



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

## **.JENIS-JENIS IKAN KEPE-KEPE (FAMILI: CHAETODONTIDAE) DIPERAIRAN PULAU SIKU AI KOTA PADANG**

**SKRIPSI**



**INNE KUSUMAWATI  
03133052**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG 2011**

*Ya Allah,,,,*

*Hamba ucapkan syukur atas Rahmat-Mu untuk semua keberhasilan ini. Sungguh indah hamba rasakan telah diberi hikmah dan besar harapan langkah hamba selanjutnya selalu di Ridhoi.*

*Karya ini ku persembahkan sebagai tanda syukur kepada yang terkasih mama dan papa yang memberikan dukungan, dan adikku yang telah membantu untuk semua hal.*

*Terima kasih buat semua teman-teman Biologi 03 yang telah membantuku, memberikan semangat dan dorongan untuk mencapai semua ini.*



UNIVERSITAS ANDALAS

Biodata

1. Nama : INNE KUSUMAWATI
2. Jenis Kelamin : Perempuan
3. Tempat dan Tanggal Lahir : Padang / 26 Maret 1984
4. Status Perkawinan : Belum kawin
5. Nomor Buku Pokok : 03133052
6. Fakultas : MIPA
7. Jurusan / Program : Biologi / S-1
8. Indeks Prestasi Kumulatif : 2,62
9. Predikat Lulus : Memuaskan
10. Asal SMTA : SMU 10 Padang
11. Nama Ayah : Zainul S.T Zai
12. Nama Ibu : Rohana
13. Pekerjaan Ayah : Pensiunan
14. Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
15. Alamat Orang Tua : Jl. A.R Hakim No 6 Padang



## KATA PENGANTAR

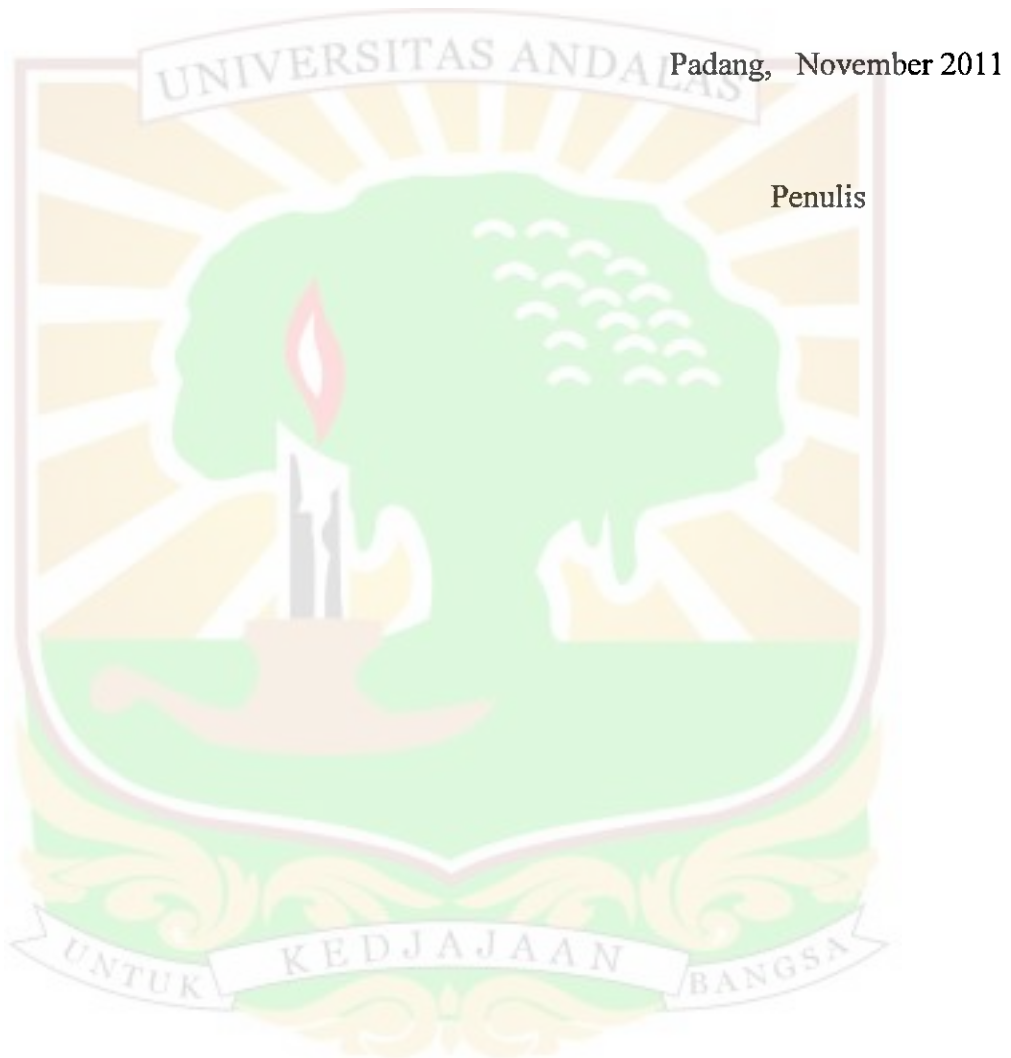
Puji syukur kehadiran Allah Subhanallahu Wata'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan sayang-Nya kepada penulis sehingga penelitian dan penyusunan skripsi dalam mata ajaran Taksonomi Hewan ini dapat terlaksana dengan baik. Skripsi yang berjudul "Jenis Ikan Kepe-kepe ( Famili: Chaetodontidae ) Diperairan pulau Sikuai Kota Padang." disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Biologi, Fakultas Mate-matika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Dr. Syaifullah dan Dr.Ir. Indra Junaidi Zakaria yang telah dengan sabar memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis selama melakukan penelitian sampai tersusunnya skripsi ini. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.
2. Bapak/Ibu staf pengajar Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.
3. Kepala laboratorium Taksonomi Hewan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas
4. Ibu Dr.rer.nat Nilla Djuita Abbas dan Bapak Dr.Rizaldi selaku Pembimbing Akademik.
5. Karyawan dan karyawan di lingkungan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.
6. Ibu, bapak, kakak-kakak dan Adik tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan demi tercapainya apa yang penulis cita-citakan.
7. Teman-teman yang telah membantu penulis di lapangan dan di laboratorium.

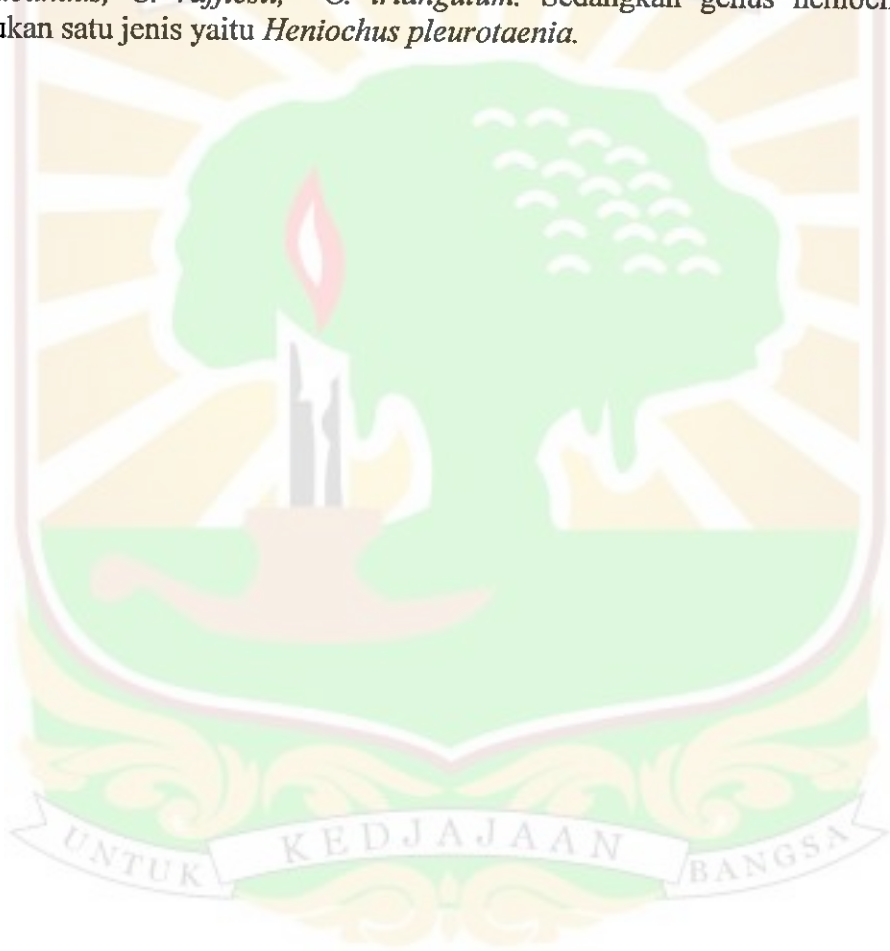
8. Teman-teman Biologi angkatan 2003 yang telah banyak memberikan dukungan dan tidak mungkin disebutkan namanya satu persatu.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang. Amin.



