berwarna merah muda kecoklat-coklatan. *Itimoto* hidup di lumpur di hutan mangrove. Suku Kamoro memakannya dengan cara membakar atau merebus.

***Ellobium aurisjudae***  
Itimoto



cangkangnya memang hampir sama, hanya lebih kecil dan lonjong serta warnanya kekuning-kuningan. Cangkang lebih pendek yaitu rata-rata 5,0 cm dan bibir tingkap yang menyerupai daun telinga berwarna putih atau krem dan ada tonjolan di bagian tengahnya. Tempat hidup keong ini agak berlainan dengan keong terdahulu, ditemukan di batang mangrove yang sedang membusuk (lapuk). Suku Kamoro memakannya setelah dibakar atau direbus.

***Cassidula aurisfelis***  
Poepe

Bentuknya lonjong dan salah satu ujungnya berbentuk kerucut. Tepi

bagian dalam dari bibir tingkap  
bergerigi dan sisi lainnya mempunyai



*Cassidula aurisfelis*, hidupnya menempel pada batang mangrove  
(Foto: Gesang Setyadi)

tiga buah gigi yang besar. Keong ini mempunyai warna yang menarik. Cangkang berwarna coklat dan bibir tingkap yang menyerupai daun telinga berwarna merah muda kecoklat-coklatan.



Keong ini berukuran kecil dengan tinggi rata-rata 2,5 cm. Keong ini sangat mudah dikumpulkan karena menempel pada batang mangrove. Suku Kamoro memakannya dengan cara direbus atau dibakar.

### *Chicoreus capucinus* Kunaro



Keong ini bentuknya sangat menarik, cangkang seperti kerucut yang dihiasi dengan tiga buah rusuk membujur yang berenda dan berduri, serta dihiasi

pula dengan alur-alur melintang. Tingkap berbentuk hampir bulat dengan saluran sifon yang sempit. Bibir tingkap bagian luar bergerigi dan bagian dalamnya terdapat garis-garis timbul berwarna hitam. Warna cangkang coklat tua dan tingkap berwarna coklat muda. Cara memakan keong ini sama dengan *poepe*.

### *Pugilina cochlidium* Sote



Cangkang berbentuk pagoda yang bagian dasarnya runcing, dihiasi dengan alur-alur melintang yang dalam dengan tepi putaran cangkang yang terbesar berbenjol-benjol. Selain itu cangkang ditutupi oleh periostrakum berbulu coklat. Keong ini berukuran besar dengan tinggi rata-rata 10,0-12,0 cm, dan dimakan setelah dibakar atau direbus.

## Kelas Pelecypoda

### *Tegillarca granosa* Poroo

Kerang ini mempunyai cangkang bulat menggebung atau agak bulat telur

dan dihiasi dengan rusuk-rusuk membujur yang menonjol, kokoh dan



*Pugilina chochlidium*, keong yang cangkangnya ditutupi oleh bulu-bulu halus  
(Foto: Abdul Haris)

berbenjol-benjol. Pada umumnya, kerang ini berwarna putih yang diselimuti oleh periostrakum tipis berwarna coklat muda. Kerang yang hidup di perairan muara sungai di Jawa mempunyai ukuran kecil (kira-kira 2.0-2.5 cm), sedangkan yang hidup di muara-muara sungai wilayah kerja PT Freeport-Indonesia mempunyai panjang cangkang dua kali lipat. Hal ini mungkin disebabkan masih suburnya perairan tersebut dan masih rendah pemanfaatannya., meskipun sudah dijumpai di warung-warung “sea food” di Timika.



Suku Kamoro memakannya dengan cara direbus atau dibakar. Di daerah lain di Indonesia, kerang ini terkenal dengan nama kerang darah dan dijumpai hampir di semua restoran “seafood” di Indonesia. Selain itu kerang ini juga mempunyai nilai ekonomis tinggi. Di beberapa tempat di Indonesia populasi kerang darah masih cukup tinggi, misalnya di Kuala Tungkal, Jambi dan Tanjung Balai, Medan, sehingga hasil tangkapannya diekspor ke negara tetangga, misalnya Malaysia, Singapura, dan Thailand.

