



**KEANEKARAGAMAN JENIS IKAN DI BLOK BEDUL SEGORO ANAK  
TAMAN NASIONAL ALAS PURWO**

**SKRIPSI**

Oleh

**Muhammad Viqi Ainullah  
NIM. 071810401097**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**KEANEKARAGAMAN JENIS IKAN DI BLOK BEDUL SEGORO ANAK  
TAMAN NASIONAL ALAS PURWO**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk penyelesaian Program Sarjana Sains (S1) Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Jember

Oleh

**Muhammad Viqi Ainullah**  
**NIM. 071810401097**

**JURUSAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**2012**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Musyafah dan Ibunda Siti Khotimah tercinta atas untaian do'a, kasih sayang, kesabaran dan nasihatnya yang tiada henti dan tak pernah terganti untukku, semoga aku dapat memuliakanmu sampai akhir hayat kelak;
2. kakakku tercinta M. Mujib Ridwan atas do'a, kesabaran dan nasihatnya yang tiada henti untukku;
3. guru-guru terhormat sejak TK sampai PT, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
4. Almamater Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

## MOTTO

Dan barang siapa yang bertakwa kepada Allah, niscaya Allah  
menjadikan baginya kemudahan dalam urusannya.

*(Terjemahan Surat Ath Thalaaq Ayat 4)\*)*

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan

*(Terjemahan Surat Alam Nasyrah Ayat 6)\*)*

---

\*<sup>)</sup> Departemen Agama Republik Indonesia. 1990. *Al Qur'an dan Terjemahnya*.  
Jakarta : Lembaga Percetakan Al-Qur'an Raja Fadh.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Viqi Ainullah

NIM : 071810401097

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul *Keanekaragaman Jenis Ikan di Blok Bedul Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo* adalah benar-benar hasil karya ilmiah sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, November 2012

Yang Menyatakan,

Muhammad Viqi Ainullah

NIM. 071810401097

**SKRIPSI**

**KEANEKARAGAMAN JENIS IKAN DI BLOK BEDUL SEGORO ANAK  
TAMAN NASIONAL ALAS PURWO**

Oleh

**Muhammad Viqi Ainullah**  
**NIM. 071810401097**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Sudarmadji, M.A.

Dosen Pembimbing Anggota : Eva Tyas Utami, S.Si, M.Si

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Keanekaragaman Jenis Ikan di Blok Bedul Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember pada:

hari :  
tanggal :  
tempat : Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Jember

### Tim Penguji

Ketua  
(Dosen Pembimbing Utama)

Sekretaris  
(Dosen Pembimbing Anggota)

Prof. Dr. Sudarmadji, M.A.  
NIP. 19500507 198212 1 001

Eva Tyas Utami, S.Si, M.Si  
NIP. 19730601 200003 2 001

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Dr. Suratno, M. Si.  
NIP. 19670625 199203 1 003

Dra. Susantin Fajariyah, M. Si.  
NIP. 19641105 198902 2 001

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember

Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D.  
NIP. 19610108 198602 1 001

## RINGKASAN

**Keanekaragaman Jenis Ikan di Blok Bedul Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo**; Muhammad Viqi Ainullah; 071810401097; 2012; 52 halaman; Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember.

Taman Nasional Alas Purwo merupakan salah satu dari 50 taman nasional yang ada di Indonesia. Taman Nasional Alas Purwo terletak di Kecamatan Tegaldlimo dan Kecamatan Purwoharjo, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia. Segoro Anak yang terdapat di Bedul Alas Purwo merupakan sebuah teluk kecil sepanjang 18,8 km dengan lebar rata-rata 400 m. Segoro Anak terkenal sebagai pantai yang memiliki kawasan hutan mangrove terluas di Jawa Timur. Secara ekologis hutan mangrove berfungsi sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), pengasuhan (*nursery ground*) dan pembesaran atau mencari makan (*feeding ground*) oleh beberapa ikan atau hewan-hewan air tertentu. Ikan merupakan salah satu sumber daya yang penting dan mempunyai banyak nilai manfaat. Namun demikian, penelitian mengenai keanekaragaman jenis ikan, khususnya di daerah Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo masih jarang dilakukan.

Pada penelitian ini, pengambilan sampel ikan dilakukan pada bulan juni 2012 dengan menggunakan metode sistem stasiun. Pengambilan spesimen ikan dilakukan pada 10 stasiun dengan jarak antar stasiun adalah 500 meter. Ukuran setiap stasiun yaitu 100 x 100 meter. Pengukuran jarak antar stasiun menggunakan GPS dan untuk menentukan arah dalam pengambilan spesimen pada setiap stasiun menggunakan alat kompas presmatik. Pengumpulan spesimen ikan di setiap stasiun dilakukan menggunakan alat berupa jala tebar dan pancing yang dilakukan selama 30 menit dengan pengulangan 5 kali. Spesimen ikan yang diperoleh selanjutnya dihitung jenisnya dan jumlah individu pada tiap jenisnya, kemudian difiksasi menggunakan formalin 5 % dan diberi label yang berisi data lapangan. Faktor abiotik yang diukur adalah suhu, pH, kecerahan, salinitas, arus air, BOD dan COD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Segoro Anak ditemukan 13 jenis ikan dari 12 famili dan 13 genus dengan jumlah seluruh ikan yang ditemukan sebanyak 319 spesimen. Jenis ikan tersebut adalah *Ephinephelus coioides*, *Diplogrammus goramensis*, *Acentrogobius caninus*, *Pomadasyus argenteus*, *Toxotes jaculatrix*, *Apogon sangiensis*, *Zenarchopterus* sp, *Plectorhinchus gibbosus*, *Lutjanus fulviflamma*, *Caranx sexfasciatus*, *Monodactylus argenteus*, *Sillago sihama* dan *Terapon theraps*.

Nilai indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ) ikan di Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo sebesar 2,2 dan indeks keanekaragaman jenis tersebut termasuk dalam kategori sedang. Jenis yang banyak ditemukan adalah *Acentrogobius caninus* dengan jumlah total yaitu 65 ekor. Jenis yang paling sedikit ditemukan adalah *Diplogrammus goramensis* dengan jumlah total 3 ekor. Indeks kesamarataan ( $J'$ ) sebesar 0,86 dengan persebaran jumlah individu yang tidak merata.

## PRAKATA

Puji syukur panjatkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul **Keanekaragaman Jenis Ikan di Blok Bedul Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa hanya dengan kesungguhan hati untuk sukses dan bantuan serta motivasi dari berbagai pihak, penulisan karya yang cukup sederhana ini dapat selesai dengan baik. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih terutama kepada:

1. Prof. Drs. Kusno, D.E.A, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember;
2. Prof. Dr. Sudarmadji, M.A. selaku Dosen Pembimbing Utama, Eva Tyas Utami, S.Si, M.Si dan Drs. Asmoro Lelono, M.Si selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan dukungan selama penelitian hingga selesainya skripsi ini;
3. Dr. Suratno, M. Si. dan Dra. Susantin Fajariyah, M. Si., selaku Dosen Penguji, yang telah memberikan evaluasi dan saran yang berguna bagi penulis sampai terselesainya skripsi ini;
4. Esti Utarti, S.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama penulis menempuh studi;
5. Bapak dan Ibu dosen, serta segenap karyawan-karyawati Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Jember atas bimbingan, kesabaran dan pelayanan yang diberikan, semoga Allah membalasnya;
6. Bapak Marzuki, Bapak Saiful, Bapak Wargirin, Bapak Sujono, dan Bapak Jayus selaku Polusi Hutan dan Karyawan yang bertugas di Resort Grajagan

Taman Nasional Alas Purwo, atas bimbingan, kerjasama yang baik dan berbagai informasi yang penulis butuhkan selama penelitian ini;

7. sahabatku: Putri, Rohma, Abby, Agung, Halili, Yogi, Pining, Nurul, Gita dan Ira, terima kasih atas kebersamaan, masukan dan kehangatan selama ini;
8. keluarga kecil Bangka VI/15: Candra, Dani, Septa, Agung, Alvin dan Frenki, atas kebersamaan dan kehangatan yang sesaat namun sangat berkesan;
9. teman-teman seperjuangan angkatan 2007 Green Bio, yang telah memberi semangat dan motivasinya dalam mengarungi samudera perkuliahan;
10. semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga do'a, bimbingan dan semangat yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis sangat mengharapkan segala masukan yang bersifat kritik dan saran yang bertujuan untuk kebaikan skripsi ini guna kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca dan kemajuan ilmu pengetahuan di negara Indonesia.

Jember, November 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Biologi Ikan</b> .....	<b>4</b>
2.1.1 Morfologi Ikan .....	<b>4</b>
2.1.2 Taksonomi Ikan .....	<b>6</b>
<b>2.2 Ekologi Ikan</b> .....	<b>8</b>
2.2.1 Habitat Ikan .....	<b>8</b>
2.2.2 Parameter Lingkungan Ikan .....	<b>9</b>
<b>2.3 Keanekaragaman Ikan</b> .....	<b>10</b>

<b>2.4 Taman Nasional Alas Purwo .....</b>	<b>11</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Alat dan Bahan .....</b>	<b>13</b>
<b>3.3 Pengumpulan Data .....</b>	<b>13</b>
3.3.1 Penentuan Lokasi Penelitian .....	13
3.3.2 Pencuplikan Data Biotik .....	14
3.3.3 Pencuplikan Data Abiotik .....	15
<b>3.4 Analisis Data .....</b>	<b>16</b>
3.4.1 Komposisi dan Sistematika Ikan .....	16
3.4.2 Indeks Keanekaragaman Jenis .....	17
3.4.3 Indeks Kesamarataan .....	17
<b>BAB 4. PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1 Kondisi Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Komposisi Jenis Ikan .....</b>	<b>20</b>
<b>4.3 Keanekaragaman Jenis Ikan .....</b>	<b>22</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN</b>	
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>24</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>24</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Hasil pengukuran faktor abiotik di Segoro Anak Taman Nasional	
Alas Purwo.....	18
4.2 Komposisi Jenis Ikan di Segoro Anak Taman Nasional	
Alas Purwo .....	20

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Peta Segoro Anak, Bedul, Resort Grajagan, TN Alas Purwo .....	14
3.2 Skema stasiun pengambilan spesimen .....	15

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Identifikasi dan Deskripsi Ikan	
Surat Keterangan Hasil Identifikasi .....	28
Identifikasi dan Deskripsi Ikan .....	29
Lampiran B. Gambar Spesimen Ikan	
<i>Acentrogobius caninus</i> (Valenciennes, 1837) .....	42
<i>Terapon theraps</i> (Forsskal, 1775) .....	42
<i>Pomadasys argenteus</i> (Forsskal, 1775) .....	42
<i>Caranx sexfasciatus</i> (Quoy & Gaimard, 1825) .....	43
<i>Apogon sangiensis</i> (Bleeker, 1857) .....	43
<i>Sillago sihama</i> (Forsskal, 1775) .....	43
<i>Lutjanus fulviflamma</i> (Forsskal, 1775) .....	44
<i>Toxotes jaculatrix</i> (Pallas, 1767) .....	44
<i>Monodactylus argenteus</i> (Linnaeus, 1758) .....	44
<i>Ephinephelus coioides</i> (Hamilton, 1822) .....	45
<i>Plectorhinchus gibbosus</i> (Lacepede, 1802) .....	45
<i>Zenarchopterus</i> sp. ....	45
<i>Diplogrammus goramensis</i> (Bleeker, 1858) .....	46
Lampiran C. Tabel Perhitungan	
C.1 Nama lokal ikan yang ditemukan .....	47
C.2 Jenis dan jumlah ikan yang ditemukan pada setiap stasiun penelitian di Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo .....	47
C.1 Indeks Keanekaragaman Jenis dan Indeks Kesamarataan .....	50
Lampiran D. Gambar Lokasi dan Kegiatan Penelitian	
D.1 Taman Nasional Alas Purwo .....	51
D.2 Stasiun Pengambilan Spesimen .....	51

D.3 Segoro Anak .....	52
D.4 Pos Bedul .....	52

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Taman Nasional (TN) adalah kawasan pelestarian alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata, dan rekreasi (Ariyanto, 2011: 25). TN Alas Purwo merupakan salah satu dari 50 taman nasional yang ada di Indonesia (Ariyanto, 2011: 7).