## ABSTRAK

Penelitian mengenai Jenis-jenis Ikan Kepe-kepe Diperairan pulau Sikuai Kota Padang telah dilakukan pada bulan Maret 2011. Metode yang digunakan adalah metode observasi langsung dengan menggunakan jaring untuk menangkap ikan dan dilanjutkan dengan pengidentifikasian dilaboratorium taksonomi hewan. Hasil penelitian didapatkan delapan jenis yang terdiri dari dua genera. Genus chaetodon terdiri dari 7 jenis yaitu *Chaetodon auriga*, *C.falcula*, *C.meyeri*, *C.trifaciatus*, *C.vagabundus*, *C. rafflesii*, *C. triangulum*. Sedangkan genus heniochus hanya ditemukan satu jenis yaitu *Heniochus pleurotaenia*.



## ABSTRAK

Penelitian mengenai Jenis-jenis Ikan Kepe-kepe Diperairan pulau Sikuai Kota Padang telah dilakukan pada bulan Maret 2011. Metode yang digunakan adalah metode observasi langsung dengan menggunakan jaring untuk menangkap ikan dan dilanjutkan dengan pengidentifikasian dilaboratorium taksonomi hewan. Hasil penelitian didapatkan delapan jenis yang terdiri dari dua genera. Genus *Chaetodon* terdiri dari 7 jenis yaitu *Chaetodon auriga*, *C.falcula*, *C.meyeri*, *C.trifaciatus*, *C.vagabundus*, *C. rafflesii*, *C. triangulum*. Sedangkan genus *Heniochus* hanya ditemukan satu jenis yaitu *Heniochus pleurotaenia*.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Habitat Terumbu Karang .....	4
2.2 Ikan Kepe-ke .....	6
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	<b>13</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	13
3.2 Metode Penelitian .....	13
3.3 Alat dan Bahan .....	13
3.4 Cara Kerja .....	13
3.4.1 Di Lapangan .....	14
3.4.2 Di Laboratorium .....	14
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>16</b>
4.1 Ikan Kepe-kepe yang tertangkap di perairan pulau sikuai .....	16
4.2 Deskripsi Jenis ikan kepe-kepe yang tertangkap diperairan pulau sikuai .....	20
4.3 Kunci Determinasi Jenis .....	35
<b>V. KESIMPULAN</b> .....	<b>36</b>
5.1 Kesimpulan .....	36



**DAFTAR PUSTAKA ..... 37**  
**LAMPIRAN..... 41**



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Lokasi Pengambilan sampel ikan.....	41
2. Tabel hasil pengukuran tubuh ikan.....	42
3. Foto pengambilan sampel ikan.....	43



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perairan karang merupakan salah satu di antara ekosistem yang sangat penting di laut. Organisme-organisme yang paling banyak ditemukan pada ekosistem terumbu karang adalah ikan, dan merupakan penyokong hubungan yang ada dalam ekosistem tersebut. Diperkirakan lebih dari 4000 jenis ikan yang hidup dan berasosiasi di daerah karang Indo Pasifik (Springer, 1982 *cit.* Sale, 1981).

Ikan-ikan karang umumnya berukuran kecil dan relatif tidak terpisah-pisah. Sebagian besar merupakan jenis ikan hias (Ornamental fish). Ikan Kepe-kepe (Butterfly fish) famili Chaetodontidae ini sangat mencolok di habitat terumbu karang di seluruh dunia (Crosby and Reese, 1996).

Ikan kepe-kepe dari famili Chaetodontidae biasanya ditemukan pada terumbu karang di perairan tropis, banyak dari jenis ikan ini yang mirip dengan kupu-kupu berdasarkan warnanya yang bervariasi dan sangat mencolok. Biasa hidup di terumbu karang walau ada sebagian jenis ditemukan juga di daerah estuaria dan perairan dalam, hidup dalam suatu kelompok atau berpasangan (Tweedie and Harrison, 1954)

Allen (2001) menyatakan bahwa ikan kepe-kepe hidup di daerah karang yang pertumbuhannya subur, ini disebabkan karena ikan kepe-kepe umumnya memakan polip karang walaupun jenis lain ada yang memakan kombinasi dengan invertebrata kecil yang hidup di dasar perairan dan algae. Di perairan Indonesia dijumpai 44 jenis ikan kepe-kepe. Sedangkan Kuitert (1992) menyatakan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kelimpahan jenis ikan kepe-kepe yang cukup banyak yaitu 45 jenis. Ikan kepe-kepe di dunia berjumlah 120 jenis yang termasuk

kedalam 10 genera. Genus *Chaetodon* merupakan genera yang terbesar yang lebih dari 90 jenisnya ditemukan di terumbu karang.

Para ahli telah sepakat dalam menempatkan ikan kepe-kepe sebagai indikator kondisi ekosistem terumbu karang, karena ikan kepe-kepe adalah penghuni terumbu karang sejati dan bergantung pada karang sebagai sumber energi dasar, keeratan hubungannya telah diteliti oleh Hutomo *et.al.* (1985) *cit.* Yunaldi (1996) dan menunjukkan hal yang positif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelestarian ikan kepe-kepe sangat bergantung pada kondisi ekosistem terumbu karang.

Luas perairan Provinsi Sumatera Barat adalah lebih kurang 186.580,00 km<sup>2</sup> dengan luas laut teritorial 57.880,00 km<sup>2</sup> dan 128.700,00 km<sup>2</sup> dengan panjang garis pantai 2.420.357 km yang meliputi 7 kabupaten dan kota. Sumatera Barat mempunyai pulau-pulau kecil dengan jumlahnya 102 pulau. Luas perairan laut Sumatera Barat melebihi 2/3 dari luas daratan yang dimilikinya dan mempunyai potensi sumber daya hayati yang besar ([www.indonesia.go.id](http://www.indonesia.go.id)).

Menurut Yunaldi (1996), separuh dari jenis ikan kepe-kepe (*Chaetodontidae*) yang terdapat di perairan Indonesia dapat ditemukan di perairan karang Kotamadya Padang. Keberadaannya terdiri dari 21 jenis dari 3 genera.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sampai akhir tahun 2003 di perairan Sumatera Barat didapatkan hasil bahwa sampai saat ini kondisi terumbu karang dalam kondisi rusak berat (berdasarkan kriteria Soekarno, 1993), dengan data persentase karang hidup sebagai berikut; di lokasi Kabupaten Padang Pariaman rata-rata berkisar 9,67–20,92%, Kota Padang termasuk kawasan Pulau Pieh 7,80–25,59%, Kabupaten Kepulauan Mentawai di Pulau Sipora 3,65–25,16% di perairan Pagai Utara dan Selatan 5,60–42,05%, dan Kabupaten Pesisir Selatan di kawasan Mandeh



15,77–18,40% dan di Pulau Penyu 5,26–41,05%. Kerusakan tersebut disebabkan oleh aktivitas manusia baik secara langsung maupun tidak langsung (Effendi, 2003).

Pulau Sikuai adalah salah satu pulau yang terdapat di kota Padang Provinsi Sumatra Barat mempunyai peranan penting dalam dunia perikanan dan kepariwisataan. Seperti daerah lainnya di Indonesia, ekosistem terumbu karang di daerah ini tidak terlepas dari adanya kerusakan (Effendi, 2003).

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah jenis Chaetodontidae apa saja yang ditemukan di perairan Pulau Sikuai.

### **1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis ikan Kepe-kepe diperairan Pulau Sikuai. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi khasanah ilmu pengetahuan terutama untuk melengkapi informasi tentang jenis-jenis ikan ini.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Terumbu Karang

Terumbu karang merupakan ekosistem khas di daerah tropis, di dalamnya produktifitas dan keanekaragaman biota yang hidup sangat tinggi juga menarik. Luas terumbu karang di perairan Indonesia diperkirakan mencapai 6.800 km<sup>2</sup> dengan panjang sekitar 7.500 km<sup>2</sup> yang membentang dari Barat ke Timur (Zulkifli, 1997).

Terumbu karang adalah endapan-endapan masif yang penting dari kalsium karbonat yang dihasilkan oleh karang (*Scleractinia*) dengan sedikit tambahan dari alga berkapur dan organisme-organisme lain yang mengeluarkan kalsium karbonat (Nybakken, 1988). Terumbu karang selalu terdapat di perairan tropis yang dangkal antara 0-50 m, dasarnya keras dan perairan yang jernih, mempunyai suhu rata-rata tahunan tidak pernah lebih rendah dari 18<sup>0</sup>C dan berarus. Terumbu karang dapat hidup subur pada perairan yang suhunya berkisar antara 20-30<sup>0</sup>C (Soekarno, 2004).

Pada umumnya terumbu karang akan lebih berkembang pada daerah yang mempunyai gelombang besar. Hal ini disebabkan oleh arus yang memberikan oksigen dan menghalangi pengendapan sedimen serta memberikan plankton baru untuk karang. Cahaya diperlukan bagi fotosintesa alga simbiotik (*Zooxanthellae*). (Nybakken, 1988).