### *Isognomon (Isognomon) ehippium* mefao

Bentuknya bulat dan pipih dengan diameter kira-kira 6,0 cm dan dapat mencapai 13,0 cm. Cangkang dihiasi dengan lempeng-lempeng halus melintang berwarna coklat keungu-unguan.



Kerang ini mudah dikenali karena jika kita masuk ke dalam hutan mangrove, maka tampak lempengan-lempengan coklat keungu-unguan melekat pada akar mangrove. Lempengan tersebut sebenarnya adalah kerang mefao. Suku Kamoro memasaknya dengan cara dibakar atau direbus lalu dimakan dengan sagu.

### *Polymesoda (Geloina) erosa* dan *Polymesoda (Geloina) expansa* Omapoko dan Kawe

*Polymesoda* merupakan jenis kerang berukuran besar yang paling dominan ditemukan di hutan mangrove perairan Mimika. Walaupun ke dua jenis kerang ini tampaknya sama namun ada perbedaan yang nyata.



*Isognomon (Isognomon) ehippium*, hidupnya menempel pada perakaran mangrove  
(Foto: Abdul Haris)



*Omapoko* atau *Polymesoda (Geloina) erosa* mempunyai cangkang agak bundar dan sangat mengembung dengan salah satu sisinya papak dan beralur-alur vertikal.

Cangkang berwarna putih yang diselubungi dengan periostrakum hijau tua dan hijau muda pada yang muda atau hijau tua dan hijau kehitam-hitaman pada yang dewasa.



*Kawe* atau *Polymesoda (Geloina) expansa* mempunyai cangkang hampir berbentuk bulat telur dan agak pipih. Kerang yang muda diselubungi dengan periostrakum berwarna kuning kecoklat-coklatan dan yang dewasa mempunyai periostrakum hijau kehitam-hitaman. Selain itu, gigi engsel pada *omapoko* lebih besar dan lebih panjang dari pada *kawe*.



*Polymesoda* yang diperoleh dari hutan mangrove, merupakan sumber protein penting bagi masyarakat Kamoro  
(Foto: Gesang Setvadi)



*Polymesoda expansa*, hidupnya membenamkan diri pada lumpur di hutan mangrove (Foto: Gesang Setyadi)

Kedua jenis kerang ini merupakan kerang terbesar yang bukan saja hidup di hutan mangrove wilayah kerja PT Freeport-Indonesia tetapi juga di hutan mangrove lainnya di Indonesia. Mereka hidup dengan membenamkan dirinya dalam lumpur dan hanya sebagian dari ujung cangkang (tempat dimana ke dua sifon berada) menyembul ke atas permukaan lumpur sehingga kerang tersebut dapat menyedot air yang mengandung makanan (zat organik dan plankton) dan mengeluarkan sisa-sisa makanan melalui ke dua sifon tersebut.

Biasanya kerang lebih mudah ditemukan oleh suku Kamoro pada waktu air surut karena ke dua sifonnya dapat terlihat. Jika air pasang orang-orang Kamoro mencarinya dengan cara meraba-raba dengan kaki mereka.

Suku Kamoro memasak kerang ini menjadi bermacam-macam hidangan yang lezat misalnya dibuat sayur, dibakar, dicampur dengan sagu lalu dibungkus dengan daun nipah dan dibakar. Akhir-akhir ini *omapoko* banyak dijumpai di pasar-pasar swalayan di Jakarta, kemungkinan besar kerang tersebut berasal dari hutan mangrove di Jawa atau Sumatera karena cangkangnya lebih kecil dari pada *omapoko* dari hutan mangrove di wilayah kerja PT Freeport-Indonesia.

### *Meretrix meretrix* Tikae

Cangkangnya hampir berbentuk segitiga, salah satu sisinya datar dan lurus sedang sisi yang lainnya cembung. Warna cangkang bermacam-

macam, ada yang coklat muda dengan pita coklat tua, coklat keungu-unguan dan ada yang krem. Sisinya yang datar dan lurus berwarna hitam dan warna hitam ini melanjut ke cangkang bagian dalam.