Taman Nasional Alas Purwo adalah taman nasional yang terletak di Kecamatan Tegaldlimo dan Kecamatan Purwoharjo, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia. Secara geografis TN Alas Purwo terletak di ujung timur Pulau Jawa wilayah pantai selatan antara 8°26'45"-8°47'00" LS dan 114°20'16"-114°36'00" BT dengan luas 43.420 ha (Astutik, 2010). Secara keseluruhan, TN Alas Purwo merupakan taman nasional yang memiliki formasi vegetasi yang lengkap dan hampir semua tipe formasi vegetasi dapat dijumpai di lokasi taman nasional Alas Purwo. Formasi vegetasi yang ada dimulai dari pantai (hutan pantai) sampai hutan hujan tropika dataran rendah dan salah satu tipe formasi vegetasi penyusun Taman Nasional Alas Purwo adalah hutan mangrove (Taman Nasional Alas Purwo, 2012). Hutan mangrove di TN Alas Purwo yang paling luas berada di sekitar teluk Grajagan Segoro Anak dengan luas ± 1.350 ha (Sulastini, 2011: 18).

Segoro Anak yang terdapat di Bedul Alas Purwo merupakan sebuah teluk kecil sepanjang 18,8 km dengan lebar rata-rata 400 m. Segoro Anak terkenal sebagai pantai yang memiliki kawasan hutan mangrove terluas di Jawa Timur (TN Alas Purwo, 2010). Ekosistem hutan mangrove merupakan tipe ekosistem yang terdapat di daerah pantai yang selalu digenangi air laut atau dipengaruhi oleh pasang surut air laut dan merupakan pantai dengan kondisi tanah berlumpur, berpasir atau lumpur berpasir (Indriyanto, 2010: 65). Hutan mangrove memiliki banyak fungsi baik secara

fisik, ekologis maupun sosial ekonomi (Sulastini, 2011: 18). Hutan mangrove berperan sebagai tempat atau habitat berbagai satwa liar, terutama spesies burung, mamalia dan ikan (Indriyanto, 2010: 68). Secara ekologis hutan mangrove berfungsi sebagai tempat pemijahan (*spawning ground*), pengasuhan (*nursery ground*) dan pembesaran atau mencari makan (*feeding ground*) oleh beberapa ikan atau hewan-hewan air tertentu (Supriharyono, 2000: 31).

Dari keseluruhan vertebrata yaitu sekitar 50.000 jenis hewan, ikan merupakan kelompok terbanyak diantaranya dan memiliki jenis atau spesies yang terbesar yaitu sekitar 25.988 jenis yang tergolong dalam dari 483 famili dan 57 ordo (Saputra, 2009). Ikan merupakan salah satu sumberdaya penting yang dapat memberikan manfaat antara lain untuk rekreasi, nilai ekonomi dan ilmu pengetahuan untuk masyarakat (Kordi, 2010: 31).

TN Alas Purwo telah berhasil menginventarisasi sebanyak 21 jenis satwa liar dari kelas mamalia, 35 jenis burung hutan dan 59 jenis burung air (Taman Nasional Alas Purwo, 2010). Penelitian mengenai keanekaragaman ikan masih jarang dilakukan di TN Alas Purwo khususnya di daerah Segoro Anak. Atas dasar hal tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman jenis ikan di Segoro Anak TN Alas Purwo.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. berapakah jenis ikan di Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo?
2. bagaimanakah keanekaragaman jenis ikan di Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. mengetahui jenis ikan di Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo;

2. mengetahui keanekaragaman jenis ikan di Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa informasi mengenai jenis dan keanekaragaman jenis ikan di Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk pengelolaan maupun penelitian lebih lanjut.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Biologi Ikan**

#### **2.1.1 Morfologi Ikan**

Ikan adalah hewan bertulang belakang, mempunyai habitat di perairan, bernapas dengan insang, bergerak dan menjaga keseimbangan tubuhnya menggunakan sirip-sirip dan bersifat poikilotermal atau hewan berdarah dingin (Sakti, 2008). Tubuh ikan terdiri atas *caput*, *truncus* dan *caudal* yang diantaranya tidak ada batas nyata. Batas antara *caput* dan *truncus* disebut tepi *caudal operculum* dan batas antara *truncus* dan ekor disebut anus (Radiopoetro, 1991: 428).

Pengamatan struktur ikan tidak terlepas dari morfologi ikan yaitu bentuk luar ikan yang merupakan ciri-ciri yang mudah dilihat dan diingat dalam mempelajari jenis-jenis ikan. Morfologi ikan sangat berhubungan dengan habitat ikan tersebut di perairan (Saputra, 2009). Organ-organ yang terdapat pada setiap bagian ikan adalah:

1. Bagian kepala yaitu bagian dari ujung mulut terdepan sampai ujung operkulum (tutup insang) paling belakang. Organ yang terdapat pada bagian kepala antara lain adalah mulut, rahang, gigi, sungut, cekung hidung, mata, insang, operkulum, otak dan pada beberapa ikan terdapat alat pernapasan tambahan.
2. Bagian badan yaitu dari ujung operkulum (tutup insang) paling belakang sampai pangkal awal sirip belakang atau sering dikenal dengan istilah sirip dubur. Organ yang terdapat pada bagian ini antara lain adalah sirip punggung, sirip dada, sirip perut, hati, limpa, empedu, lambung, usus, ginjal, gonad dan gelembung renang.
3. Bagian ekor yaitu bagian yang berada diantara pangkal awal sirip belakang atau dubur sampai dengan ujung sirip ekor paling belakang. Adapun yang ada pada bagian ini antara lain adalah anus, sirip dubur dan sirip ekor (Raharjo, 2011: 45-53).

Saputra (2009), menyatakan bahwa sirip-sirip pada ikan umumnya berpasangan namun ada pula yang tidak. Sirip punggung, sirip ekor dan sirip dubur disebut sirip tunggal atau sirip tidak berpasangan. Sirip dada dan sirip perut disebut sirip berpasangan. Jenis-jenis sirip ekor dapat dibedakan berdasarkan bentuk sirip tersebut. Bentuk sirip ekor ikan ada yang simetris, apabila lembar sirip ekor bagian dorsal sama besar dan sama bentuk dengan lembar bagian ventral, ada pula bentuk sirip ekor yang asimetris yaitu berbentuk kebalikannya.

Menurut Radiopoetro (1991: 431-433), bentuk, ukuran dan jumlah sisik ikan dapat memberikan gambaran bagaimana kehidupan ikan tersebut. Sisik ikan mempunyai bentuk dan ukuran yang beraneka macam, yaitu sisik ganoid merupakan sisik besar dan kasar, sisik sikloid dan stenoid merupakan sisik yang kecil, tipis atau ringan serta sisik placoid merupakan sisik yang lembut. Umumnya tipe ikan perenang cepat atau secara terus menerus bergerak pada perairan berarus deras mempunyai tipe sisik yang lembut, sedangkan ikan-ikan yang hidup di perairan yang tenang dan tidak berenang secara terus menerus pada kecepatan tinggi umumnya mempunyai tipe sisik yang kasar. Sisik sikloid berbentuk bulat, pinggiran sisik halus dan rata sementara sisik stenoid mempunyai bentuk seperti sikloid tetapi mempunyai pinggiran yang kasar.

Ikan yang hidup di bagian dasar perairan mempunyai bentuk mulut subterminal sedangkan ikan-ikan pelagik dan ikan pada umumnya mempunyai bentuk mulut terminal. Ikan pemakan plankton mempunyai mulut yang kecil, tidak bergigi dan umumnya tidak dapat ditonjolkan ke luar. Ukuran mulut ikan berhubungan langsung dengan ukuran makanannya. Ikan-ikan yang memakan invertebrata kecil mempunyai mulut yang dilengkapi dengan moncong atau bibir yang panjang. Ikan dengan mangsa berukuran besar mempunyai lingkaran mulut yang fleksibel (Raharjo, 2011: 55-58).

Sastrodinoto (1980: 146), menyatakan bahwa ikan mempunyai semacam kantung udara yang digunakan untuk menangkap udara, apabila oksigen dalam lumpur tempat ikan hidup sulit didapatkan.

### 2.1.2 Taksonomi Ikan

Lalli & Parson (1993) dalam Saputra (2009), menjelaskan klasifikasi beberapa kelompok ikan berdasarkan hubungan evolusioner dan membedakan ikan ke dalam tiga kelas yaitu:

1. Kelas Agnatha, merupakan ikan yang hidup 550 juta tahun yang lalu dan sekarang tinggal 50 spesies. Karakteristik ikan ini tidak memiliki sirip yang berpasangan tetapi memiliki satu atau dua sirip punggung dan satu sirip ekor.
2. Kelas Chondrichthyes, memiliki karakteristik adanya tulang rawan dan mempunyai sisik tipe plakoid, termasuk kelas primitif yang ditemukan pada 450 juta tahun yang lalu dan sekarang tinggal 300 spesies. Misalnya ikan pari dan ikan hiu.
3. Kelas Osteichthyes, merupakan ikan tulang sejati yang ditemukan pada 300 juta tahun lalu dengan jumlah jenis terbesar dari seluruh ikan yaitu lebih dari 20.000 spesies.

Menurut Radiopoetro (1991: 446-447), ikan dikelompokkan dalam 2 subphylum yaitu Agnatha dan Gnathostomata. Subphylum Agnatha merupakan kelompok ikan yang tidak mempunyai rahang dan mempunyai satu kelas yaitu Cyclostomata dengan ciri-ciri utama kulit tanpa sisik. Kelas Cyclostomata dibagi menjadi 2 ordo yaitu:

#### 1. Ordo Petromyzontidae

Menurut Radiopoetro (1991: 447), ordo Petromyzontidae mempunyai sistem pernapasan yaitu air dari mulut masuk ke pipa respirasi, kemudian masuk ke insang dan keluar melalui lubang-lubang insang.

#### 2. Ordo Myxinoidea

Raharjo (2011: 60-61), menyatakan bahwa ordo Myxinoidea tidak mempunyai sirip dorsal atau jika ada berukuran kecil. Selain itu terdapat gigi tengah di atas lubang mulut dan dua baris gigi pada lidah.

Menurut Radiopoetro (1991: 448), subphylum Gnathostomata mempunyai ciri utama yaitu terdapat rahang atas dan rahang bawah. Subphylum Gnathostomata terbagi atas kelas Chondrichthyes, Actinopterygii dan Choanichthyes.

Kelas Chondrichthyes terbagi lagi beberapa subkelas. Subkelas Euselachii mempunyai banyak gigi dan bersifat polyphyodont yaitu gigi-gigi terus menerus dapat diganti. Subkelas Euselachii terdiri atas ordo Pleurotremata dan subordo Galeoidea, Notidanoidea, Squaloidea. Ordo Hypotremata terdiri atas subordo Narcobatoidea dan Batoidea (Radiopoetro, 1991: 449-454).

Menurut Raharjo (2011: 64-70), kelas Actinopterygii mempunyai ciri-ciri antara lain sisik ganoid, ekor semula heterocercal tetapi kemudian menjadi homocercal yang akhirnya menjadi diphyocercal. Kelas Actinopterygii terdiri atas subkelas Paleopterygii yang mempunyai ordo Chondrostei dan ordo Polypterini. Subkelas Neopterygii terdiri atas ordo Ginglymodi, Protospondyli dan ordo Isospondyli. Ordo Isospondyli mempunyai subordo Clupeoidea, Salmonoidea. Sedangkan ordo Ostariophysii mempunyai 2 subordo yaitu Cyprinoidea dan Siluroidea. Kelas Actinopterygii mempunyai ordo lain yaitu Synentognathi, Apodes, Solenichthyes, Anacanthini, Percomorphi, Heterosomata, Discocephali, Plectognathi, Gobiomorphi dan Labyrinthici.