Terumbu karang merupakan keunikan diantara asosiasi atau komunitas lautan yang seluruhnya dibentuk oleh kegiatan biologis. Menurut Nontji (1993), *Zooxanthellae* melalui proses fotosintesa membantu memberi suplai oksigen bagi polip dan juga membantu proses pembentukan kerangka kapur. Sebaliknya polip karang menghasilkan sisa-sisa metabolisme berupa karbondioksida, phospat dan nitrogen yang berguna bagi *Zooxanthellae* untuk fotosintesa dan pertumbuhannya. Keterkaitan hubungan diantara keduanya sangat erat.

Salah satu penyebab tingginya keragaman jenis ikan di terumbu karang adalah karena variasi habitat yang terdapat pada terumbu karang. Terumbu karang tidak hanya terdiri dari karang tetapi juga daerah berpasir, daerah alga, berbagai lekukan dan celah, daerah dangkal dan dalam, serta zona yang berbeda melintasi karang (Nybakken, 1998).

Ekosistem terumbu karang mempunyai banyak fungsi antara lain sebagai tempat hidup, mencari makan, daerah asuhan, tempat perlindungan, dan tempat pemijahan bagi biota laut termasuk ikan karang, akan tetapi tidak kebal terhadap aktivitas manusia dan mudah sekali diserang oleh faktor-faktor perusak (Odum, 1971). Adanya kerusakan terumbu karang akan mengakibatkan perubahan keragaman organisme penghuni terumbu karang terutama keberadaan ikan karang yang tentunya sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik dari ekosistem terumbu karang tersebut.

## 2.2. Ikan kepe-kepe (Chaetodontidae)

Ikan karang adalah ikan yang berada di daerah tropik dan selalu tergantung dengan keberadaan terumbu karang (Sale, 1991). Ikan-ikan yang mendiami terumbu karang bukan hanya dari anggota Perciformes tapi juga ikan-ikan Chondroicties (Hutomo, 1986)

Ikan – ikan karang umumnya berukuran kecil dan relatif tidak terpisah – pisah. Sebagian besar merupakan jenis ikan hias (ornamental fish) dengan panjang tidak lebih dari 30 cm. Ikan kepe-kepe (Butterfly fish) famili *Chaetodontidae* ini sangat mencolok di habitat terumbu karang di seluruh dunia (Crosby and Reese, 1996). Meskipun keanekaragaman komposisi tingkatan (taksa) komunitas ikan karang dari satu terumbu karang ke terumbu karang lainnya sangat besar tetapi ikan karang mempunyai kesamaan bentuk (uniformis) (Hutomo, 1986).

Tiga kelompok komunitas ikan yang hidup dan berasosiasi sangat dekat dengan terumbu karang yaitu jenis ikan target, jenis ikan mayor dan jenis ikan indikator. Kelompok ikan indikator adalah jenis ikan yang hidupnya berasosiasi paling kuat dengan terumbu karang atau sangat tergantung dengan keberadaan karang di suatu badan perairan. Kelompok ikan ini termasuk dalam famili *Chaetodontidae* (Nontji, 1996).

Ikan hias Famili *Chaetodontidae* di Irian Jaya dan Maluku dikenal dengan nama ikan daun-daun, karena bentuknya yang pipih seperti daun, sedangkan nelayan di Jawa menyebutnya dengan ikan kepe – kepe. Daya tarik kepe-kepe di perhatikan oleh gerakannya yang tenang dan anggun. Secara keseluruhan ikan ini mirip kupu-kupu oleh sebab itu di dunia ikan kepe-kepe dikenal dengan nama "Butterfly Fish" (Edrus, 1994).

Ikan kepe-kepe termasuk dalam kelas Osteichthyes, subkelas Actinopterygii, Ordo Perciformes, sub ordo Percoidei, famili Chaetodontidae dan memiliki 7 genus yaitu *Chaetodon*, *Coridion*, *Forcipiger*, *Parachaetodon*, *Chelmon*, *Heniochus* dan *Hemithaurichthys* (Allen, 2001).

Chaetodontidae terdiri dari 120 jenis dalam 10 genera. 90% dari jenis tersebut ditemukan di daerah Indo- Pasifik. Di Indonesia ditemukan cukup banyak yaitu 45 jenis, di Great Barrier Reef Australia 50 jenis dan Philipina 45 jenis (Kuitert, 1995). Allen (2001) menggambarkan ikan kepe-kepe dari samping terlihat oval atau bundar dan tubuh yang lebar tapi pipih penuh warna-warni cemerlang dan menarik, bentuknya indah dan gerakannya lemah gemulai. Sirip punggung ikan kepe-kepe hampir separuh merupakan duri tajam yang berfungsi sebagai senjata pertahanan. Ikan ini mempunyai corak menyolok yang digunakan untuk melindungi bentuk tubuh yang khas, serta untuk penyamaran.



Beberapa ikan kepe-kepe mempunyai gigi kuat, mulut atau moncong panjang untuk memudahkannya memangsa polip-polip karang yang berada di celah-celah karang. Lainnya mempunyai moncong runcing dengan gigi yang menonjol. Khusus untuk ikan kepe-kepe dari genus *Heniochus* sirip punggungnya menyerupai umbul-umbul (Moyle and Cech, 2000).

Ikan kepe-kepe umumnya berukuran kecil, kebanyakan panjangnya 12 sampai 22 cm. Jenis terbesar, kepe-kepe bergaris dan kepe-kepe pelana (*Chaetodon ephippium*) tumbuh hingga 30 cm. Namanya merujuk pada tubuh yang berwarna terang dan berpola mencolok pada banyak jenis, dengan sentuhan warna hitam, putih, biru, merah, kuning, dan jingga. Namun beberapa jenis berwarna biasa saja. Banyak kepe-kepe yang bintik mata di sisi tubuhnya serta pita gelap yang melewati mata mereka mirip pola yang terlihat di sayap kupu-kupu (Allen, 2001).

Ikan kepe-kepe adalah ikan diurnal yang aktif mencari makan pada siang hari. Pada malam hari, kepe-kepe bersembunyi diantara celah-celah karang dan memperlihatkan warna tubuh yang berbeda dari warnanya di siang hari. Ikan kepe-kepe sangat responsif terhadap perubahan kondisi kualitas terumbu karang (Crosby and Reese, 1996).

Secara umum kebiasaan makan ikan ini terbagi dalam lima tipe, yaitu pemakan karang keras (hard coral) seperti *Chaetodon trifasciatus*, *C. trifascialis*, *C. baronessa*, *C. triangulum*, *C. pleibeus*, dan *C. ornatissimus*. Pemakan karang lunak (soft coral) seperti *Chaetodon lineolatus*, *C. melanotus* dan *C. unimaculatus*. Pemakan invertebrata benthik seperti *Chaetodon auriga*, *C. sedentarius*, *C. sriatus*, dan *Chelmon rostratus*. Pemakan zooplankton seperti *Hemitaurichthys polypis*, *H. Zoster*, dan *Heniochus diptheurus*, serta beberapa jenis lain sebagai carnivora dan pemakan algae (Allen, 1979 cit. Yunaldi, 1996)

Ikan kepe-kepe sering berada di air dangkal berkedalaman kurang dari 18 m (meskipun beberapa jenis turun hingga 180 m), kepe-kepe umumnya terikat pada rentang habitat tertentu. Kepe-kepe pemakan koral bersifat teritorial, membentuk pasangan-pasangan kawin dan mengklaim kepemilikan sendiri atas koral. Berlawanan dengan itu, pemakan zooplankton membentuk kelompok satu jenis berjumlah besar (Moyle and Cech, 2000).

Ikan dari famili Chaetodontidae mempunyai karakteristik tubuh bulat dan pipih, duri pada sirip dorsal dan anal berkembang dan banyak. Sisik menutupi sebahagian besar tubuhnya kecuali sirip, dan bulu halus (*fine brisel*) seperti gigi yang tertanam dibibirnya. Perbandingan dari perkembangan moncongnya diperlihatkan pada beberapa genera: salah satu yang paling ekstrim ditunjukkan oleh *Forcipiger* dan *Parachaetodon* (Masuda, 1984).

Kebanyakan jenis bergantung kepada terumbu karang dan flora fauna yang berasosiasi di dalamnya, terumbu karang sebagai tempat berlindung, tempat mencari makan dan bahkan memakan koral itu sendiri. Beberapa jenis hanya memakan polip karang atau anemon yang mempunyai sel nematosis yang dihindari oleh kebanyakan predator lain. Kebanyakan jenis Chaetodontidae ditemukan di perairan tropis, tetapi beberapa jenis memluas daerah jelajah mereka hingga ke area temperate. Dari musim panas hingga awal musim dingin, banyak juvenil dari beberapa jenis terlihat di pantai selatan Honshu, Shikoku, Kyshu, tetapi dalam kebanyakan kasus mereka sulit bertahan di musim dingin dan tidak satupun individu dewasa dilaporkan pada area tersebut. Keberadaan juvenil dari Chaetodontide di sentral Jepang mungkin satu contoh distribusi yang steril, hanya sedikit yang bisa diketahui sejarah hidupnya. Ada dua tipe pemujahan yang dilaporkan yaitu Monogamik dan Poliandrous. Telur-telurnya pelagik. Juvenil berkembang menuju tahap tholichtys (Masuda, 1984).