Di Jawa dan Sumatera Utara kerang ini dikenal dengan nama "remis" atau "kerang pasir" dan mempunyai nilai ekonomis penting karena diekspor ke negara Eropah dan Asia sebagai makanan kaleng dan beku. Kerang hidup di muara-muara sungai yang bersubstrat pasir. Suku Kamoro menangkapnya dengan tangan pada waktu air surut dan dimakan dengan cara dibakar atau direbus.

### *Bactronophorus thoracites* Tambelo





Masyarakat Kamoro biasa makan tambelo, yang dipercaya mempunyai khasiat tertentu, secara mentah (Foto: Gesang Setyadi)



Tidak seperti jenis-jenis kerang lainnya, *tambelo* mempunyai cangkang berbentuk bulat dan agak rapuh, sangat kecil dan hanya dapat menutupi sebagian kecil dari tubuhnya yang berbentuk seperti cacing. Tambelo hidup didalam batang kayu mati di hutan mangrove.

Pada waktu musim pemijahan tambelo jantan dan betina masing-masing akan mengeluarkan telur dan sperma ke dalam air. Setelah itu akan terjadi pembuahan yang akan menghasilkan larva. Pada waktu larva ini akan menjadi anak, maka ia akan mencari kayu untuk menetap dan tumbuh. Semakin besar *tambelo* semakin besar pula lubang pada kayu dimana ia tinggal.

Untuk melindungi dirinya dari bahaya, lubang tersebut ditutup oleh benda yang disebut "pelet" yang keras dan mempunyai bermacam-macam bentuk. Yang sangat menarik dari tambelo adalah bentuk "palette"-nya, ada yang berbentuk kerucut yang berbulu seperti bulu ayam, seperti pedang dan cawan. Bentuk "palette" ini oleh para ahli taksonomi digunakan mengenali jenisnya. Tambelo memangsa kayu dan jasad renik yang mengapung di air (plankton).

Tambelo dikenal juga dengan nama *ship-worm* atau cacing kapal atau penggerek kayu, karena mempunyai bentuk seperti cacing dan memakan kayu sehingga merusak kapal-kapal kayu dan bahkan banyak kapal kayu yang tenggelam pada zaman dahulu disebabkan oleh ulah tambelo ini.



Suku Kamoro mengumpulkan tambelo dengan membelah kayu mangrove yang tumbang. Menurut kepercayaan orang Kamoro, selain enak dimakan tambelo dapat menyembuhkan penyakit pinggang, panas dan lain-lain. Selain itu, jika orang Kamoro memakan tambelo maka dia tidak akan merasakan lapar sepanjang hari sehingga baik untuk menjaga kelangsingan tubuh. Disamping itu, Tambelo juga digunakan masyarakat Kamoro dalam upacara-upacara adat. Di negara lain seperti Thailand dan Filipina, tambelo yang besar juga dikonsumsi sebagai makanan.



**Dra. Woro Kastoro (Ahli Moluska) dan Dr. Dwi Listyo Rahayu (Ahli Krustasea) sedang mengumpulkan biota akuatik berupa siput dan kepiting di Muara Kamora pada saat air surut (Foto: Abdul Haris)**