Radiopoetro (1991: 463-464), menjelaskan bahwa kelas Choanichthyes mempunyai tipe sisik cosmoid yang terdiri atas 3 lapisan dari luar ke dalam yaitu enamelum, cosmin dan isopedin. Kelas Choanichthyes terdiri atas subkelas Crossopterygii yang terdiri atas ordo Actinistia dan subkelas Dipnoi yang terdiri atas Monopneumona.

Kelas Actinopterygii dan Choanichthyes dapat dijadikan satu kelompok yang disebut Osteichthyes dan mempunyai skeleton berupa tulang, sisik, celah mulut terminal, terdapat insang dan operkulum, umumnya mempunyai pneumatocyst, jantung terdiri atas satu atrium dan satu ventrikel serta tidak ada kloaka (Radiopoetro, 1991: 465).

## **2.2 Ekologi Ikan**

### **2.2.1 Habitat Ikan**

Ikan dapat ditemukan di hampir semua genangan air yang berukuran besar baik air tawar, air payau maupun air asin dan pada kedalaman bervariasi mulai dari dekat permukaan hingga beberapa ribu meter di bawah permukaan (Fatkhomi, 2009). Raharjo (2011: 85), menyebutkan beberapa habitat ikan pada umumnya yaitu habitat air tawar dan air laut. Habitat air tawar dapat dibagi menjadi 2 yaitu air tergenang atau disebut habitat lentik dan habitat lotik. Habitat lentik berasal dari kata lenis yang berarti tenang, contohnya danau, kolam dan rawa. Habitat lotik atau air mengalir, berasal dari kata lotus yang berarti tercuci, contohnya mata air, aliran air atau sungai.

Sungai yang deras dan sungai yang tenang memiliki arus yang berbeda sehingga berpengaruh terhadap kehidupan ikan. Danau yang dangkal dan dalam mempunyai berbagai pola perubahan suhu secara musiman. Lingkungan perairan samudra yang tampak sama di berbagai daerah di dunia ini sebetulnya sama sekali berbeda dalam hal sifat kimiawi air dan perubahan musim. Ikan menyesuaikan diri terhadap segala kondisi tersebut (Fatkhomi, 2009).

Kedalaman lautan dibagi menjadi 3 zona yaitu, permukaan laut pada waktu air surut sampai kedalaman 100 meter yang disebut epipelagik. Sampai kedalaman 100 meter masih terjadi fotosintesis oleh flora laut. Zona kedua adalah kedalaman 100 meter sampai 2000 meter dan disebut mesopelagik, dihuni oleh ikan-ikan bentik. Ikan-ikan mesopelagik cenderung berwarna abu-abu keperakan atau hitam kelam. Sebaliknya, invertebrata mesopelagik berwarna ungu atau merah cerah. Zona terakhir yaitu kedalaman 2000 meter sampai 4000 meter disebut batialpelagik dan dihuni oleh ikan-ikan batial. Organisme yang hidup di zona ini tidak berwarna atau berwarna putih kotor dan tampak tidak berpigmen (Raharjo, 2011: 90).

Air payau atau sering disebut estuari adalah badan-badan air atau muara dengan kondisi air tawar dari sungai bercampur dengan air asin dari laut. Salinitas air estuari berfluktuasi, dipengaruhi oleh musim, bahkan air pasang surut. Tanah di estuari berlapis-lapis sesuai dengan tinggi rendahnya batas pasang surut dan di daerah

estuari terdapat bermacam-macam fauna. Ikan berada dalam estuari pada bulan-bulan tertentu, baik ikan air tawar maupun ikan laut. Baik ikan-ikan yang hidup di estuari maupun ikan-ikan pendatang sangat toleran terhadap perubahan salinitas dan faktor lain seperti temperatur, pH dan sebagainya (Raharjo, 2011: 102).

### 2.2.2 Parameter Lingkungan Ikan

Beberapa parameter lingkungan yang dapat mempengaruhi kehidupan ikan, antara lain yaitu:

#### 1. Suhu

Menurut Nybakken (1988: 125), sebagian besar biota laut bersifat poikilometrik (suhu tubuh dipengaruhi lingkungan) sehingga suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Kinsman, (1964) dalam Supriharyono, (2000: 72) menyatakan bahwa ikan dapat hidup dengan baik pada suhu berkisar antara 25-29°C sedangkan batas minimum suhu berkisar antara 16-17°C.

#### 2. Salinitas

Salinitas juga merupakan faktor pembatas kehidupan ikan. Salinitas air laut di daerah tropis rata-rata sekitar 35 ‰ dan daya tahan terhadap salinitas setiap jenis ikan tidak sama (Brotowidjoyo, dkk., 1995: 70). Salinitas mempunyai peran penting dan memiliki ikatan erat dengan kehidupan organisme perairan. Pada ikan, salinitas berkaitan erat dengan penyesuaian tekanan osmotik ikan tersebut (Ardiyana, 2010).

#### 3. pH

pH merupakan salah satu faktor utama yang membatasi kegiatan dan penyebaran makhluk hidup air, karena pergantian pH berkaitan dengan perubahan sejumlah faktor fisik kimiawi lainnya. Ikan dapat hidup dalam air dengan nilai pH berkisar antara 5-9 (Michael, 1995: 422-423).

#### 4. Arus Air

Arus air menimbulkan medan geoelektris maka diduga ikan menggunakan arus atau medan geoelektris selama dalam perjalanan panjang migrasi. Arus air mempermudah penyebaran telur, larva dan ikan-ikan kecil. Oleh sebab itu diduga

variasi tahunan arus-arus permukaan merupakan batas-batas bagi ikan pelagik ketika bermigrasi (Brotowidjoyo, dkk., 1995: 63-65).

#### 5. Cahaya

Cahaya merupakan faktor penting bagi kehidupan ikan yaitu untuk mencari mangsa, reproduksi, berlindung dari predator dan orientasi migrasi. Ikan menanggapi rangsangan cahaya antara 0 sampai 5 meter (Brotowidjoyo, dkk., 1995: 66-67).

#### 6. BOD (*Biochemical Oxygen Demand*)

Kebutuhan oksigen biologi suatu badan air adalah banyaknya oksigen yang dibutuhkan oleh organisme yang terdapat di dalamnya untuk bernafas selama lima hari. BOD<sub>5</sub> merupakan salah satu indikator pencemaran organik pada suatu perairan. Perairan dengan nilai BOD tinggi mengindikasikan bahwa perairan tersebut tercemar oleh bahan organik. Bahan organik akan distabilkan secara biologik dengan melibatkan mikroba melalui sistem oksidasi aerobik dan anaerobik (Ryadi, 1981: 65). Kadar BOD yang aman untuk kehidupan biota perairan tidak lebih dari 4 ppm (Mahida, 1986: 34).

#### 7. COD (*Chemical Oxygen Demand*)

Fardiaz (1992: 76), menyatakan bahwa COD merupakan jumlah oksigen yang dibutuhkan dalam proses oksidasi kimia. Dengan mengukur nilai COD maka akan diperoleh nilai yang menyatakan jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk proses oksidasi terhadap total senyawa organik. Nilai COD tidak menunjukkan jumlah bahan organik sesungguhnya, tetapi hanya menunjukkan oksigen yang dibutuhkan oleh organisme perairan. Menurut Allert (1987:21), nilai COD yang paling tinggi untuk kehidupan biota perairan adalah sekitar 10 ppm.

### **2.3 Keanekaragaman Jenis**

Suatu komunitas dikatakan mempunyai keanekaragaman jenis tinggi jika komunitas tersebut disusun oleh banyak spesies dengan kelimpahan yang sama atau hampir sama. Sebaliknya jika komunitas disusun oleh sedikit spesies dan hanya sedikit saja spesies yang dominan, maka keanekaragaman jenisnya rendah. Cara

sederhana mengukur keanekaragaman jenis adalah menghitung jumlah jenis (Soegianto, 1994: 111-112). Menurut Odum (1993: 184-188), keanekaragaman jenis merupakan parameter biologis suatu komunitas yang ditentukan oleh kesamarataan jenis. Kesamarataan atau akuitabilitas adalah pembagian individu yang merata diantara jenis dalam suatu komunitas.

#### **2.4 Taman Nasional Alas Purwo**

Taman Nasional Alas Purwo adalah taman nasional yang terletak di Kecamatan Tegaldlimo dan Kecamatan Purwoharjo, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia. Taman Nasional ini merupakan salah satu taman nasional terluas yang ada di pulau Jawa (Ariyanto, 2011: 10). Secara umum kawasan TN Alas Purwo mempunyai topografi datar, bergelombang ringan sampai barat dengan puncak tertinggi Gunung Lingga Manis (322 mdpl). Keadaan tanah hampir keseluruhan merupakan jenis tanah liat berpasir dan sebagian kecil berupa tanah lempung. Sungai di kawasan TN Alas Purwo umumnya dangkal dan pendek. Sungai yang mengalir sepanjang tahun hanya terdapat di bagian Barat TN yaitu Segoro Anak dan Sunglon Ombo. Mata air banyak terdapat di daerah Gunung Kucur, Gunung Kunci, Goa Basori dan Sendang Srengenge (Taman Nasional Alas Purwo, 2011).

Berdasarkan data yang ada, hutan mangrove di Taman Nasional Alas Purwo yang paling luas berada di sekitar Segoro Anak dengan luas  $\pm 1.350$  Ha. Segoro Anak yang terdapat di Bedul Alas Purwo merupakan sebuah teluk kecil sepanjang 18,8 km dengan lebar rata-rata 400 m (Taman Nasional Alas Purwo, 2010: 5).

Formasi Mangrove di kawasan Taman Nasional Alas Purwo sebagian besar terdapat di sepanjang Sungai Segoro Anak, serta sebagian terdapat di beberapa blok hutan seperti Blok Pondok Welit, Teluk Pangpang dan Prepat. Dari hasil identifikasi yang dilakukan pada tahun 2001 di temukan 26 jenis mangrove yang sebagian besar didominasi oleh beberapa jenis mangrove seperti *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorhyza*, *Bruguiera sp.*, *Avicennia marina*, *Avicennia sp.*,

*Cordia bantamensis*, *Cordia* sp., *Xylocarpus granatum*, *Heritiera littoralis*,  
*Sonneratia alba* dan *Sonneratia caseolaris* (Sulastini, 2011: 20).

## **BAB 3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Pengambilan data dilakukan pada bulan Juni 2012 di Blok Bedul, Resort Grajagan, Taman Nasional Alas Purwo, Banyuwangi, Jawa Timur. Pengukuran faktor kimia dilakukan di Laboratorium Ekologi Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Jember. Identifikasi dan deskripsi ikan dilakukan oleh Laboratorium Ikhtiologi LIPI Cibinong-Bogor.