Tujuh genus telah dilaporkan dari perairan Jepang, yang tidak ditemukan adalah *Pseudochaetodon*, *Amphichaetodon*, dan *Chelmonops*. Kebanyakan jenis umumnya ditemukan di Pasifik Barat dan lautan Hindia. Terkadang ada sedikit perbedaan pola warna yang menandakan tahap awal spesiasinya. Bila kita menempatkan perbedaan tersebut sebagai suatu level pembeda yang spesifik, jenis dari pasangan jenis yang dekat disebut vicarious jenis. Kebanyakan contoh vicarious jenis ini kita temukan di genus *Chaetodon*. (Masuda, 1984)

Kebanyakan jenis Chaetodontide dan kerabat dekatnya memiliki satu tahap perkembangan yang disebut tholichthys, yang mempunyai karakteristik kepala lebar dengan tulang protuding misalnya prefrontal, preopercular, posttempora dan lain-lain dan tidak ditemukannya sisik di kepala. Tahap ini tampaknya menjadi suatu karakteristik yang menonjol pada genus *Forcipiger*, *Heniochus*, *Chaetodon*, dan *Hemitaurichthys*, tetapi kurang menonjol pada genus coradion dan scatopagus. Karakteristik genus chaetodon adalah gurat sisi yang tidak lengkap hingga akhir dibagian bawah posterior dari sirip (soft dorsal fin), dan jumlah sirip dorsal antara 10-16 pada keseluruhan famili (Masuda, 1984).

Terumbu karang kini diakui sebagai ekosistem yang rapuh, rentan terhadap polusi kronis (Maragos *et.al.*, 1996), eksploitasi yang berlebihan (Hatcher *et.al.*, 1989; Maragos *et.al.*, 1996), serta tekanan antropogenik. Terumbu karang dianggap habitat yang langka dan secara umum memerlukan spesifik kondisi hangat ( $> 21^{\circ} \text{C}$ ), jernih dan banyak cahaya (Maragos *et.al.*, 1996). Persyaratan fisik ini mengakibatkan tutupan karang paling luas berada di sekitar daerah tropis, menyumbang hanya 0,089% dari lautan di dunia (Spalding *et.al.*, 2001).

Terumbu karang dan ekosistem perairan dangkal tropis lainnya dianggap memiliki resiko lebih besar dibandingkan terumbu karang di daerah temperate,



karena hidup pada kondisi yang mendekati batas maksimal fisiologisnya, dalam hal temperatur, salinitas dan oksigen terlarut (Hatcher *et.al.*, 1989). Sedikit perubahan dalam kondisi ini, dapat menyebabkan potensi kematian menjadi lebih besar. Menurut (Wilkinson *et.al.*, 1999), kenaikan beberapa derajat suhu air laut, memiliki efek buruk pada karang. Sedangkan menurut (Tomascik and Sander, 1987; Hatcher *et.al.*, 1996), perubahan kecil dalam tingkat oksigen juga dapat memiliki efek yang serupa, terutama jelas berikut peristiwa eutrofikasi.

Namun, dalam beberapa tahun terakhir, status mereka telah berubah karena adanya bukti mengenai degradasi yang disebabkan oleh dampak antropogenik. Stres seperti polutan atau perubahan lingkungan seperti peristiwa eutrofikasi dapat mengakibatkan pengusiran simbiosis zooxanthellae yang menyebabkan karang menjadi “bleached” dan akhirnya mungkin mati (Brown and Howard, 1985).

Karang memiliki kemampuan untuk *self-repair*. Pada kenyataannya, terumbu terus mengalami erosi secara alami maupun biogenik terhadap kerangka karbonat mereka akibat gelombang air laut, tetapi mampu bertahan karena laju penambahan karbonat lebih tinggi (Maragos *et.al.*, 1999). Namun, gangguan fisik dari manusia akan mengganggu dengan frekuensi yang lebih sering sehingga tidak memberikan waktu yang cukup bagi mereka untuk *self-repairing* (Hatcher *et.al.*, 1999).

Prinsip bioindicators bergantung pada pendeteksian stres lingkungan melalui ukuran perubahan perilaku, kelimpahan dan/atau fisiologi spesies kunci (Jones and Kaly, 1988; Soule, 1988). Menggunakan spesies kunci sebagai indikator kondisi ekologi adalah sebuah konsep yang mapan (Philips 1980; Soule 1988; Jones and Kaly, 1996). Reese (1981) adalah orang pertama yang mengusulkan penggunaan butterflyfishes sebagai spesies indikator untuk menilai kondisi terumbu karang.



Butterflyfish ideal sebagai biomonitor terumbu karang, berdasarkan kriteria terakhir dari Jones dan Kaly (1996). Pertama, butterflyfish adalah salah satu jenis ikan karang yang paling berlimpah pada terumbu dan distribusinya ada dimana-mana (Burgess, 1978). Kedua, butterflyfish adalah ikan yang relatif besar dan mencolok serta memiliki aktivitas diurnal (Hourigan *et.al.*, 1988; Ohman *et.al.*, 1998), membuat mereka mudah untuk diidentifikasi dan *sampling*, dan dibandingkan dengan ikan karang lainnya, butterflyfish cukup toleran terhadap penyelam / snorkeller (Dickson, 2006). Mereka juga bermanfaat karena memiliki taksonomi yang stabil, memungkinkan pelatihan bagi orang-orang yang belum begitu berpengalaman untuk melakukan pengidentifikasian (Jameson *et.al.*, 1998), dan juga menunjukkan kesetiaan dengan "home-range"-nya serta memiliki umur yang panjang, sehingga memungkinkan untuk diamati pada survei berikutnya (Hourigan *et.al.*, 1988).

Menurut Dickson (2006), adanya variasi, baik dalam kelimpahan dan keragaman berkorelasi dengan tingkat hard-coral yang menutupi setiap situs, menunjukkan hubungan yang dekat antara ikan dengan karang. Korelasi positif antara kelimpahan kepe-kepe dan tutupan karang, juga telah ditemukan di Teluk Aqaba (Bouchon-Navaro and Bouchon, 1989), di Samudera Hindia (Ohman *et.al.*, 1998) dan di French Polinesia (Bell and Galzin, 1984). Namun, Roberts and Ormond (1987) yang melakukan penelitian di Karibia dan bagian utara Laut Merah, menemukan sebaliknya. Hal ini menggambarkan adanya kecenderungan untuk *short-coming* dalam penerapan biomonitoringnya, lagipula Karibia diketahui memiliki keragaman spesies yang lebih rendah.

### III. PELAKSANAAN PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Maret sampai Mei 2010, di Pulau Sikuai Provinsi Sumatera Barat. Identifikasi dilakukan langsung di lapangan dan dilanjutkan di Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang.

#### 3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk penelitian ini terdiri dari jaring, kamera digital bawah air, GPS (Global Positioning System) merk Garmin, alat tulis, vernier caliper, timbangan, jarum, sterofoam, buku panduan identifikasi ikan. Sedangkan bahan yang digunakan adalah formalin 4% dan 10% sebagai pengawet ikan.

#### 3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasi langsung dengan menggunakan jaring untuk menangkap ikan sampel dan dilakukan identifikasi serta pengukuran karakter morfologi di laboratorium.

#### 3. 4. Cara kerja

Pengamatan ikan *Chaetodontidae* ini dilakukan dengan menangkap jenis ikan *Chaetodontidae* yang ditemui menggunakan jaring lalu dicatat morfologi dan ciri-ciri lainnya seperti warna tubuh, warna sirip, serta segala hal yang mungkin akan hilang dan berubah setelah mati dan kemudian difoto. Selanjutnya di lapangan, ikan diukur panjang total masing-masingnya dan diukur beratnya secara keseluruhan. sampel ikan diawetkan dengan formalin 4% untuk kemudian dibawa ke Laboratorium

Taksonomi Hewan, Universitas Andalas, Padang, untuk diidentifikasi dan diukur karakter lainnya secara lebih teliti.

Di laboratorium akan dilakukan identifikasi lebih lanjut sampel-sampel yang telah didapatkan. Yang sebelumnya telah dimasukkan kedalam botol yang telah berisi formalin. Pengidentifikasian jenis ikan sampel digunakan buku panduan dari Saanin (1968), Allen,G (2001), Carpenter, K.E and V.H Niem (2001), Kuitert,R.H (1992), Matsuda, Amaoka, Araga, Uyeno and Yoshino (1992).