# DAFTAR BACAAN

- Allen, G.R., 1991. Freshwater Fishes of New Guinea. Christensen Research Institute.
- Allen, G.R., K.G. Hortle dan S.J. Renyaan, 2000. Freshwater Fishes of the Timika Region New Guinea. PT Freeport Indonesia.1-175.
- Ball, E. E. dan J. Haig, 1972. Hermit crab from eastern New Guinea. Pacific Science, 26 (1): 87-107.
- Barnes, R.S.K., 1977. Concluding contribution towards a revision of, and a key to, the genus *Macrophthalmus* (Crustacea: Brachyura). J. Zool., Lond, 182: 267-280.
- Bosch, D.T., S.P.Dance, R.G.Moolenbeek, dan O.G.Oliver, 1995. Seashells of Eastern Arabika. Emirates Printing Press, Dubai, UAE.
- Bratcher, T. dan W. O.Cernohorsky, 1887. Living Terebras of the world (A monograph of the recent Terebridae of the world). American Malacologists, Inc, Florida, USA
- Burgess, W.E., H. Axelrod, 1976. Fisheries of the Great barrier reef; Pacific Marine Fishes, Book. 7. T.F.H. Publications, Inc. Ltd, USA.
- Burhanuddin, A. Djamali dan Genisa, 1998. Nama-nama daerah, Ilmiah dan Inggris Ikan laut di Indonesia. P3O - LIPI, Jakarta, Indonesia.
- Campbell, B.M., 1967. The Australian sesarminae (Crustacea: Brachyura). Five species of Sesarma (Chirromantes). Memoirs of the Queensland Museum, 15 (1).
- Carcasson, R.H., 1977. A Field Guide to the Coral Reef Fishes of the Indian and West Pasific Ocean. Williams Collins & Co. Ltd., USA.
- Dance, S.P., 1992. Shells. Dorling Kindersley Limited, London.
- Ellison, C.J., 1997. Final report on mangrove tidal swamps of the Ajkwa estuary and assessment of impacts of tailings deposition. P.T. Freeport - Indonesian Company, Tembagapura, Papua.
- Hogarth, P. J., 1999. The biology of mangrove. Oxford University Press., Oxford. 228 hal.
- Holthuis, L. B., 1956. Contribution to New Guinea carcinology. I. Nova Guinea, new ser., 7 (2): 123-137.
- Holthuis, L. B., 1958. Contribution to New Guinea carcinology. II. Nova Guinea, new ser., 9 (2): 231-134.

- Holthuis, L.B., 1982. Freshwater Crustacea Decapoda of New Guinea. *Monographiae Biologicae*, 42: 603-619.
- Jones D. dan G. Morgan, 1994. A Field Guide to Crustaceans of Australian waters. 1-216.
- Jones R.E., I.Beveridge, L.R.G.Cannon, M.S.Harvey, E.S.Nielsen, W.F.Ponder, dan J.Just, 1998. Mollusca (the southern synthesis) Part B. Brown Prior Anderson, Victoria, Australia
- Jones, R.E., I.Beveridge, L.R.G.Cannon, M.S.Harvey, E.S.Nielsen, W.F.Ponder, dan J.Just, 1998. Mollusca (the southern synthesis) Part A. Brown Prior Anderson, Victoria, Australia
- Kottelat, M. S.N. Kartikasari, A.J. Whitten., dan S. Wirjoatmodjo. 1993. Ikan air tawar Indonesia Bagian Barat. Periplus Editions.
- Lamprell, K. dan T. Whitehead, 1992. Bivalves of Australia, Volume 1. Crawford House Press, Bathurst, Australia.
- Mealey, G.A., 1999. Grasberg, Penambangan tembaga dan emas di pegunungan Papua pada endapan yang paling terencil di dunia. Freeport - McMoran Copper & Gold Inc. New Orleans, USA. 384 hal.
- Morgan, G.J., 1988. A checklist of Decapod Crustacea from the Madang Region, Papua New Guinea. *Science in New Guinea* 14(3): 124-139.
- Ng, P, K. L., 1998. Crab. The living Marine Resources of the Western Central Pacific. Vol. 2. Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks. Eds. Kent E. Carpenter & Volkel H. Niem.
- Ng, P.K.L. dan N. Sivasothi, 1999. A guide to the Mangrove of Singapore II (Animal Diversity). Singapore Science Centre. 1-168.
- Ng, P.K.L. dan C.T.N. Chuang, 1996. The Hymenosomatidae (Crustacea: Decapoda: Brachyura) on Southeast Asia, with notes on other species. *Raffles Bull. of Zool. Suppl.* 3.
- Nobili, G., 1905. Decapodi e Isopodi della Nuovo Guinea Tedesca raccolti dal sign L. Biró. *Annals Museum Natural. Hungarici* 3: 480-507.
- Nybakken, J.W., 1992. Biologi laut, Suatu pendekatan ekologis. Penerbit P.T. Gramedia Pustaka Utama Jakarta. 459 hal.
- Patricia J. Kailola, 1991. The Fishes of Papua New Guinea: A Revised and Annotated Checklist, Vol.3; Gobiidae to Molidae; Research Bulletin No.41. Research Section, Dept. of Fisheries and Marine Resources, Port Moresby, PNG.
- Pritchard, D.W., 1967. What is an estuary: a physical viewpoint; The estuarine ecosystem (McLusky, D.S., ed.). Blackie Academic & Professional, Glasgow, U.K. 215 hal.