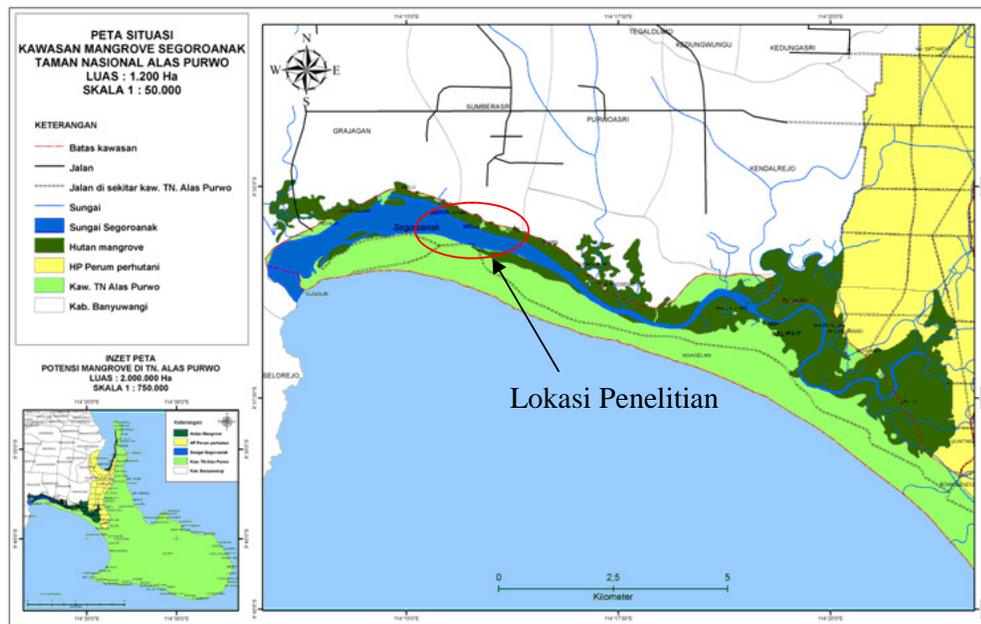
### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan meliputi jala tebar (radius 3 m, mata jala 1 cm), alat pancing dengan mata pancing berukuran kecil dan besar, serok ikan, termometer raksa, refraktometer, pH stik, *Sechi disc*, kamera 8 *mega pixel* merek Sony, *Global Positioning System* (GPS) merek Garmin 60 C, kompas presmatik, kantong plastik, blangko pengumpul data, penggaris dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah formalin 5 %.

### **3.3 Pengumpulan Data**

#### **3.3.1 Penentuan Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian berada di Blok Bedul sampai ke timur 5 km dari Pos Resort Grajagan Taman Nasional Alas Purwo. Lokasi penelitian merupakan perairan di Segoro Anak. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

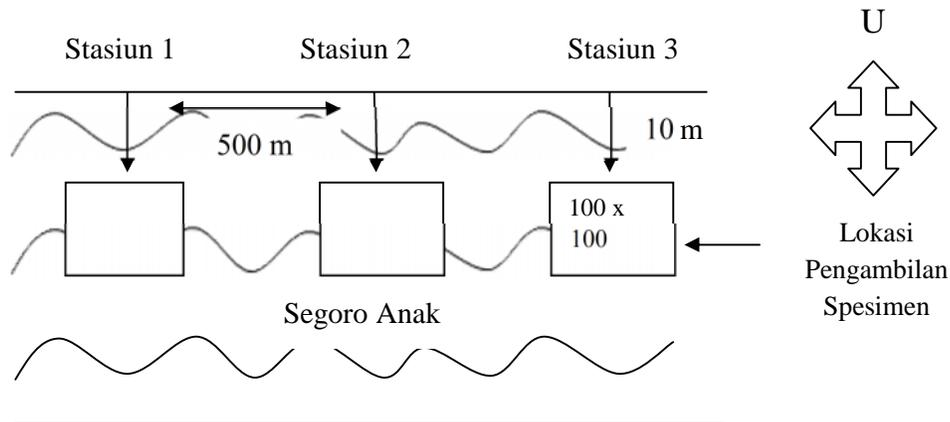


Gambar 3.1. Peta Segoro Anak, Bedul, Resort Grajagan, TN Alas Purwo (Taman Nasional Alas Purwo, 2012).

### 3.3.2 Pencuplikan Data Biotik

Metode pengambilan sampel ikan dilakukan dengan menggunakan sistem stasiun (Wahyudewantoro, 2009: 380). Skema stasiun pengambilan spesimen dapat dilihat pada Gambar 3.2. Jarak antar stasiun adalah 500 m dari Blok Bedul sampai ke sungai Jonggrang. Jarak dari Blok Bedul sampai ke sungai Jonggrang adalah 5 km, jadi terdapat 10 stasiun yang digunakan dalam pengambilan spesimen ikan. Ukuran setiap stasiun yaitu 100 x 100 meter. Pengukuran jarak antar stasiun menggunakan GPS dan untuk menentukan arah dalam pengambilan spesimen pada setiap stasiun menggunakan alat kompas presmatik. Pengumpulan spesimen ikan di setiap stasiun menggunakan alat berupa jala tebar dan pancing. Waktu sampling dan pengambilan spesies ikan dilakukan pada siang hari ketika air pasang. Setiap stasiun penelitian dilakukan sampling selama 30 menit menggunakan metode memancing dan penebaran jala dilakukan pengulangan 5 kali. Spesimen ikan yang diperoleh selanjutnya diidentifikasi dan dihitung jumlah

individu pada tiap jenisnya, kemudian difiksasi menggunakan formalin 5 % dan diberi label yang berisi data lapangan.



Gambar 3.2. Skema stasiun pengambilan spesimen

### 3.3.3 Pencuplikan Data Abiotik

Faktor-faktor abiotik yang diukur pada penelitian ini adalah faktor fisik dan kimia. Pengukuran data fisik dan kimia dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Pengukuran data fisik meliputi pengamatan dan pencatatan suhu dengan menggunakan termometer raksa dan cahaya menggunakan alat ukur *sechi disc*. Sedangkan pengukuran data kimia berupa salinitas menggunakan alat refraktometer dan pengukuran pH menggunakan pH stik. Pengukuran arus air menggunakan bola hanyut dan dihitung kecepatannya setiap 1 meter per detik.

Pengukuran BOD dan COD dengan cara mengambil sampel air sebanyak 500 ml menggunakan botol gelap dan tidak ada gelembung udara kemudian disimpan dalam kotak es. Pengukuran BOD dilakukan di Laboratorium Ekologi Jurusan Biologi FMIPA UNEJ. Alat yang digunakan adalah DO meter.

Uji BOD dalam air dilakukan dengan menggunakan DO meter (Alaerts dan Santika, 1984: 18). DO meter yang digunakan adalah tipe AZ8403. Sebelum melakukan pengukuran DO meter dikalibrasi dengan dipaparkan ke udara sampai menunjukkan angka 100 ppm yang berarti alat tersebut sudah valid. Sampel air diambil 250 ml ke dalam erlenmeyer, kemudian ditutup dengan aluminium foil. Setelah itu, jumlah oksigen terlarut diukur pada hari pertama dengan cara memasukkan ujung DO meter pada sampel air, kemudian dihidupkan. Pada proses

pengukuran baik DO meter maupun air sampel harus dalam keadaan stabil (tidak bergerak). Setelah digunakan ujung DO meter dibilas dengan aquades kemudian dikeringkan menggunakan tisu. Setelah pengukuran pada hari pertama kemudian erlenmeyer ditutup menggunakan aluminium foil dan diletakkan pada ruang gelap. Pada hari kelima diukur oksigen terlarut untuk menentukan BOD<sub>5</sub>.

Perhitungan BOD<sub>5</sub>:

$$\text{BOD}_5 = \text{DO}_5 - \text{DO}_0$$

Pengukuran COD menggunakan metode titrasi dengan cara kerja yaitu mengambil sampel air masing-masing 100 ml ke dalam erlenmeyer, kemudian memasukkan K<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>7</sub> masing-masing 5 ml. Setelah itu memasukkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat masing-masing 30 ml dan memanaskannya ± 1 jam. Selanjutnya hasil pemanasan campuran larutan tersebut diangkat. Jika sudah dingin, dilanjutkan dengan memasukkan larutan ferroin COD 3 ml (X). Tahap terakhir yaitu titrasi sampai warna menjadi hijau bening dengan Ferro amonium SO<sub>4</sub> COD (Y) (Allert dan Santika, 1987: 28).

Penghitungan COD:

$$\text{COD} = [(X-Y) \times 0,263 \times 8000] / \text{Volume sampel}$$

### 3.4 Analisis Data

#### 3.4.1 Komposisi dan Sistemika Ikan

Penentuan komposisi dan sistemika jenis ikan dilakukan dengan cara mengidentifikasi dan mendeskripsi spesimen yang mewakili masing-masing jenis. Identifikasi dan deskripsi dilakukan oleh Laboratorium Ikhtiologi LIPI Cibinong-Bogor. Data yang sudah terkumpul kemudian dihitung untuk menentukan keanekaragaman dan kesamarataan jenis ikan.

#### 3.4.2 Indeks Keanekaragaman Jenis

Menurut Shannon-Wiener dalam Odum, (1993: 179) indeks keanekaragaman jenis dirumuskan sebagai berikut:

$$H' = - \sum p_i (\ln p_i)$$

Keterangan:  $H'$  = Indeks keanekaragaman jenis

$$p_i = n_i/N$$

$n_i$  = Jumlah spesies jenis  $i$

$N$  = Jumlah spesies keseluruhan

Menurut Fachrul (2005), dalam Ihsan (2010: 17), nilai Indeks Keanekaragaman jenis Shannon-Wiener didefinisikan sebagai berikut:

Jika  $H' < 1$  maka keanekaragaman jenis rendah

Jika  $H' = 1-3$  maka keanekaragaman jenis sedang

Jika  $H' > 3$  maka keanekaragaman tinggi

### 3.4.3 Indeks Kesamarataan

Indeks kesamarataan ( $J'$ ) (*evenness*) Shannon-Wiener dihitung menggunakan pembagian antara  $H'$  dengan logaritma normal dari jumlah spesies yang ditemukan. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$J' = H'/\ln S$$

Keterangan:  $J'$  = Indeks kesamarataan

$H'$  = Indeks keanekaragaman jenis

$S$  = Jumlah spesies yang ditemukan (Soegianto, 1994: 118).

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Kondisi Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo

Blok Bedul Segoro Anak merupakan daerah hilir dari daerah aliran sungai (DAS). Aliran sungai itu membentuk rawa air payau. Segoro Anak dalam bahasa Indonesia mempunyai arti laut kecil karena air yang ada di Segoro Anak mempunyai kondisi sama dengan air laut yang ada di laut selatan dari Taman Nasional Alas Purwo (TNAP). Segoro Anak terletak di ujung barat dari TNAP yang berada di desa Sumberasri Kecamatan Purwoharjo Kabupaten Banyuwangi Jawa Timur.

Hasil pengamatan untuk faktor abiotik di Segoro Anak menunjukkan bahwa semua stasiun pengamatan nilai pH adalah 8. Suhu dengan hasil rata-rata pada semua stasiun adalah 28°C. Arus air dengan rata-rata 9,86 m/detik. Cahaya yang dapat menembus air rata-rata 2,39 m. Sedangkan rata-rata salinitas pada semua stasiun adalah 33,3 ‰. Pengukuran COD menunjukkan nilai 22,17 ppm sedangkan BOD sebesar 11,90 ppm. Hasil pengamatan faktor abiotic dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil pengukuran faktor abiotik di Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo.