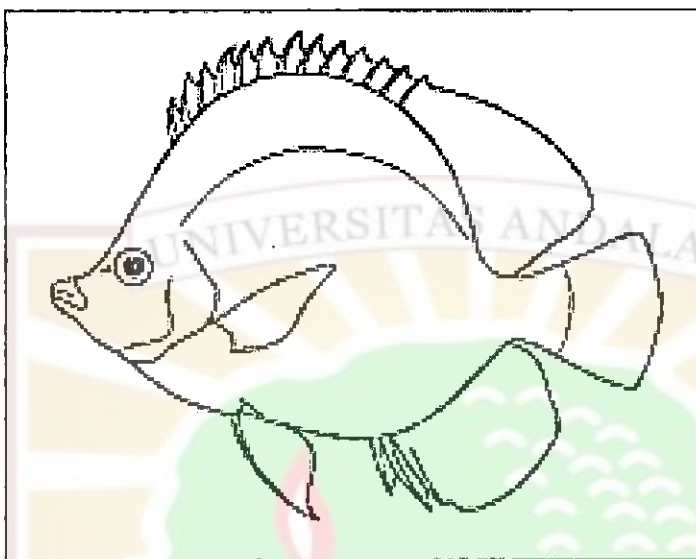
Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk membantu dalam proses pengidentifikasian antara lain:

1. Rumus sirip, yaitu rumus yang memberikan gambaran bagaimana bentuk dan jumlah jari-jari dan bentuk dari sirip.
2. Perbandingan antara panjang, lebar, dan tinggi, dan bagian-bagian tertentu atau antara bagian-bagian itu sendiri.
3. Organ tambahan lainnya, atau ciri morfologi lain yang hanya dimiliki jenis tertentu.

Selain itu, juga harus diperhatikan letak sirip atau posisinya, tipe mulut, tipe ekor dan ukuran-ukuran yang dapat membantu dalam proses pengidentifikasian. Adapun bagian-bagian yang perlu diukur yaitu panjang total, panjang standar, panjang batang ekor, panjang dasar sirip dorsal, tinggi badan, tinggi batang ekor, dan bagian-bagian pada kepala, seperti: panjang kepala, panjang moncong, lebar mata, tinggi kepala, dan ukuran lain yang diperlukan dalam proses pengidentifikasian (Saanin, 1968).



Bagian-bagian yang diukur yaitu:



Keterangan:

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| a. Panjang total.              | g. Tinggi sirip dorsal.    |
| b. Panjang standar.            | h. Lebar badan.            |
| c. Panjang kepala.             | i. Panjang sirip pectoral. |
| d. Diameter mata.              | j. Tinggi batang ekor.     |
| e. Panjang moncong.            | k. Panjang batang ekor.    |
| f. Panjang dasar sirip dorsal. |                            |

Setelah selesai diidentifikasi, dan nama jenis sampel telah didapatkan, maka sampel tersebut dimasukkan kedalam botol koleksi yang telah berisi formalin 10% dan kemudian dilakukan pelabelan secara lengkap

### 3.4. Analisa data

Ikan yang didapatkan, dikelompokkan berdasarkan genus dan jenis. Selanjutnya dilakukan pemfotoan dan dibuat deskripsinya.



#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Ikan Kepe-kepe (Chaetodontidae) yang tertangkap di perairan Pulau Sikuai.

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan ikan Kepe-kepe sebanyak sembilan individu, yang termasuk ke dalam dua genera dan delapan jenis. Jumlah jenis serta individu ikan Kepe-kepe yang didapatkan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis ikan Kepe-kepe yang tertangkap di perairan Pulau Sikuai.

No	Genus	Jenis	Jumlah individu
A.	Chaetodon		
1		<i>Chaetodon trifaciatius</i> Park, 1797	1
2		<i>Chaetodon vagabundus</i> Linnaeus, 1758	1
3		<i>Chaetodon rafflesii</i> Bennett, 1830	1
4		<i>Chaetodon triangulum</i> Cuvier, 1831	1
5		<i>Chaetodon auriga</i> Forsskal, 1775	2
6		<i>Chaetodon falcula</i> Bloch, 1795	1
7		<i>Chaetodon meyeri</i> Bloch and Schneider, 1801	1
B.	Heniochus		1
1		<i>Heniochus pleurotaenia</i> Ahl, 1923	1
	<b>Jumlah</b>		<b>9</b>

Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa terdapat delapan jenis ikan Kepe kepe dengan sembilan individu. Genus *Chaetodon* merupakan genus yang memiliki jumlah jenis yang paling banyak yaitu tujuh jenis, sedangkan genus *Heniochus* hanya di temukan satu jenis. Menurut Allen (1981) *cit.* Sale (1991) ikan famili Chaetodontidae yang terdiri dari 144 spesies dalam 10 genera yang 78% adalah genus *Chaetodon*.

Berdasarkan penelitian Elwind (1997) di perairan Pulau Sikuai tercatat total sembilan jenis, empat jenis di antaranya teramati kembali yaitu *Chaetodon triangulum*, *Chaetodon trifaciatus*, *Chaetodon vagabundus*, dan *Chaetodon raflesii*. Sedangkan jenis yang tidak ditemukan lagi pada penelitian ini adalah *Chaetodon collare*, *Chaetodon ulietensis*, *Chaetodon acuminiatus*, *Chaetodon plebius* dan *Heniochus varius*. Jenis baru yang di temukan dalam penelitian ini, dan tidak tercatat sebelumnya ada 4 jenis yaitu *Chaetodon falcula*, *Chaetodon auriga*, *Chaetodon meyersi* dan *Heniochus pleurotaenia*. Hal ini diduga karena rendahnya keragaman jenis coral yang ada di perairan pulau ini. Karena sebagian besar jenis ikan kepe-kepe memakan polip-polip karang, dan invertebrata. (Nybakken,1988).

*Chaetodon collares* dan *C. ulietensis* memiliki sejarah ekologi yang sama, sering ditemukan berpasangan walau tak jarang ditemukan berkelompok besar. Meski dokumentasi mengenai penurunan populasi keduanya tidak teramati dengan baik, namun perubahan iklim global menyebabkan menurunnya populasi koral dan mungkin rentan terhadap hilangnya koral secara luas, IUCN memberi status *Least Concern* pada populasi kedua ikan ini .Sedangkan *C. acuminatus* merupakan jenis yang makanannya sangat didominasi oleh plankton dengan tambahan bentik invertebrata (Myers & Pratchet, 2009). Hilangnya ikan ini disebabkan adanya saling keterikatan antara karang dan plankton dalam rantai makanan.

*C. plebeius* merupakan ikan yang memiliki habitat pada terumbu karang, sering ditemukan individual atau berpasangan. Jenis dewasanya merupakan jenis pemakan koral obligat, dan cenderung menyukai *Pocillopora*, juvenilnya sendiri teramati senang melakukan pembersihan ektoparasit dari ikan-ikan yang lain. Keberadaannya pada pulau sikuai oleh elwind (1997) patut diberikan perhatian lebih karena penyebaran dari ikan ini di Indonesia hanya terbatas pada kepulauan Papua saja. Dan tidak ada sumber lain yang mencatat keberadaan jenis ini di temukan pada

Indonesia bagian barat (Myers & Pratchett, 2009). Sedangkan *Heniochus varius* sering ditemukan pada wilayah yang kaya dengan koral pada lereng karang dan lebih menyukai berlindung pada gua-gua dari pada area terbuka. Jenis ini memakan koral, seperti halnya *C. plebeius*, peta penyebaran dari *H. varius* menunjukkan spesies ini tidak ditemukan pada pesisir barat Sumatra bagian tengah dan utara. Ada kemungkinan kesalahan identifikasi personal yang dilakukan dalam hal ini atau memang diduga new record untuk kawasan Sumatra Barat. Namun absennya kedua jenis ini dalam penelitian yang telah dilakukan kemungkinan besar merujuk pada kesalahan identifikasi.

Jenis-jenis ini sering ditemukan disepanjang garis pantai berkarang dan berbatu dan bagian luar karang yang kaya dengan koral dengan kedalaman air yang dangkal. Seringkali terlihat berpasangan, namun juga berkelompok dalam ukuran yang besar. Daerah mencari makanannya pada polip koral dan juga dapat ditemukan pada daerah dimana koral jarang ditemui. (Allen, 1980).

Keberadaan checklist baru pada pulau sikuai (*C. falcula*, *C. auriga*, *C. meyersi* dan *Heniochus pleurotaenia*). Kemungkinan besar jenis-jenis ini tidak teramati pada penelitian sebelum mungkin dikarenakan keterbatasan waktu dan area pencarian pada penelitian sebelumnya atau perubahan tipe habitat yang menyebabkan pergeseran pada komposisi spesies yang berakibat berubahnya relung lingkungan.

*C. auriga* dan *C. vagabundus* diduga memiliki relung yang sama sehingga tidak heran bila keberadaan *C. auriga* menempati wilayah yang sama dengan *C. vagabundus*. Kelimpahan dari Chaedontidae omnivora seperti *C. auriga* dan *C. vagabundus* tidak berasosiasi dengan gradient koral bercabang namun kelimpahannya berkorelasi dengan heterogenitas dari tutupan bentik habitat yang lebih heterogen dengan penutup biotik campuran berbagai bentuk pertumbuhan

karang dan ganggang coklat. Untuk *Chaetodon omnivora*, koral memiliki peranan struktural dalam menyediakan variasi dalam beberapa sumber daya yang terbagi pada beberapa mikrohabitat (Bozec *et.al*, 2005). Kemungkinan keberhasilan bertahan dari spesies ini pada perairan Sikuai dikarenakan relung hidupnya yang cenderung generalis.