- Radwin, G. E. dan Anthony D'Attilio, 1987. *Murex Shells of the world (An illustrated guide to the Muricidae)*. Stanford university Press, California, USA.
- Rathbun, M., 1926. Brachyuran crabs from Australia and New Guinea. *Record of the Australian Museum* 15 (2): 177-182.
- Rombouts A., H.E.Coomans, H.H.Dijkstra, R.G.Moolenbeek, dan P.L.van Pel, 1991. *Guidebook to pecten shells (Recent pectinidae and propeamussidae of the world)*. Crawford House Press, Bathurst, Australia.
- Roux , J., 1917. Resultats de l'expédition scientifique Néerlandaise à la Nouvelle Guinée. *Crustacés. Nova Guinea, Paris*, 5: 589-621.
- Sainsbury, K.J., P.J. Kailola and G.G. Leyland, 1985. *Continental Shelf Fishes of Northern And North Western Australia; An Illustrated Guide*. CSIRO Divison of Fisheries Research, Australia.
- Serène, R dan C.L. Soh, 1970. New Indo-Pacific Genera allied to *Sesarma* Say 1817 (Brachyura, Decapoda, Crustacea). *Treubia*, 27 (4): 387-407, pl. 1-8.
- Stephenson W. dan B. Campbell, 1959. The Australian Portunids (Crustacea: Portunidae). III. The Genus *Portunus*. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research* 10 (1): 84-124. (2)
- Stephenson W.J.H. Hudson dan B. Campbell, 1957. The Australian Portunids (Crustacea: Portunidae). II. The Genus *Charybdis*. *Australian Journal of Marine and Freshwater Research* 8 (4): 491-507.
- Tarp, T.G., and P. J. Kailola, ----. *Trawled Fishes of Shouthern Indonesia and Northwestern Australia*. Australian Development Assistance Bureau.
- Tesch, J.J., 1917. Synopsis of the genera *Sesarma*, *Metasesarma*, *Sarmatium* and *Clistocoeloma* with a key to determination of the Indo-Pacific species. *Zoologische Mededeelingen*.
- Tomlinson, P.B., 1986. *The botany of mangrove*. Cambridge University Press, New York. 419 hal.
- Wee, D.P.C. dan P.K.L. Ng, 1995. Swimming Crabs of the genera *Charybdis* De Haan, 1833, and *Thalamita* Latreille, 1829 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Portunidae) from Peninsular Malaysia and Singapore. *The Raffles Bulletin of Zoology, suppl.* 1: 1-128.
- Whitehead, P.J.P., G. J. Nelson dan T. Wongratana, 1998. *FAO Species Catalogue; Vol.7. Clupeoid Fishes of The World (suborder Clupeoidei); Part 2-Engraulididae*. UNDP - FAO, Rome.
- Wildish, D.J., 1977. Factors controlling marine and estuarine sublittoral macrofauna.; *The estuarine ecosystem* (McLusky, D.S., ed.). Blackie Academic & Professional, Glasgow, U.K. 215 hal.

Zeigler, R. F. dan H. C.Porreca, 1969. Olive Shells of The World. Rochester Polychrome Press, USA.