Stasiun	pH	Suhu (°C)	Arus air (m/detik)	Cahaya (meter)	Salinitas (‰)	COD (ppm)	BOD (ppm)
1	8	28,33	10,08	2,36	34	22,33	11,83
2	8	28,33	9,54	2,46	34	22,33	11,84
3	8	28,00	10,74	2,43	33	22,33	11,94
4	8	28,00	9,43	2,43	33	22,33	11,83
5	8	28,00	9,26	2,46	33	21,33	11,95
6	8	28,00	9,65	2,50	33	22,33	11,92
7	8	28,33	9,84	2,36	33	21,67	11,90
8	8	28,00	9,97	2,30	33	22,67	11,93
9	8	28,33	9,97	2,33	33	21,67	11,94
10	8	28,00	10,16	2,30	33	22,67	11,96
Rata-rata	8	28,00	9,861	2,39	33,3	22,17	11,90

Berdasarkan hasil penelitian, nilai pH 8 di Segoro Anak masih dikatakan baik untuk kehidupan biota perairan terutama untuk jenis ikan karena ikan dikenal dapat hidup dalam air dengan nilai pH berkisar antara 5-9 (Michael, 1995: 422-423). Suhu hasil pengamatan sebesar 28 °C dinyatakan baik sesuai yang disebutkan Kinsman, (1964) dalam Supriharyono, (2000: 72) yaitu ikan dapat hidup dengan baik pada suhu berkisar antara 25-29°C. Segoro Anak mempunyai nilai rata-rata arus air sebesar 9,86 m/detik pada semua stasiun penelitian. Arus air digunakan ikan serta organisme lain untuk migrasi. Stasiun 3 mempunyai arus air yang terbesar. Hal ini dapat disebabkan karena stasiun 3 cukup dangkal sehingga mempunyai arus air yang lebih besar nilainya dari semua stasiun pengamatan lainnya. Pengukuran cahaya dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh cahaya dapat menembus air di stasiun pengamatan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perairan di Segoro Anak dapat ditembus cahaya dengan nilai rata-rata 2,39 meter pada semua stasiun. Hal ini disebabkan karena perairan Segoro Anak masih cukup jernih.

Salinitas di Segoro Anak sebesar 33,3 ‰. Nilai ini menunjukkan hasil yang cukup tinggi atau bahkan hampir sama dengan perairan laut tropis yaitu 35 ‰ (Brotowidjoyo, dkk., 1995: 70). Hal ini karena perairan Segoro Anak adalah terusan dari laut selatan yang masuk dengan volume besar sehingga mempunyai salinitas yang hampir sama dengan salinitas di laut selatan.

Pengukuran COD menunjukkan nilai yang cukup tinggi dengan rata-rata 22,17 ppm. Nilai COD paling tinggi untuk kehidupan biota perairan adalah sekitar 10 ppm sesuai dengan pernyataan Allert dan Santika, (1987: 21). Nilai rata-rata BOD pada semua stasiun pengamatan sebesar 11,90 ppm. Mahida (1986: 34) menyatakan bahwa kadar BOD yang aman adalah tidak lebih dari 4 ppm. Dengan demikian perairan di Segoro Anak dapat dikatakan sudah tercemar. Penyebab dari tercemarnya perairan di Segoro Anak adalah banyaknya aktivitas warga sekitar dalam pertanian yang menggunakan bahan kimia terutama pestisida dan mengalirkan limbah pertanian ke Segoro Anak sehingga mempengaruhi nilai COD dan BOD. Selain itu kegiatan wisata yang ada di daerah penelitian yang menggunakan bahan bakar minyak juga

berpengaruh terhadap kadar COD dan BOD tersebut karena limbah bahan bakar minyak dari perahu langsung dibuang ke Segoro Anak.

#### 4.2 Komposisi Jenis Ikan

Hasil penelitian tentang komposisi jenis ikan di Segoro Anak dapat dilihat pada Tabel 4.2. Identifikasi dan deskripsi ikan dilakukan sampai tingkat jenis dan dilaksanakan oleh Laboratorium Ikhtiologi, Bidang Zoologi Puslit Biologi-LIPI. Identifikasi dan deskripsi ikan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran A.

Tabel 4.2 Komposisi Jenis Ikan di Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo.

No	Famili	Genus	Spesies	Jumlah
1	Gobiidae	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	65
2	Teraponidae	<i>Terapon</i>	<i>Terapon theraps</i>	50
3	Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	45
4	Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	39
5	Apogonidae	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	38
6	Sillaginidae	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	31
7	Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	19
8	Toxotidae	<i>Toxotes</i>	<i>Toxotes jaculatrix</i>	9
9	Monodactylidae	<i>Monodactylus</i>	<i>Monodactylus argenteus</i>	8
10	Serranidae	<i>Epinephelus</i>	<i>Epinephelus coioides</i>	4
11	Haemulidae	<i>Plectorhinchus</i>	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	4
12	Hemirhamphidae	<i>Zenarchopterus</i>	<i>Zenarchopterus sp</i>	4
13	Callionymidae	<i>Diplogrammus</i>	<i>Diplogrammus goramensis</i>	3
				=319

Keterangan:

Hasil identifikasi dan deskripsi dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Indonesian Institute of Sciences) Cibinong Bogor.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Segoro Anak ditemukan 13 jenis ikan dari 2 ordo, 12 famili dan 13 genus dengan jumlah seluruh ikan yang ditemukan sebanyak 319 spesimen. Hal ini berbeda jauh dengan penelitian sebelumnya di Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) ditemukan 58 jenis yang tergolong ke dalam 34 famili dan 43 genus dari 379 spesimen yang ditemukan. Faktor abiotik penelitian sebelumnya di TNUK diperoleh nilai suhu dengan rata-rata 28,57 °C, pH dengan

kisaran 7-8, salinitas 17-35 ‰ dan kecerahan mencapai 2,5 meter (Wahyudewantoro, 2009: 381).

Seluruh jenis ikan yang ditemukan di Segoro Anak mewakili 2 ordo yaitu Perciformes dan Cyprinodontiformes. Jenis terbanyak berasal dari ordo Perciformes famili Gobiidae yaitu jenis *Acentrogobius caninus* sebanyak 65 ekor. *Acentrogobius caninus* yang disebut masyarakat sekitar dengan nama ikan bedul ditemukan pada semua stasiun. Nama ikan bedul ini kemudian digunakan masyarakat sebagai nama tempat salah satu blok di Segoro Anak karena ikan ini banyak ditemukan di Segoro Anak. *Acentrogobius caninus* mempunyai ciri khusus yaitu sirip perut bersatu membentuk semacam piringan pengisap, sehingga memungkinkan bagi ikan untuk bertahan di perairan deras, karena mampu mencengkeram pada batu sehingga tidak tersapu oleh derasnya aliran air di habitatnya. Jenis ikan selanjutnya adalah *Terapon theraps* dari famili Teraponidae yang ditemukan di semua stasiun dengan jumlah keseluruhan 50 ekor. Ikan ini mempunyai ciri yang mencolok yaitu adanya garis-garis lateral dengan warna yang terang dan ukuran terkecil dibandingkan jenis ikan lain yang ditemukan. Ikan ini mempunyai panjang 5-7 cm mulai dari mulut sampai ekor.

*Pomadasys argenteus* merupakan ikan ketiga terbanyak yang ditemukan yaitu sebanyak 45 ekor dan ditemukan pada semua stasiun. *Pomadasys argenteus* dengan nama daerah kerong-kerong mempunyai ciri dapat mendengkur keras dengan mengepakkan gigi geliginya dan dengkuran ini beresonansi di dalam air.

*Diplogrammus goramensis* merupakan ikan yang paling sedikit ditemukan pada semua stasiun penelitian dengan jumlah hanya 3 ekor. Hal ini disebabkan karena makanan utamanya adalah invertebrata kecil yang hidup di dasar perairan sehingga sering berada di dasar perairan dan sulit untuk ditangkap (Saain, 1984:112). Selain itu juga ditemukan *Ephinephelus coioides* yang merupakan salah satu jenis ikan kerapu. *Ephinephelus coioides* hanya ditemukan 4 ekor karena habitat alaminya di laut sedangkan Segoro Anak hanya dijadikan tempat migrasi oleh kerapu pada saat air pasang kemudian akan kembali lagi ke laut pada saat air mulai surut. Jadi pasang

surut air laut juga berpengaruh pada jumlah ikan yang ditemukan dalam penelitian ini.

### 4.3 Keanekaragaman Jenis Ikan

Berdasarkan pengamatan jumlah ikan yang ditemukan pada penelitian dapat diketahui keanekaragaman jenis ikan. Keanekaragaman disebut tinggi jika nilai  $H'$  lebih dari 3 dan jika nilai  $H'$  kurang dari 1 maka tergolong rendah sedangkan jika nilai  $H'$  antara 1 sampai 3 maka keanekaragamannya sedang. Hasil perhitungan diketahui bahwa indeks keanekaragaman jenis ikan di Segoro Anak termasuk sedang karena nilai perhitungan indeks keanekaragaman jenis yang disimbolkan ( $H'$ ) mempunyai nilai 2,2 dan dapat dilihat pada Tabel C.3 halaman 49. Nilai tersebut menunjukkan bahwa komunitas ikan di Segoro Anak mempunyai banyak jenis dengan jumlah individu masing-masing jenis yang berbeda, artinya masih terdapat dominansi jenis tertentu (Soegianto, 1994:112).

Keanekaragaman jenis ikan tersebut juga dipengaruhi oleh luas Segoro Anak dan kondisi lingkungan. Area Segoro Anak yang luas memungkinkan terjadi regenerasi suatu jenis yang cukup tinggi sehingga mengurangi kompetisi antar individu. Selain itu, area Segoro Anak yang luas juga memungkinkan untuk penyebaran berbagai jenis ikan. Kondisi lingkungan di Segoro Anak masih cukup baik meskipun banyak warga sekitar bermata pencaharian sebagai nelayan dan belum lama ini dijadikan sebagai tempat wisata. Aktivitas warga dan wisata dapat mempengaruhi kondisi lingkungan sehingga berdampak pada jumlah dan keanekaragaman jenis ikan di Segoro Anak.

Pasang surut yang terjadi di Segoro Anak mempengaruhi keberadaan jenis ikan karena air laut mengalir dengan volume tinggi sehingga ikan yang mempunyai habitat di laut akan menuju Segoro Anak. *Ephinephelus coioides* merupakan salah satu jenis kerapu dan disebut kerapu tikus oleh warga sekitar yang sering ditemukan di Segoro Anak. Hal ini dapat terjadi karena pengaruh pasang surut air laut sehingga ikan yang semula habitatnya di laut akan bermigrasi karena kondisi salinitas di

Segoro Anak hampir sama dengan yang ada di laut. *Ephinephelus coioides* bermigrasi ke Segoro Anak untuk mencari makan atau berkembang biak.

Indeks kesamarataan ( $J'$ ) di Segoro Anak berdasarkan hasil penelitian yaitu sebesar 0,86 dan dapat dikatakan rendah atau tidak merata. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran Tabel A.2. Penyebaran yang tidak merata tersebut terjadi karena jenis tertentu yang dominan dan ada pula yang berjumlah sedikit. Dominansi jenis ikan dipengaruhi oleh adaptasi yang berbeda pada masing-masing jenis. Adaptasi tersebut dapat terjadi pada ikan karena faktor lingkungan. Ada ikan yang dapat bertahan dengan salinitas tinggi dan ada juga yang tidak, sehingga mempengaruhi kesamarataan jenis ikan.

Tingkah laku ikan dalam perkembangbiakan dan mencari makan merupakan faktor lain keberadaan ikan. Perkembangbiakan ikan di Segoro Anak dapat terjadi pada akar-akar mangrove. Mangrove selain digunakan untuk berkembangbiak ikan, juga berfungsi sebagai tempat pembesaran dan mencari makan. Purnobasuki (2005), menyatakan bahwa ekosistem mangrove dikenal sebagai penghasil bahan organik yang merupakan salah satu sumber makanan untuk organisme perairan. Serasah daun mangrove yang subur dan berjatuhan di perairan sekitarnya diubah oleh mikroorganisme pengurai untuk menjadi sumber makanan bagi hewan air. Dengan demikian lingkungan mangrove kaya akan zat nutrisi bagi ikan dan udang yang hidup di daerah tersebut.

Predator termasuk faktor yang mempengaruhi jumlah keanekaragaman dan kesamarataan jenis ikan di Segoro Anak. Predator dapat terjadi pada jenis yang berbeda atau jenis yang sama pada ikan. Selain itu, faktor manusia yang bermata pencaharian nelayan juga dapat mempengaruhi dari keanekaragaman jenis ikan. Umumnya masyarakat sekitar mencari ikan dengan jala tebar dan tidak menutup kemungkinan ikan yang masih kecil atau belum dewasa tertangkap juga sehingga mempengaruhi kelangsungan hidup jenis tersebut.