Jenis lainnya *C. falcula* biasa ditemukan pada lereng dan laguna yang kaya akan koral. Belum ada data mengenai makanan dari jenis ini, namun diasumsikan memilih makanan koral keras dan lunak seperti *C. ulientensis*, sementara *C. meyeri* merupakan pemakan koral obligat namun lebih cenderung menyukai lendir dari koral dari pada jaringan koral itu sendiri. *H. pleurotaenia* merupakan pemakan koral fakultatif mudah ditemukan pada pesisir barat Sumatera. (Myers & Pratchett, 2009)..

Jenis ini biasa terlihat di daerah yang pertumbuhan koralnya sangat kaya di daerah laguna dan karang seaward (Allen 2003). Biasanya terlihat berpasangan atau dalam kelompok kecil yang mungkin terdiri paling banyak 20 individu (Allen 1980). Tidak ada data pendukung tentang jenis makanan dari jenis ini, namun diasumsikan jenis ini memakan koral keras dan lunak seperti *C. ulientensis*. Famili (Chaetodontidae) dan koral hidup merupakan suatu bentuk demonstrasi pola paling konsisten dari asosiasi habitat. Famili ini merupakan jenis yang paling banyak mendapat perhatian dari dunia mengenai hubungannya dengan struktur habitat, semakin besar shelter yang tersedia maka habitat tersebut akan lebih potensial bagi chaetodon pemakan coral (Bozec *et.al.*, 2005).

Menurut Nybakken (1998), salah satu penyebab tingginya diversitas spesies ikan di terumbu karang adalah karena adanya variasi habitat yang terdapat pada terumbu karang. Terumbu karang tidak hanya terdiri dari karang tetapi juga daerah berpasir, berbagai lekukan dan celah, daerah dangkal dan dalam



## 4.2 Deskripsi jenis ikan famili Chaetodontidae yang tertangkap di Perairan Pulau Sikuai.

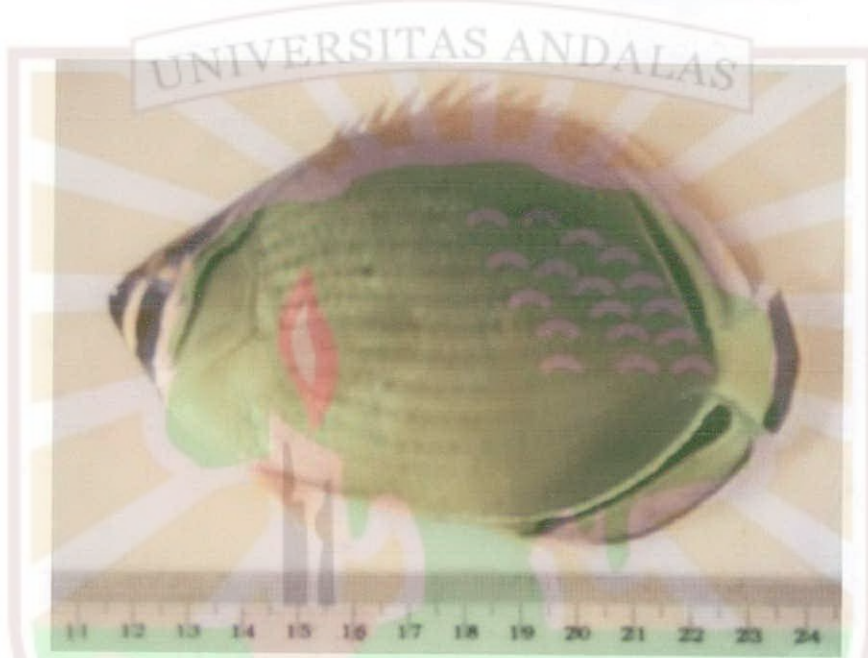
Sirip Anal dengan 4 duri keras; bahagian duri keras dari sirip punggung nyata terbatas dari bagian yang berduri lemah; duri keras pertama dari sirip punggung miring kemuka. Mulut kecil dan tak dapat disembulkan. Sisik sangat kecil (Saanin,1984)

### 4.2.1 Genus *Chaetodon*

Sisik pada badan kebanyakan belah ketupat. Baris-baris sisik melintang sebelah ke atas miring ke atas, sebelah kebawah miring ke bawah dan bertemu pada pertengahan tinggi badan dalam sudut yang mengarah ke depan. Sisik-sisik berbentuk sama pinggiran belakang yang berbentuk membujur. Sisik pada badan agak lebih besar. Baris-baris sisik membujur sebelah ke atas mendatar; sebelah ke bawah membengkok ke atas dibahagian belakang. Garis rusuk tidak mencapai sirip ekor. Genus chaetodon di dominasi dengan bentuk seperti belah ketupat (Saanin, 1984).

#### 4.2.1a *Chaetodon trifasciatus* Park, 1797 (Lineated Butterflyfish)

Sinonim : *Chaetodon bellus* (Solander, 1839), *Chaetodon layardi* (Blyth, 1852), *Chaetodon ovalis* (Thiollière, 1857), *Chaetodon pepeck* (Montrouzier, 1857), *Chaetodon taunigrum* (Cuvier, 1831), *Chaetodon trifasciatus caudifasciatus* (Ahl, 1923), *Chaetodon trifasciatus trifasciatus* (Park, 1797), *Chaetodon vittatus* (Bloch & Schneider, 1801), *Choetodon trifasciatus* (Park, 1797), *Tetragonoptrus trifasciatus* (Park, 1797), *Tetragonoptrus vittatus* (Bloch & Schneider, 1801)



Gambar 1. *Chaetodon trifasciatus* Park, 1797

Rumus sirip *Chaetodon trifasciatus* D.XIII.23;P.I.5;V.I.5;A.III.18.

Tubuh pipih tegak dengan panjang total tubuh 128,64 mm dan bentuk sisik stenoid. Panjang kepala  $\frac{1}{5}$  bagian dari panjang standar. Moncong pada posisi terminal dan tidak bisa di sembulkan dengan panjang  $\frac{1}{3}$  bagian dari panjang kepala. Diameter mata  $\frac{1}{3}$  bagian dari panjang kepala. Bentuk tubuh pipih dan tegak dengan tinggi badan  $\frac{1}{4}$  bagian dari panjang standar. Tipe ekor membulat dengan tinggi batang ekor  $\frac{2}{5}$  bagian dari panjang kepala dan panjang batang ekor  $\frac{2}{7}$  bagian dari panjang kepala. Pada bagian ujung ekor berwarna bening. Di bagian lateral terdapat 15 garis dari operculum menuju pangkal ekor. Terdapat garis hitam lebih tebal agak ke ujung pada garis ke 5. Tinggi sirip dorsal  $\frac{3}{5}$  bagian dari panjang kepala dan panjang sirip

dorsal  $\frac{1}{4}$  bagian dari panjang standar. Panjang sirip pektoral  $\frac{1}{7}$  bagian dari panjang standar. Terdapat 3 garis hitam yang berselingan dengan kuning dan putih, hingga anal. Batang ekor kuning pekat, dengan garis hitam.

Tiga garis hitam selang seling kuning melewati mata di kepala. Sirip dorsal lunak, yang menyatu. Menurut Carpenter and Niem (2001), maksimum total panjang tubuh *C. triafaciatus* sekitar 15 cm. Hidup di laguna dan terumbu karang pada kedalaman 3 sampai 20 m. Memakan karang dan hidup berpasangan. Terdistribusi hampir di seluruh wilayah Indo-Pasifik, kecuali Laut Merah, Kepulauan Marquesas dan Pulau Easter. Namun menurut Masuda *et.al.* (1992) jenis ini tersebar luas di seluruh perairan Sagami Bay Barat Daya Jepang, pulau Hawaii, Australia, dan pesisir timur Afrika. Biasa terlihat di sekitar karang – karang *Acropora* pada perairan dangkal.

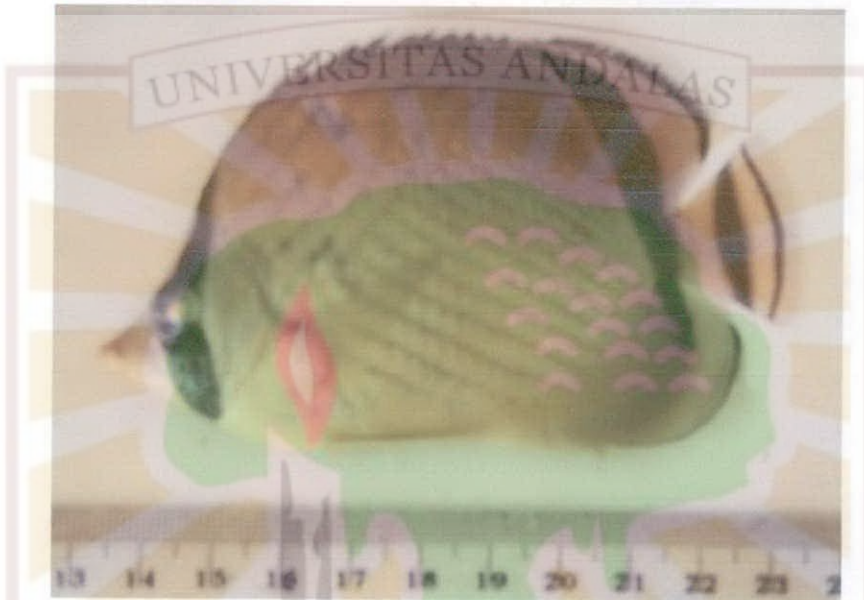
Sedangkan menurut Allen *et.al.* (2003), warna tubuh *C. trifaciatus* pucat menuju kebiruan, pada tubuh terdapat garis-garis horizontal keunguan. Sirip dubur dan pangkal ekor berwarna merah. Pangkal sirip anal berwarna kuning dan terdapat band hitam. Biasanya hidup berpasangan.