## UCAPAN TERIMA KASIH

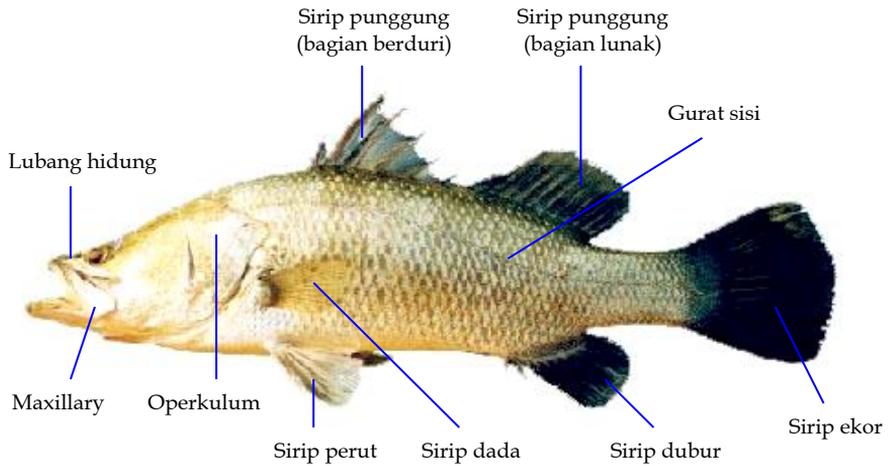
Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kent Hortle, mantan Superintendent seksi Tailing and Coastal, Departemen Lingkungan PT Freeport Indonesia, atas segala dukungannya sehingga buku ini bisa diwujudkan, serta untuk sumbangan foto-fotonya, kepada Dr. Wisnu Susetyo yang telah memberikan prakata serta dukungan penuh terhadap penyelesaian buku ini, kepada Dr. Rudhi Pribadi dari Universitas Diponegoro, Joe Garrison dari Parametrix, Dr. Gerrald Allen, dan Kal Muller yang fotonya banyak kami pakai didalam buku ini.

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Amiruddin yang telah banyak membantu dalam scanning foto-foto serta menyediakan dokumen-dokumen yang dibutuhkan. Juga kepada Arif Natsir atas bantuannya membuat list daftar bacaan, kepada Maya Maryen, Wellem Pusung dan Murni Sihite buat penyiapan logistik dan administrasi, dan kepada Benyamin Randing dan Welliam Waromi atas dukungannya dalam penyiapan boat.

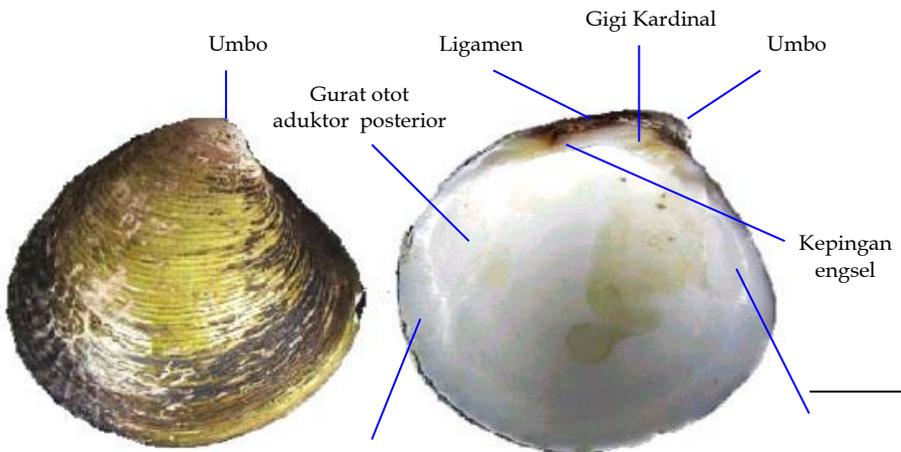
Tak lupa para penulis menyampaikan terima kasih kepada segenap karyawan Seksi Coastal and Marine, Departemen Lingkungan P.T. Freeport Indonesia, terutama kepada karyawan asli Kamoro yang telah banyak membantu kegiatan sampling dan pengumpulan spesimen.