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo mempunyai keanekaragaman jenis ikan dengan kekayaan jenis 13 spesies. Jenis ikan tersebut adalah *Ephinephelus coioides*, *Diplogrammus goramensis*, *Acentrogobius caninus*, *Pomadasys argenteus*, *Toxotes jaculatrix*, *Apogon sangiensis*, *Zenarchopterus* sp, *Plectorhinchus gibbosus*, *Lutjanus fulviflamma*, *Caranx sexfasciatus*, *Monodactylus argenteus*, *Sillago sihama* dan *Terapon theraps*.

Nilai indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ) ikan di Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo sebesar 2,2 dan indeks keanekaragaman jenis tersebut termasuk dalam kategori sedang. Jenis yang banyak ditemukan adalah *Acentrogobius caninus* dengan jumlah total yaitu 65 ekor. Jenis yang paling sedikit ditemukan adalah *Diplogrammus goramensis* dengan jumlah total 3 ekor. Indeks kesamarataan ( $J'$ ) sebesar 0,86 dan dikatakan persebaran jumlah individu yang tidak merata.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman jenis ikan di Segoro Anak, khususnya mulai dari timur blok Bedul sampai ke ujung Segoro Anak, sehingga dapat melengkapi dari semua data jenis ikan yang ada di sepanjang Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allert, G. dan S.S. Santika, 1987. *Metode penelitian air*. Penerbit Usaha Nasional. Surabaya.
- Ardiyana, A. 2010. *Pengaruh Suhu dan Salinitas terhadap Keberadaan Ikan*. [serial online] <http://aryansfirdaus.wordpress.com/2010/10/25/pengaruh-suhu-dan-salinitas-terhadap-keberadaan-ikan/> [diakses tanggal 21Maret 2012].
- Ariyanto, D. 2011. *Buletin Manilkara Kauki Taman Nasional Alas Purwo: Vol. 2 Edisi II Tahun 2010*.
- Astutik. 2010. *Taman Nasional Alas Purwo Banyuwangi*. [serial online] <http://ksupointer.com/2010/taman-nasional-alas-purwo-banyuwangi> [diakses tanggal 17 Maret 2012].
- Brotowidjoyo, M. D., Fauziah, Y., Nursal dan Supriyanti. 1995. *Pengantar Lingkungan Perairan dan Budidaya Air*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta.
- Fardiaz, S. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Jakarta : Kanisius.
- Fatkhomei, F. 2009. *Ekologi Ikan*. [serial online] <http://wordbiology.wordpress.com/2009/01/20/ekolologi-ikan/> [ diakses tanggal 17 Maret 2012].
- Ihsan, M. A. H. 2010. Luas dan Struktur Komunitas Hutan Mangrove di Kabupaten Jember dan Kabupaten Banyuwangi. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Indriyanto. 2010. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kordi, M. 2010. *Ekosistem Terumbu Karang*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mahida, U. N., 1986. *Pencemaran air dan pemanfaatan limbah industri*. Edisi II. Rajalai Press. Jakarta.

- Michael, P. 1995. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Nybakken, J. W. 1988. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologi (Terjemahan)*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Purnobasuki, H. 2005. *Tinjauan Perspektif Hutan Mangrove*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Raharjo, M., Setiadi, D., Muhdiono, I. dan Yusron, A.. 2011. *Iktiologi*. Bandung: Lubuk Agung.
- Radiopoetro. 1991. *Zoologi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Ryadi, A. L. S. 1981. *Ecology : Ilmu Lingkungan Dasar- dasar dan Pengertiannya*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Saanin, H. 1984. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Bogor: Bina Cipta.
- Sakti, A. 2008. *Morfologi Ikan*. [serial online]  
<http://jeffri022.student.umm.ac.id/2010/05/01/morfologi/> [diakses tanggal 10 Maret 2012].
- Saputra, E. 2009. *Ichtiologi*. [serial online]  
<http://unsri.ac.id/ekaunsri2007/ichtiologi/sr/61/> [diakses tanggal 21 Maret 2012].
- Sastrodinoto, S. 1980. *Biologi Umum I*. Jakarta: PT Gramedia.
- Soegianto, A. 1994. *Metode Analisis Populasi dan Komunitas, Ekologi Kuantitatif*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sulastini, D. 2011. *Buletin Manilkara Kauki Taman Nasional Alas Purwo*: Vol. 1 Edisi I Tahun 2010.
- Supriharyono. 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Taman Nasional Alas Purwo. 2010. *Buletin Manilkara Kauki Taman Nasional Alas Purwo*: Vol. 2 Edisi II Tahun 2010.

Taman Nasional Alas Purwo. 2012. *Taman Nasional Alas Purwo*. [serial online] <http://tnalaspurwo.org/index.php/webpage/detail/foto/8> [diakses tanggal 21Maret 2012].

Wahyudewantoro, G. 2009. Keanekaragaman Fauna Ikan Ekosistem Mangrove di Kawasan Taman Nasional Ujung Kulon Pandeglang Banten. *Jurnal Berita Biologi* 9 (4).

## LAMPIRAN A. IDENTIFIKASI DAN DESKRIPSI SPESIMEN

### Surat Keterangan Hasil Identifikasi



**LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA**  
( Indonesian Institute of Sciences )  
**PUSAT PENELITIAN BIOLOGI**  
( Research Center for Biology )

Jl. Raya Jakarta - Bogor Km. 46 Cibinong 16911, Indonesia P.O Box 25 Cibinong  
Telp. (021) 87907636 - 87907604 Fax. 87907612

No : 55/IPH.1.03/KS.02/VII/2012  
Hal : Hasil Identifikasi

Cibinong, 31 Juli 2012

Kepada Yth.

M. Vigi

Mahasiswa Jurusan Fak. FMIPA

Universitas Jember

Dengan hormat,

Bersama ini, kami sampaikan hasil identifikasi ikan yang Saudara kirimkan, identifikasi dilakukan Dra. Renny K. Hadiaty Kepala Laboratorium Ikhtiologi, Bidang Zoologi Puslit Biologi-LIPI dengan hasil sebagai terlampir.

Demikian untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pib. Kepala Bidang Zoologi,  
  
**Dr. Hari Sutrisno**  
NIP 196606051994031009

## IDENTIFIKASI IKAN

M. Viqi, Mahasiswa Univ. JEMBER  
Juli 2012

A. *Caranx sexfasciatus* Quoy & Gaimard, 1825

Nama umum : Selar  
Nama Inggris : Big eye trevally

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
Sub Phylum : Vertebrata  
Superclass : Gnathostoma  
Grade : Teleostomi  
Class : Actinopterygii  
Subclass : Neopterygii  
Division : Teleostei  
Subdivision : Euteleostei  
Superorder : Ostariophysi  
Ordo : Perciformes  
Sub Ordo : Percoidei  
Familia : Carangidae  
Genus : *Caranx*  
Species : *Caranx sexfasciatus* Quoy & Gaimard, 1825

Distribusi :  
Perairan pantai tropis di Indo Pacific.

Keterangan:

- Merupakan ikan yang hidup di pesisir perairan tropis
- Di Indonesia dikenal sebagai Ikan Selar
- Sirip dorsal pertama dengan 8 jari-jari keras, sirip punggung kedua dengan 1 jari keras dan 19-22 jari lemah,
- Sirip anal ada dua, sirip anal pertama terdiri dari 2 jari keras, sirip kedua dengan 1 jari keras dan 15-17 jari lemah,
- Dada seluruhnya bersisik,
- 20-24 sisir saring pada lengkung insang pertama
- Sebuah bintik hitam di pinggiran atas operkulum.

Referensi :

- Kottelat, M; T. Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi. Periplus Edition, EMDI Project.
- Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Wiley & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.
- Randall, JE, GR Allen & RC Steene, 1990. The complete diver's & fishermen's guide to Fishes of the Great Barrier reef and coral sea. University of Hawaii Press, USA.

B. *Monodactylus argenteus* (Linnaeus 1758)

Nama Umum : Bunga waru

Nama Inggris : Moonfishes

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
 Sub Phylum : Vertebrata  
 Superclass : Gnathostoma  
 Grade : Teleostomi  
 Class : Actinopterygii  
 Subclass : Neopterygii  
 Division : Teleostei  
 Subdivision : Euteleostei  
 Superorder : Ostariophysi  
 Ordo : Perciformes  
 Sub Ordo : Percoidae  
 Familia : Monodactylidae  
 Genus : *Monodactylus*  
 Species : *Monodactylus argenteus* (Linnaeus 1758)

Distribusi :  
 Indo West Pacific

Keterangan:

- Ikan ini termasuk dalam familia Monodactylidae,
- hidup bergerombol di pantai, hutan mangrove dan daerah estuarin.
- Tubuh dan kepalanya sangat pipih dan tinggi.
- Sirip punggung dengan 7-8 jari keras dan 28-30 jari lemah
- Sirip anal dengan 3 jari keras dan 28-30 jari lemah

Referensi :

Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Wiley & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

Kottelat, M; T. Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi. Periplus Edition, EMDI Project.

*C. Sillago sihama* (Forsskål 1775)

Nama Umum : Besot, Bujun  
 Nama Inggris : Whittings

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
 Sub Phylum : Vertebrata  
 Superclass : Gnathostoma  
 Grade : Teleostomi  
 Class : Actinopterygii  
 Subclass : Neopterygii  
 Division : Teleostei  
 Subdivision : Euteleostei  
 Superorder : Ostariophysii  
 Ordo : Perciformes  
 Sub Ordo : Percoidei  
 Familia : Sillaginidae  
 Genus : *Sillago*  
 Species : *Sillago sihama* (Forsskål 1775)

Distribusi :  
 Indo West Pacific

Keterangan:

- Umumnya hidup di pesisir pantai dan muara sungai.
- Badannya memanjang ditutupi oleh sisik halus, sisik pada linea lateralisnya 66-73.
- Tidak ada bercak atau garis di tubuh ataupun sirip-siripnya.
- Sirip punggung pertamanya dengan 11 jari keras, sirip punggung kedua dengan 1 jari keras dan 20-23 jari lemah, sirip anal dengan 2 jari keras dan 21-24 jari lemah.

Referensi :

- Kottelat, M; T, Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi. Periplus Edition, EMDI Project.  
 Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Wiley & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

D. *Therapon theraps* (Forsskal 1775)

Nama Umum : Kerong-kerong  
 Nama Inggris : Grunters, Sweetlips

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
 Sub Phylum : Vertebrata  
 Superclass : Gnathostoma  
 Grade : Telcostomi  
 Class : Actinopterygii  
 Subclass : Neopterygii  
 Division : Teleostei  
 Subdivision : Euteleostei  
 Superorder : Ostariophysi  
 Ordo : Perciformes  
 Sub Ordo : Percoidae  
 Familia : Teraponidae  
 Genus : *Therapon*  
 Species : *Therapon theraps*

Distribusi :  
 Dijumpai di perairan Indo West Pacific

Keterangan:

- Ikan ini termasuk dalam familia Teraponidae yang umumnya hidup di perairan tropis yang dangkal.
- Sirip punggung pertama dengan 11-12 jari keras dan menyatu sirip punggung kedua dengan 9-11 jari lemah.
- Sirip analnya dengan 3 jari keras dan 7-9 jari lemah.
- Sisik pada linea lateralis 45-56
- Ikan dewasa mempunyai 3-4 strip mendatar, pola ini berbeda dengan ikan muda yang semula bergaris vertikal yang lambat laun berubah menjadi strip mendatar.