Jenis ini ditemukan pada daerah koral yang kaya dan terlindungi pada daerah laguna (Steene 1978, Pyle 2001, G.R. Allen, 2003). Dan biasanya terlihat berpasangan. Jenis ini termasuk obligate coralivore yang mana hanya memakan beberapa jenis koral saja. Namun tidak ada yang mampu menjelaskan jenis koral apa saja yang dikonsumsi oleh jenis ikan ini. Jenis ini tersebar luas di samudera hindia, mulai dari coastal East Africa to Raja Ampat (Indonesia), and Christmas Island (Australia) (Steene 1978, G.R. Allen, 2003). Jenis ini di temukan hingga kedalaman 20 m.



4.2.1b *Chaetodon vagabundus* Linnaeus, 1758 (Crisscross Butterflyfish)

Sinonim: *Chaetodon mesogallicus* (Cuvier, 1829), *Chaetodon pictus* (Forsskål, 1775), *Chaetodon setifer hawaiiensis* (Borodin, 1930), *Chaetodon vagabundus pictus* (Forsskål, 1775), *Tetragonopterus nesogallicus* (Cuvier, 1829), *Tetragonopterus vagabundus* (Linnaeus, 1758)



Gambar 2. *Chaetodon vagabundus* Linnaeus, 1758

Ciri-ciri yang teramati yaitu dengan Rumus sirip D.XIII.22;P.I.14;V.I.5;A.III.21.

Tubuh tipis, pipih dan tegak dengan panjang total 106,58 mm. Kepala berwarna putih mempunyai garis tebal berwarna hitam memanjang melewati mata. Dimana panjang kepala  $\frac{2}{9}$  bagian dari panjang total. Moncong bertipe terminal dan sedikit memanjang dengan panjang moncong  $\frac{3}{7}$  bagian dari panjang kepala. Tubuh didominasi warna putih dengan tinggi badan  $\frac{4}{5}$  bagian dari panjang standar. Tubuh bergaris menyilang tumpang tindih 6 garis miring dari operculum, ke arah sirip dorsal. Dari garis akhir ini terdapat 12 garis miring ke arah anal.

Pada kepala antar mata terdapat 5 buah garis orange. Dengan diameter mata  $\frac{1}{3}$  bagian dari panjang kepala. Dari sirip dorsal ke anal terdapat garis tebal berwarna hitam. Batang ekor berwarna kuning, ekor berwarna berselang seling hitam, kuning,



hitam, dan ujungnya berwarna bening. Tinggi sirip dorsal  $\frac{1}{2}$  bagian dari panjang kepala dan panjang dasar sirip dorsal  $\frac{3}{4}$  bagian dari panjang standar. Tipe ekor membulat dengan tinggi batang ekor  $\frac{2}{7}$  bagian dari panjang kepala dan panjang batang ekor  $\frac{1}{4}$  bagian dari panjang kepala. Panjang sirip pektoral  $\frac{4}{5}$  bagian dari panjang kepala dan panjang sirip ventral  $\frac{4}{5}$  bagian dari panjang kepala.

Menurut Carpenter and Niem (2001), maksimum total panjang tubuh *C. vagabundus* sekitar 23 cm. Hidup di terumbu karang pada kedalaman 3 sampai 30 m. Omnivora. Hidup berpasangan. Terdistribusi hampir di seluruh wilayah Indo-Pasifik tropik, kecuali Australia Barat, Hawaii dan Kepulauan Marquesas.

Sedangkan menurut Allen *et al.* (2003), warna tubuh *C. vagabundus* putih kekuningan dengan pola chevron bergaris sempit. Band hitam tipis di bagian belakang tubuh, tidak menutupi seluruh sirip dorsal belakang. Umumnya hidup soliter atau membentuk kelompok. Home range mulai dari costal reefs hingga outer slopes hingga kedalaman 30 m.

#### 4.2.1c *Chaetodon rafflesii* Bennett, 1830 (Latticed Butterflyfish)

Sinonim: Butterflyfish *Chaetodon dahli* (Ahl, 1923), *Chaetodon princeps* (Cuvier, 1831), *Chaetodon rafflesii* (Bennett, 1830), *Chaetodon sebae* (Cuvier, 1831)



Gambar 3. *Chaetodon rafflesii* Bennett, 1830

Ciri ciri yang teramati yaitu Rumus sirip D.XIII.22;P.I.13;V.I.5;A.III.18.

Warna tubuh di dominasi dengan warna kuning dengan panjang total 108,96, pada kepala terdapat satu garis hitam melewati mata. Tinggi badan  $\frac{2}{3}$  bagian dari panjang standar. Panjang kepala  $\frac{2}{7}$  bagian dari panjang total dengan panjang moncong  $\frac{1}{4}$  bagian dari panjang kepala. Tipe moncong terminal sedikit memanjang. Diameter mata  $\frac{1}{3}$  bagian dari panjang kepala. Tipe ekor truncatus dengan tinggi batang ekor  $\frac{1}{31}$  bagian dari panjang kepala dan panjang batang ekor  $\frac{1}{5}$  bagian dari panjang kepala. Pada ujung sirip dorsal terdapat garis tebal berwarna hitam memanjang dari pangkal sirip dorsal sampai dengan ujung sirip. Tinggi sirip dorsal  $\frac{1}{2}$  bagian dari panjang kepala. Sama halnya dengan sirip anal, hanya garisnya lebih tipis. Panjang dasar sirip dorsal  $\frac{2}{3}$  bagian dari panjang standar. Pada sirip caudal terdapat band hitam berbentuk setengah elips. Panjang sirip pectoral  $\frac{3}{10}$  bagian dari panjang standar, sedangkan panjang sirip ventral  $\frac{4}{15}$  bagian dari panjang standar.

Menurut Carpenter and Niem (2001), total panjang maksimum tubuh *C. raflesii* sekitar 15 cm. Hidup di terumbu karang pada kedalaman 3 sampai 20 m. Mencari makan di karang. Memakan kepiting, cacing dan invertebrata lain. Hidup berpasangan. Distribusi dari Sri Lanka dan Laut Andaman melewati wilayah Indo-Malaya bagian utara ke selatan Jepang, bagian timur melewati Samudera Pasifik tropis selatan menuju Kepulauan Tuamotu.

Sedangkan menurut Allen *et.al.* (2003), tubuh *C. raflesii* berwarna kekuningan dengan garis abu-abu. Terdapat band gelap yang lebar pada bagian sub marginal sirip pectoral dan ekor. Ditemukan soliter atau berpasangan. Terutama ditemukan di areal yang kaya akan terumbu karang yang masih terlindungi.

#### 4.2.1d *Chaetodon triangulum* Cuvier, 1831 (Triangle Butterflyfish)



Gmnbars 4. *Chaetodon triangulum* Cuvier, 1831

Ciri-ciri yang teramati antara lain Rumus sirip D.XI.24;P.I.13;V.I.5;A.III.20. tubuh di dominasi warna hitam, putih, dan kuning dengan total panjang tubuh 103,62 mm. Pada kepala terdapat garis hitam yang melewati moncong. Panjang kepala  $\frac{3}{10}$



bagian dari panjang total tubuh. Mocong berwarna merah kehitaman dengan tipe moncong terminal. Pada moncong terdapat garis hitam dari ujung kepala melewati moncong dan mata. Panjang moncong  $2/7$  bagian dari panjang kepala. Diameter mata  $1/3$  bagian dari panjang kepala. Tubuh mempunyai garis seperti ujung panah sebanyak 9 garis dengan tinggi badan  $5/6$  bagian dari panjang standar. Garis ini berawal pada ujung dorsal hingga ventral. Tinggi sirip dorsal  $5/12$  bagian dari panjang standar, dan panjang dasar sirip dorsal  $1/2$  bagian dari panjang standar. Sedangkan panjang sirip pektoral  $2/7$  bagian dari panjang standar dan panjang sirip ventral  $5/17$  bagian dari panjang standar. Pada batang ekor terdapat garis berwarna kuning dengan tinggi batang ekor  $4/9$  bagian dari panjang kepala. Pada ujung ekor terdapat warna hitam berbentuk elips setelahnya keujung berwarna kuning.

Menurut Allen *et.al.* (2003), bentuk tubuh *C. trianguulum* menyerupai triangular, warna tubuh keabu-abuan dengan banyak pola chevron dengan warna kuning pucat. Terdapat pola segitiga gelap pada ekor mirip dengan *barronessa*, tapi *baronesa* tidak punya pola segitiga gelap pada ekornya.