# LAMPIRAN

## A. MORFOLOGI IKAN



## B. MORFOLOGI KERANG

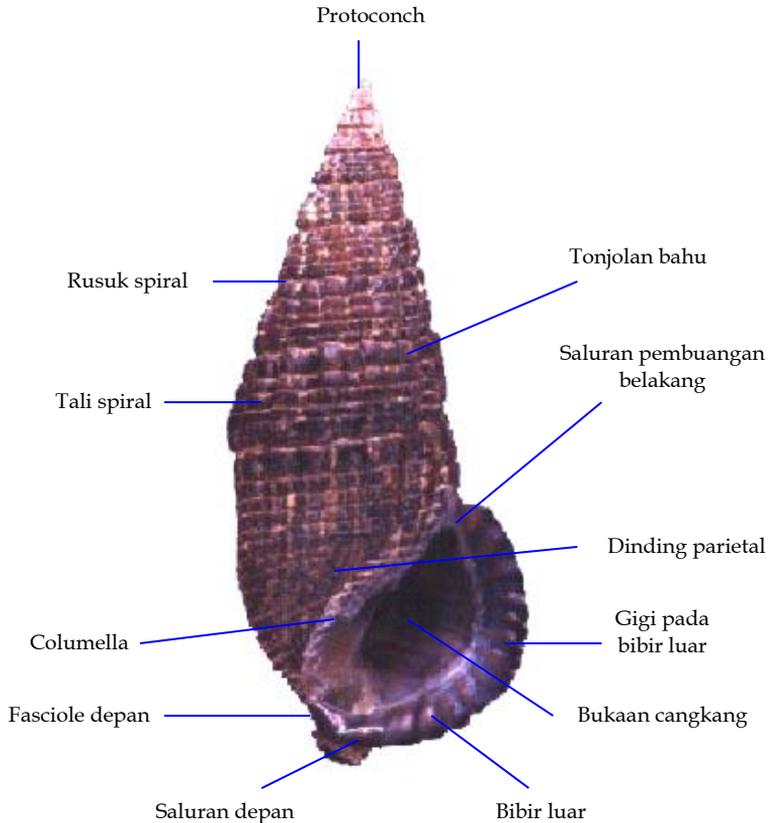


Sinus palial

Gurat otot  
aduktor anterior

Garis pallial

## B. MORFOLOGI SIPUT



### Beberapa Istilah:

**Moluska.** Binatang bertubuh lunak dengan cangkang di luar (kerang, siput), di dalam tubuh (cumi-cumi), atau tanpa cangkang (gurita).

**Pelecypoda (Kerang).** Kelompok moluska yang memiliki dua keping cangkang.

**Gastropoda (Siput).** Kelompok moluska yang hanya memiliki satu keping cangkang.

**Tingkap.** Lubang tempat keluar-masuknya tubuh siput.

**Operkulum.** Penutup tingkap yang terbuat dari zat tanduk atau kapur.

**Tentakel.** Sungut pada bagian kepala siput yang berfungsi sebagai alat peraba.

**Sifon.** Bagian tubuh moluska yang membentuk saluran untuk keluar-masuknya air ke insang. Terdiri dari dua jenis yaitu inhalant (saluran masuk) dan exhalant (saluran keluar)

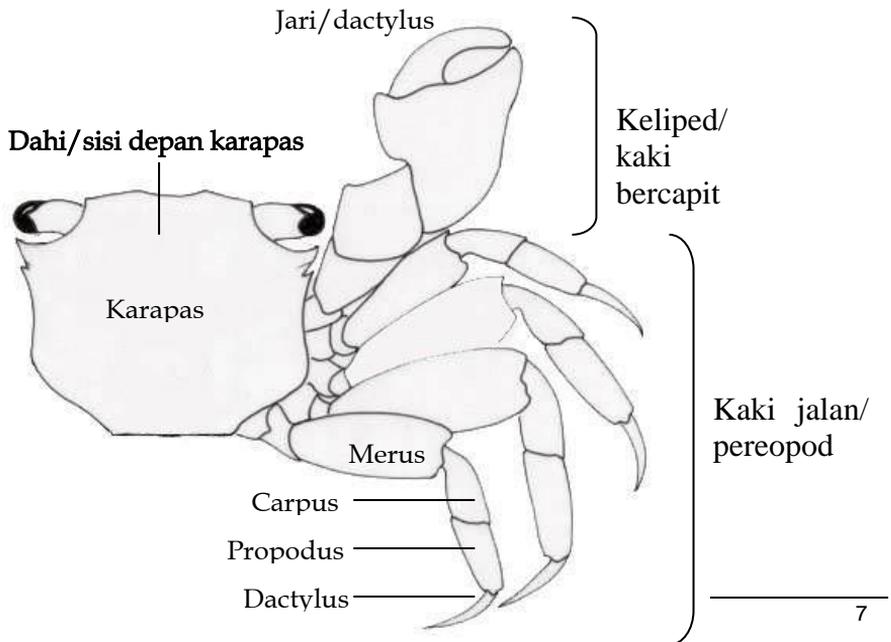
**Proboscis.** Bagian tubuh moluska berbentuk belalai yang digunakan untuk memakan daging mangsa.