Referensi :

- Kottelat, M; T. Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi. Periplus Edition, EMDI Project.  
 Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Willy & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

LABORATORIUM IKTIOLOGI  
IDENTIFIKASI IKAN untuk UNIVERSITAS JEMBER  
Akhir Agustus 2011

A. *Ephinephelus coioides* (Hamilton, 1822)

Nama umum : Kerapu  
Nama Inggris : Grouper, Scabass

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
Sub Phylum : Vertebrata  
Superclass : Gnathostoma  
Grade : Teleostomi  
Class : Actinopterygii  
Subclass : Neopterygii  
Division : Teleostei  
Subdivision : Euteleostei  
Superorder : Ostariophysii  
Ordo : Perciformes  
Sub Ordo : Percoidei  
Familia : Serranidae  
Genus : *Ephinephelus*  
Spccies : *Ephinephelus coioides* (Hamilton, 1822)

Distribusi :  
Pasifik Barat (West Pacific)

Keterangan:

- Merupakan ikan yang hidup di laut atau pesisir perairan tropis
- Di Indonesia dikenal sebagai Ikan Kerapu
- Sirip dorsal dengan 11 jari-jari keras & 14 jari lemah, Sirip anal terdiri dari 3 jari-jari keras, sisik di gurat sisi antara 58-65.
- Tubuhnya tegap, dengan kepala besar dan mulut lebar, bersifat karnivor.
- Termasuk ikan konsumsi

Referensi :

- Heemstra, PC & JE Randall, 1993. *FAO species catalogue*, Vol 16. Groupers of the world (Family Serranidae, Subfamily Epinephelinae). An annotated and illustrated catalogue of the grouper, rockcod, hind, coral grouper and lyretail species known to date. *FAO Fisheries Synopsis*. No. 125, Vol. 16, Rome.
- Kottelat, M; T. Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. *Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi*. Periplus Edition, EMDI Project.
- Nelson, J.S., 1994. *Fishes of the world*. Third edition. John Wiley & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

B. *Diplogrammus goramensis* (Blecker 1858)

Nama Umum : ?

Nama Inggris : Goram dragonet

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
 Sub Phylum : Vertebrata  
 Superclass : Gnathostoma  
 Grade : Teleostomi  
 Class : Actinopterygii  
 Subclass : Neopterygii  
 Division : Teleostei  
 Subdivision : Euteleostei  
 Superorder : Ostariophysii  
 Ordo : Perciformes  
 Sub Ordo : Callionymoidei  
 Familia : Callionymidae  
 Genus : *Diplogrammus*  
 Species : *Diplogrammus goramensis*

Distribusi :

Samudra Pacific: Vietnam- P Cook, ke utara China tenggara, P Ryukyu sampai Great Barrier Reef dan P Norfolk, Kep Indo-Australia, Kep. Goram (P Gorong, Maluku), Laut Banda

Keterangan:

- Ikan ini termasuk dalam familia Callionymidae, hidup di pantai dan daerah estuarin.
- Tubuh dan kepalanya sangat pipih kebawah, Pre operculumnya dengan duri-duri tajam
- Sirip punggung dengan 4 jari keras dan 8 jari lemah, sirip anal dengan 7 jari lemah. Pada ikan jantan, jari-jari keras pertama dari sirip punggung memanjang. Sirip anal dengan banyak titik hitam.
- Makanan utamanya adalah invertebrata kecil yang hidup didasar perairan

Referensi :

Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Wiley & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.  
 De Beaufort, LF & WM Chapman, 1951. The fishes of the Indo-Australian archipelago IX. Percomorphi (concluded), Blennioidea. Leiden, EJ Brill.  
 Fishbase: [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)  
 Catalog of fishes: [www.calacademy.org](http://www.calacademy.org)

*C. Acentrogobius caninus* (Valenciennes 1837)

Nama Umum : ?  
 Nama Inggris : ?

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
 Sub Phylum : Vertebrata  
 Superclass : Gnathostoma  
 Grade : Teleostomi  
 Class : Actinopterygii  
 Subclass : Neopterygii  
 Division : Teleostei  
 Subdivision : Eutleostei  
 Superorder : Ostariophysi  
 Ordo : Perciformes  
 Sub Ordo : Gobioidae  
 Familia : Gobiidae  
 Genus : *Acentrogobius*  
 Species : *Acentrogobius caninus*

Distribusi :  
 Indo West Pacific

Keterangan:

- Ikan ini termasuk dalam familia Gobiidae yang mempunyai ciri khusus yaitu bersatunya sirip perut membentuk semacam piringan pengisap, hingga memungkinkan bagi grup famili ini untuk bertahan di perairan deras, seolah mencengkeram pada batu sehingga tidak tersapu oleh derasnya aliran air di habitatnya.
- Ikan ini mempunyai dua sirip punggung, sirip punggung pertama dengan 6 jari keras, sedangkan pada sirip punggung ke dua satu jari keras dan 9 jari lemah, sirip anal dengan satu jari keras dan 9 jari lemah.
- Sisik pada gurat sisi 30-32, sisik predorsal 16-20
- Sekali masih hidup, ada sebuah bulatan hijau metalik pada pangkal sirip dada.

Referensi :

- Kottelat, M; T. Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi. Periplus Edition, EMDI Project.  
 Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Wiley & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

D. *Pomadasys argenteus* (Forsskal 1775)

Nama Umum : Gerot-gerot  
 Nama Inggris : Grunts, Sweetlips

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
 Sub Phylum : Vertebrata  
 Superclass : Gnathostoma  
 Grade : Teleostomi  
 Class : Actinopterygii  
 Subclass : Neopterygii  
 Division : Teleostei  
 Subdivision : Euteleostei  
 Superorder : Ostariophysi  
 Ordo : Perciformes  
 Sub Ordo : Percoidei  
 Familia : Haemulidae  
 Genus : *Pomadasys*  
 Species : *Pomadasys argenteus*

Distribusi :  
 Dijumpai dari Laut Merah sampai ke Filipina

Keterangan:

- Ikan ini termasuk dalam familia Haemulidae yang umumnya hidup di perairan tropis yang dangkal.
- Sirip punggung pertama menyatu dengan yang kedua
- Ikan ini bisa mendengkur keras dengan mengepakkan gigi geliginya dan dengkuran ini beresonansi di dalam gelembung renang.
- Sirip dorsal dengan 12 jari keras dan 14 jari lemah, sirip anal dengan 3 jari keras dan 7 jari lemah
- Anakannya mempunyai garis irregular, lima baris sisik antara gurat sisi dan sirip punggung

Referensi :

- Kottelat, M.; T. Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi. Periplus Edition, EMDI Project.  
 Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Wiley & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

E. *Toxotes jaculatrix* (Pallas 1767)

Nama Umum : ?

Nama Inggris : ?

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
 Sub Phylum : Vertebrata  
 Superclass : Gnathostoma  
 Grade : Teleostomi  
 Class : Actinopterygii  
 Subclass : Neopterygii  
 Division : Teleostei  
 Subdivision : Euteleostei  
 Superorder : Ostariophysi  
 Ordo : Perciformes  
 Sub Ordo : Percoidci  
 Familia : Toxotidae  
 Genus : *Toxotes*  
 Species : *Toxotes jaculatrix*

Distribusi :

Paparan Sunda, Filipina, India, Indonesia, Australia, Papua New Guinea dan New Hebrides

Keterangan:

- Ikan ini termasuk dalam familia Toxotidae, hidup di pesisir dan muara sungai
- Tubuhnya pipih, punggungnya datar namun bagian perutnya melengkung tajam. Warna tubuhnya keperakan dengan 4-5 belang hitam dibagian tubuh sebelum atas.
- Sirip punggungnya memiliki 4-5 jari keras dan letaknya dekat dengan sirip ekor
- Matanya besar, moncongnya runcing
- Ikan ini dikenal dengan nama "Ikan Sumpit" karena kemampuannya untuk menembakkan butiran air dari mulutnya yang runcing ke arah serangga yang ada di atas permukaan air (di daun atau ranting) hingga jatuh, untuk kemudian dimakannya.

Referensi :

Kottelat, M; T. Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi. Periplus Edition, EMDI Project.  
 Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Wiley & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

F. *Apogon sangiensis* Bleeker 1857

Nama Umum : ?

Nama Inggris : ?

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
 Sub Phylum : Vertebrata  
 Superclass : Gnathostoma  
 Grade : Teleostomi  
 Class : Actinopterygii  
 Subclass : Neopterygii  
 Division : Teleostei  
 Subdivision : Euteleostei  
 Superorder : Ostariophysi  
 Ordo : Perciformes  
 Sub Ordo : Percoidei  
 Familia : Apogonidae  
 Genus : *Apogon*  
 Species : *Apogon sangiensis*

Distribusi :  
 Indonesia, Afrika Selatan & Andaman

Keterangan:

- Ikan ini termasuk dalam familia Apogonidae yang hidup di laut dan memasuki muara sungai, kebanyakan di daerah karang
- Tubuhnya kecil, warnanya cerah, sebuah garis hitam dari ujung moncong melalui mata ke tutup insang, pinggiran depan dari sirip punggung pertama berwarna hitam. Ada sebuah bintik hitam dijumpai di pangkal ekornya
- Pada beberapa jenis dari familia ini, ikan jantan "mengerami" telur/benih dimulutnya (mouthbrooder).

Referensi :

- Kottelat, M; T. Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi. Periplus Edition, EMDI Project.
- Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Wiley & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

G. *Zenarchopterus* sp, female

Nama Umum : Julung-julung

Nama Inggris : Halfbeak

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
 Sub Phylum : Vertebrata  
 Superclass : Gnathostoma  
 Grade : Teleostomi  
 Class : Actinopterygii  
 Subclass : Neopterygii  
 Division : Teleostei  
 Subdivision : Euteleostei  
 Superorder : Ostariophysii  
 Ordo : Cyprinodontiformes  
 Sub Ordo : -  
 Familia : Hemirhamphidae  
 Genus : *Zenarchopterus*  
 Species : *Zenarchopterus* sp.  
 (betina, kunci hanya untuk jantan)

Distribusi :  
 Indo West Pacific

Keterangan:

- Ikan ini termasuk dalam familia Hemirhamphidae, dikenal dengan nama julung-julung, mempunyai ciri khas yaitu rahang bawah lebih panjang dari rahang atasnya
- Hidupnya di sungai-sungai dekat pesisir di kawasan tropis
- Biasanya berenang dalam kelompok, saat saling berkejaran kadang melompat di atas permukaan air.
- Kunci identifikasi hanya untuk ikan jantan

Referensi :

- Kottelat, M; T. Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi. Periplus Edition, EMDI Project.  
 Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Wiley & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

H. *Plectorhinchus gibbosus* (Lacpede, 1802)

Nama Umum : Gerot-gerot  
 Nama Inggris : Grunts, Sweetlips

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata  
 Sub Phylum : Vertebrata  
 Superclass : Gnathostoma  
 Grade : Teleostomi  
 Class : Actinopterygii  
 Subclass : Neopterygii  
 Division : Teleostei  
 Subdivision : Euteleostei  
 Superorder : Ostariophysi  
 Ordo : Perciformes  
 Sub Ordo : Percoidei  
 Familia : Haemulidae  
 Genus : *Plectorhinchus*  
 Species : *Plectorhinchus gibbosus*

Distribusi :  
 Indo West Pacific

Keterangan:

- Ikan ini termasuk dalam familia Haemulidae yang umumnya hidup di perairan tropis yang dangkal.
- Tubuhnya berwarna abu-abu tua kecoklatan atau kehitaman
- Sirip punggung pertama menyatu dengan yang kedua, dengan 14 jari keras dan 15-16 jari lemah, Sirip anal dengan tiga jari keras dan 7 jari lemah. Ada 6 pori-pori di dagunya.
- Ikan ini bisa mendengkur keras dengan mengempakkan gigi geliginya dan dengkuran ini beresonansi di dalam gelembung renang.

Referensi :

- Kottelat, M; T. Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi. Periplus Edition, EMDI Project.  
 Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Wilwy & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

I. *Lutjanus fulviflamma* (Forsskal 1775)

Nama Umum : Kakap

Nama Inggris : Mangrove jack

Klasifikasi berdasar Nelson (1994):

Phylum : Chordata

Sub Phylum : Vertebrata

Superclass : Gnathostoma

Grade : Teleostomi

Class : Actinopterygii

Subclass : Neopterygii

Division : Teleostei

Subdivision : Euteleostei

Superorder : Ostariophysi

Ordo : Perciformes

Sub Ordo : Percoidei

Familia : Lutjanidae

Genus : *Lutjanus*

Species : *Lutjanus fulviflamma*

Distribusi :

Indo West Pacific

Keterangan:

- Ikan ini termasuk dalam familia Lutjanidae yang mempunyai ciri bentuk badan yang memanjang dan agak pipih, mulut terletak di bagian ujung kepala (terminal)serta memiliki beberapa gigi taring (*canine*)pada rahangnya.
- Ikan ini mempunyai sirip punggung tunggal dengan 9-12 jari-jari sirip keras dan 9-17 jari-jari sirip lemah yang bercabang.
- Kakap ini memiliki sirip ekor dengan tiga sirip keras dan 7-14 sirip lemah bercabang.

Referensi :

Kottelat, M; T. Whitten; S.N. Kartikasari & S Wirjoatmodjo, 1993. Freshwater fishes of Western Indonesia & Sulawesi. Periplus Edition, EMDI Project.

Nelson, J.S., 1994. Fishes of the world. Third edition. John Wilwy & Sons, Inc. NY, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.

**LAMPIRAN B. GAMBAR SPESIMEN**

*Acentrogobius caninus* (Valenciennes, 1837)



*Terapon theraps* (Forsskal, 1775)



*Pomadasys argenteus* (Forsskal, 1775)



*Caranx sexfasciatus* (Quoy & Gaimard, 1825)



*Apogon sangiensis* (Bleeker, 1857)



*Sillago sihama* (Forsskal, 1775)



*Lutjanus fulviflamma* (Forsskal, 1775)



*Toxotes jaculatrix* (Pallas, 1767)



*Monodactylus argenteus* (Linnaeus, 1758)



*Ephinephelus coioides* (Hamilton, 1822)



*Plectorhinchus gibbosus* (Lacepede, 1802)



*Zenarchopterus* sp.



*Diplogrammus goramensis* (Bleeker, 1858)

### LAMPIRAN C. TABEL PERHITUNGAN

Tabel C.1. Nama lokal ikan yang ditemukan

No	Genus	Spesies	Nama Lokal
1	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	Bedul
2	<i>Terapon</i>	<i>Terapon theraps</i>	Wiji Nongko
3	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	Kerongan
4	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Sipil
5	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	Sliding
6	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	Brunjungan
7	<i>Lutjanus</i>	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	Bang-bangan
8	<i>Toxotes</i>	<i>Toxotes jaculatrix</i>	Tembel
9	<i>Monodactylus</i>	<i>Monodactylus argenteus</i>	Dorang
10	<i>Epinephelus</i>	<i>Epinephelus coioides</i>	Krapu Tikus
11	<i>Plectorhinchus</i>	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	Sliter
12	<i>Zenarchopterus</i>	<i>Zenarchopterus sp</i>	Roja
13	<i>Diplogrammus</i>	<i>Diplogrammus goramensis</i>	Tanding Pacul

Tabel C.2. Jenis dan jumlah ikan yang ditemukan pada setiap stasiun penelitian di Segoro Anak Taman Nasional Alas Purwo.

Stasiun	Famili	Genus	Spesies	Jumlah
1	Serranidae	<i>Epinephelus</i>	<i>Epinephelus coioides</i>	2
	Gobiidae	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	12
	Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	5
	Toxotidae	<i>Toxotes</i>	<i>Toxotes jaculatrix</i>	3
	Apogonidae	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	7
	Haemulidae	<i>Plectorhinchus</i>	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	1
	Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	4
	Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	4
	Sillaginidae	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	5
	Teraponidae	<i>Terapon</i>	<i>Terapon theraps</i>	2
2	Serranidae	<i>Epinephelus</i>	<i>Epinephelus coioides</i>	1
	Callionymidae	<i>Diplogrammus</i>	<i>Diplogrammus goramensis</i>	1
	Gobiidae	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	8
	Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	4
	Toxotidae	<i>Toxotes</i>	<i>Toxotes jaculatrix</i>	2
	Apogonidae	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	6
	Hemirhamphidae	<i>Zenarchopterus</i>	<i>Zenarchopterus sp</i>	1
	Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	3

	Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	4
	Monodactylidae	<i>Monodactylus</i>	<i>Monodactylus argenteus</i>	2
	Sillaginidae	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	3
3	Gobiidae	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	10
	Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	5
	Toxotidae	<i>Toxotes</i>	<i>Toxotes jaculatrix</i>	2
	Apogonidae	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	6
	Haemulidae	<i>Plectorhinchus</i>	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	1
	Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	4
	Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	5
	Sillaginidae	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	4
	Teraponidae	<i>Terapon</i>	<i>Terapon theraps</i>	6
	Monodactylidae	<i>Monodactylus</i>	<i>Monodactylus argenteus</i>	1
4	Gobiidae	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	6
	Callionymidae	<i>Diplogrammus</i>	<i>Diplogrammus goramensis</i>	1
	Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	6
	Toxotidae	<i>Toxotes</i>	<i>Toxotes jaculatrix</i>	1
	Apogonidae	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	4
	Hemirhamphidae	<i>Zenarchopterus</i>	<i>Zenarchopterus</i> sp	1
	Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	2
	Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	3
	Sillaginidae	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	2
	Teraponidae	<i>Terapon</i>	<i>Terapon theraps</i>	6
	Monodactylidae	<i>Monodactylus</i>	<i>Monodactylus argenteus</i>	1
5	Gobiidae	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	7
	Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	3
	Toxotidae	<i>Toxotes</i>	<i>Toxotes jaculatrix</i>	1
	Apogonidae	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	4
	Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	3
	Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	4
	Sillaginidae	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	2
	Teraponidae	<i>Terapon</i>	<i>Terapon theraps</i>	6
6	Gobiidae	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	8
	Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	4
	Apogonidae	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	3
	Haemulidae	<i>Plectorhinchus</i>	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	1
	Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	2
	Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	5
	Sillaginidae	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	4
	Teraponidae	<i>Terapon</i>	<i>Terapon theraps</i>	8
7	Serranidae	<i>Epinephelus</i>	<i>Ephinephelus coioides</i>	1
	Gobiidae	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	5

	Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	4
	Apogonidae	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	2
	Hemirhamphidae	<i>Zenarchopterus</i>	<i>Zenarchopterus</i> sp	1
	Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	1
	Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	3
	Sillaginidae	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	2
	Teraponidae	<i>Terapon</i>	<i>Terapon theraps</i>	6
	Monodactylidae	<i>Monodactylus</i>	<i>Monodactylus argenteus</i>	1
8	Gobiidae	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	3
	Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	4
	Apogonidae	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	2
	Haemulidae	<i>Plectorhinchus</i>	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	1
	Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	3
	Sillaginidae	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	2
	Teraponidae	<i>Terapon</i>	<i>Terapon theraps</i>	5
9	Gobiidae	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	4
	Callionymidae	<i>Diplogrammus</i>	<i>Diplogrammus goramensis</i>	1
	Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	5
	Apogonidae	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	1
	Hemirhamphidae	<i>Zenarchopterus</i>	<i>Zenarchopterus</i> sp	1
	Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	4
	Sillaginidae	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	3
	Teraponidae	<i>Terapon</i>	<i>Terapon theraps</i>	6
	Monodactylidae	<i>Monodactylus</i>	<i>Monodactylus argenteus</i>	2
10	Gobiidae	<i>Acentrogobius</i>	<i>Acentrogobius caninus</i>	2
	Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>Pomadasys argenteus</i>	5
	Apogonidae	<i>Apogon</i>	<i>Apogon sangiensis</i>	3
	Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>Caranx sexfasciatus</i>	4
	Sillaginidae	<i>Sillago</i>	<i>Sillago sihama</i>	4
	Teraponidae	<i>Terapon</i>	<i>Terapon theraps</i>	5
	Monodactylidae	<i>Monodactylus</i>	<i>Monodactylus argenteus</i>	1

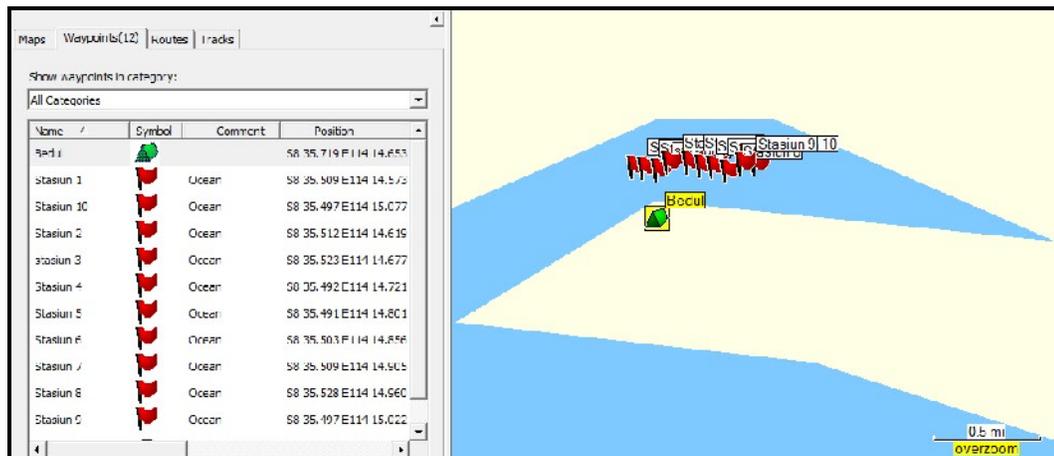
Tabel C.3. Indeks Keanekaragaman Jenis dan Indeks Kesamarataan

No.	Jenis	ni	ni/N	ln pi	H'=- pi(ln pi)	ln S	J'=H' / ln S
1	<i>Ephinephelus coioides</i>	4	0,01254	-4,37891	0,054907	2,564949	0,021407
2	<i>Diplogrammus goramensis</i>	3	0,0094	-4,66662	0,043885	2,564949	0,017109
3	<i>Acentrogobius caninus</i>	65	0,20376	-1,5908	0,324145	2,564949	0,126375
4	<i>Pomadasys argenteus</i>	45	0,14107	-1,95853	0,276282	2,564949	0,107714
5	<i>Toxotes jaculatrix</i>	9	0,02821	-3,56797	0,100663	2,564949	0,039246
6	<i>Apogon sangiensis</i>	38	0,11912	-2,12761	0,253445	2,564949	0,098811
7	<i>Zenarchopterus</i> sp	4	0,01254	-4,37891	0,054907	2,564949	0,021407
8	<i>Plectorhinchus gibbosus</i>	4	0,01254	-4,37891	0,054907	2,564949	0,021407
9	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	19	0,05956	-2,82075	0,168007	2,564949	0,065501
10	<i>Caranx sexfasciatus</i>	39	0,12226	-2,10163	0,256939	2,564949	0,100173
11	<i>Monodactylus argenteus</i>	8	0,02508	-3,68576	0,092432	2,564949	0,036036
12	<i>Sillago sihama</i>	31	0,09718	-2,3312	0,226544	2,564949	0,088323
13	<i>Terapon theraps</i>	50	0,15674	-1,85317	0,290465	2,564949	0,113244
	<i>Total</i>	319	1	-39,8408	2,197528	33,344337	0,856753

## LAMPIRAN D. GAMBAR LOKASI DAN KEGIATAN PENELITIAN



Gambar d.1 Taman Nasional Alas Purwo



Gambar d.2 Stasiun pengambilan spesimen



Gambar d.3 Segoro Anak



Gambar d.4 Pos Bedul