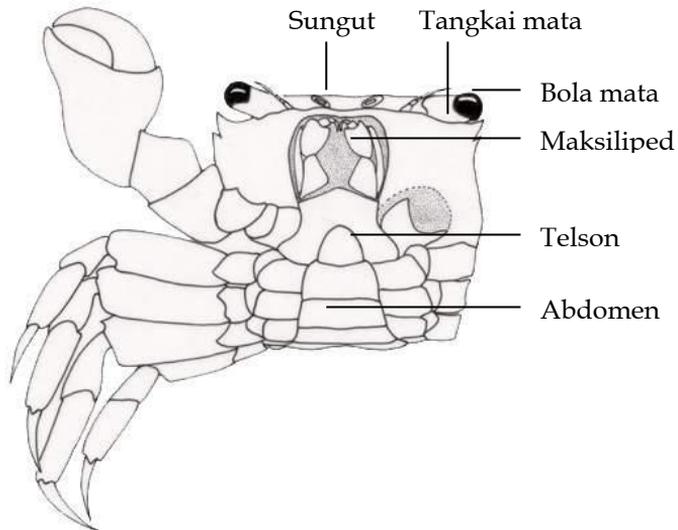
**Ligamen.** Bagian tubuh yang terbuat dari zat tanduk yang berfungsi untuk melekatkan dua keping cangkang kerang.

**Periostrakum.** Lapisan terluar cangkang moluska.

**Spiral.** Bentuk melingkar yang semakin membesar, terutama ditemui pada alur-alur pada permukaan cangkang.

### C. MORFOLOGI KRUSTASEA





### Beberapa Istilah:

**Abdomen.** Bagian bawah tubuh antara dada dan ekor, seringkali terdiri dari beberapa segmen yang sama

**Appendage.** Anggota badan yang menempel pada tubuh.

**Carpus.** Segmen ketiga dari kaki jalan atau keliped, terletak diantara propodus dan merus

**Dactyl(us).** Bagian ujung dari kaki jalan atau keliped. Digunakan juga untuk menyebut jari yang dapat digerakkan pada sapit.

**Dada/ Thorax.** Tagma antara kepala dan abdomen

**Dahi/bagian depan .** Bagian depan karapas termasuk rostrum.

**Kaki jalan.** Anggota tubuh yang menempel didada, dipergunakan untuk bergerak atau berjalan. *Syn. pereopod*

**Keliped.** Anggota tubuh yang mempunyai sapit.

**Kepala/Cephalon.** Bagian atas tagma, dimana terletak mata, mulut, dua pasang sungut dan tiga pasang maksiliped

**Maksiliped.** Pasangan anggota tubuh yang dipergunakan untuk makan.

**Merus.** Segmen keempat dari kaki jalan atau keliped, terletak diantara carpus dan isium.

**Pereopod.** Anggota tubuh yang menempel didada, dipergunakan untuk bergerak atau berjalan. *Syn. Kaki jalan.*

**Propodus.** Segmen kedua dari kaki jalan atau keliped, terletak diantara dactylus dan carpus.

**Rostrum.** Perpanjangan kedepan dari karapas bagian tengah diantara mata, tidak berpasangan,

**Segmen.** Komponen dari anggota tubuh krustasea, yang dihubungkan satu dengan lainnya oleh persendian.

**Species.** Sekelompok organisme yang sama yang dapat memberikan keturunan yang tidak mandul.

**Telson.** Bagian akhir dari tubuh atau ekor.

BIOTA AKUATIK DI PERAIRAN MIMIKA, PAPUA



THE 5TH BOOK  
IN A SERIES OF FIELD GUIDES  
TO THE FLORA AND FAUNA  
OF MIMIKA REGION, PAPUA



**PT FREEPORT INDONESIA**  
*Affiliate of Freeport-McMoRan*

# BIOTA AKUATIK

DI PERAIRAN MIMIKA, PAPUA