Menurut Kuitert and Tonozuka (2004), *C. trianguulum* tersebar luas di lautan Hindia mulai dari timur hingga Jawa, dimana tumpang tindih dengan wilayah Pasifiknya (*C. baronessa*). Badan semakin tipis dan ada segitiga hitam di sirip caudal. Dewasa umumnya terlihat berpasangan di hamparan terumbu karang dan memakan polip coral. Juvenil hidup soliter di antara cabang-cabang coral. Ditemukan pada kedalaman hingga 25 m. Panjang tubuh hingga 16 cm.

Jenis ini memiliki daerah teritorial sendiri dan biasa terlihat berpasangan. Jenis ini adalah obligate corallivore yang mana hidupnya sangat dominan bergantung pada karang *Acropora* dan aktif mengusir jenis lain dalam melindungi persediaan makanannya (Allen 2001, G.R. Allen, 2003).



Jenis ini tersebar luas dari samudra hindia dari lautan tropical Africa timur hingga timur laut Andaman dan garis pantai sepanjang samudra hindia bagian Sumatra, dan Jawa (Allen 2001). Dapat juga ditemukan pada kepulauan seribu (laut jawa dari jakarta) juga terkadang terlihat di Bali (G.R. Allen, 2003). Tercatat ditemukan hingga kedalaman 3-15 m.

#### 4.2.1e *Chaetodon auriga* Forsskal, 1775 (Cross-stripe Butterfly fish)

*Sinonim* : *Anisochaetodon auriga* (Forsskål, 1775), *Chaetodon auriga setifer* (Bloch, 1795), *Chaetodon lunaris* (Gronow, 1854), *Chaetodon satifer* (Bloch, 1795), *Chaetodon sebanus* (Cuvier, 1831), *Chaetodon setifer* (Bloch, 1795), *Linophora auriga* (Forsskål, 1775), *Pomacentrus filamentosus* (Lacepède, 1802), *Pomacentrus setifer* (Bloch, 1795), *Sarothrodus auriga* (Forsskål, 1775), *Tetragonopterus auriga* (Forsskål, 1775), *Tetragonopterus setifer* (Bloch, 1795)



Gambar 5. *Chaetodon auriga* Forsskal, 1775

Ciri-ciri yang diamati Rumus sirip D.XI.24;P.I.13;V.I.5;A.III.20. Tubuh di dominasi warna kuning dan putih dengan panjang total tubuh 84,14 mm. Panjang kepala  $\frac{2}{7}$  bagian dari panjang total tubuh dimana terdapat 2 lingkaran dan garis orange melintang. Pada kepala terdapat garis hitam memanjang menutupi mata dengan diameter mata  $\frac{5}{13}$  bagian dari panjang kepala. Moncong bertipe terminal dan sedikit memanjang dengan panjang moncong  $\frac{1}{3}$  bagian dari panjang kepala.

Pada badan terdapat pola setengah menyilang, dengan tinggi badan  $3/5$  bagian dari panjang standar tubuh. Pada ujung duri dorsal lunak yang berwarna kuning terdapat warna hitam, dengan tinggi sirip dorsal  $6/25$  bagian dari panjang dasar sirip dorsal. Pada ujung sirip anal yg berwarna kuning terdapat titik hitam. Pada ujung sirip anal yg berwarna kuning terdapat garis halus berwarna hitam. Sedangkan panjang sirip pektoral  $9/35$  bagian dari panjang standar dan panjang sirip ventral  $3/7$  bagian dari panjang standar.

Menurut Carpenter and Niem (2001), total panjang maksimum tubuh *C. auriga* sekitar 23 cm. Hidup di beragam habitat pada kedalaman 3 sampai 20 m. Memakan kepiting, cacing dan invertebrata lainnya. Hidup berpasangan atau soliter. Distribusi sepanjang wilayah Indo-Pasifik tropis.

Sedangkan menurut Allen *et.al.* (2003), tubuh *C. auriga* berwarna putih dengan pola chevron. Tubuh bagian belakang dan ekor berwarna kuning. Terdapat bintik hitam pada ujung sirip dorsal. Pada sirip dorsal umumnya ditemukan perpanjangan berbentuk filamen. Ditemukan hidup soliter, berpasangan atau berkelompok kecil.

Jenis ini tersebar luas pada habitat terumbu karang yang bervariasi dan biasanya juga ditemukan di pesisir pantai, laguna dan di luar terumbu karang (G.R. Allen, 2003). Makanan utamanya pecahan atau bagian dari polychaetes, anemones laut, coral polyps, dan algae (Myers 1991). Biasanya di temukan individual atau berpasangan atau dalam kelompok. Jenis ini sangat jarang mengkonsumsi karang di the Great Barrier Reef, namun konsumsi utamanya karang hidup di lautan India. Terjadi penurunan yang signifikan dari jenis ini di Moorea antar tahun 1979 dan 2003, mengikuti pergeseran struktur komunitas terumbu karang.

Jenis ini terdistribusi di seluruh wilayah tropis di sepanjang wilayah indo pasifik. Juga ditemukan mulai dari laut Merah dan timur Afrika juga di bagian barat

kepulauan Hawaii (USA), kepulauan Marquesas (French Polynesia) dan di timur Ducie Atoll ( kepulauan Pitcairn, UK). Juga ditemukan di bagian utara yaitu dari bagian selatan jepang hingga bagian barat Australia termasuk Lord Howe Island (Australia) dan Rapa (G.R. Allen, 2003).

#### 4.2.1f *Chaetodon falcula* Bloch,1795 (Double-saddled Butterflyfish)

Sinonim : *Anisochaetodon falcula* (Bloch, 1795), *Chaetodon dizoster* (Valenciennes, 1831), *Tetragonoptrus dizoster* (Valenciennes, 1831)



Gambar 6. *Chaetodon falcula* Bloch,1795

Ciri-ciri yang diamati Rumus sirip D.XII.24;P.I.11;V.I.5;A.III.22. Tubuh pipih tegak dan didominasi warna putih dengan panjang total 107,6 mm, dengan tinggi badan  $\frac{3}{5}$  bagian dari panjang standar tubuh. Pada bagian perut terdapat garis hitam lurus dari dorsal menuju anal sebanyak 12 buah. Kepala mempunyai 5 garis melintang berwarna orange. Dengan panjang kepala  $\frac{3}{10}$  bagian dari panjang standar. Terdapat garis hitam melintasi mata memanjang horizontal dari kepala. Dengan diameter mata  $\frac{1}{2}$  bagian dari panjang moncong. Moncong dengan tipe terminal dan memanjang namun tidak bisa di julurkan. Panjang moncong  $\frac{1}{3}$  bagian dari panjang kepala. Dari



duri keras pertama pada dorsal terdapat warna hitam membentuk segitiga terbalik hingga duri ke empat, dan garis pertama di perut. Juga terdapat corak hitam pada 2 duri keras terakhir, coraknya memanjang hingga menutupi gurat sisi. Pada ujungnya (awal duri lunak) terdapat garis orange pekat membujur dari sirip dorsal hingga sirip anal. Tinggi sirip dorsal  $\frac{2}{7}$  bagian dari panjang dasar sirip dorsal. Pada batang ekor terdapat garis hitam tebal, dengan tinggi batang ekor 1,1 bagian dari panjang batang ekor. Pada ekor juga ditemukan 8 titik orange pekat pada sirip ekor ujungnya berwarna hitam. Pada ujung sirip anal juga terdapat garis berwarna hitam putih dan akhir sirip berwarna kuning. Dengan panjang sirip pectoral 3,6 bagian dari panjang standar, sedangkan panjang sirip ventral 3,8 bagian dari panjang standar.

Menurut Allen *et.al.* (2003), warna tubuh didominasi warna putih, di bagian belakang berubah menjadi warna kuning terang. Terdapat sepasang warna hitam berbentuk pelana di bagian dorsal. Terdapat band hitam di pangkal ekor. Ditemukan soliter atau berpasangan.

Sedangkan menurut Kuitert and Tonzuka (2004), *C. falcula* tersebar luas di lautan Hindia. Ditandai jelas dengan warna kuning terang dan oranye di bagian punggung dan ekor. Terdapat dua sadel hitam jelas di bagian punggung. Dewasa hidup berpasangan, ditemukan diberagam habitat terumbu karang dari lagoon hingga dinding karang bagian luar. Umumnya di habitat yang rawan. Sedangkan juvenil bersembunyi di balik coral.

Jenis ini ditemukan pada area terumbu karang yang kaya nutrien di laguna atau pada bagian luar dari terumbu karang (Allen 2001, G.R. Allen, 2003). Biasanya terlihat berpasangan atau dalam kelompok – kelompok kecil yang biasanya paling banyak terdiri dari 20 individu (Allen 2001). Belum ada data pendukung tentang jenis makanan dari jenis ini, namun diasumsikan jenis ini termasuk pemakan hard dan soft corals, seperti kerabat dekatnya *C. ulientensis* (M. Pratchett 2009).



Jenis ini daerah penyebarannya mulai dari tropikal samudra hindia mulai dari kenya hingga ke daerah utara di selatan pantai Afrika, Madagascar termasuk wilayah barat dan tengah dari perairan kepulauan india, Southern India, Sri Lanka, Nicobar dan kepulauan Andaman (India) and western Thailand east to Java (G.R. Allen,2003). Ditemukan hingga kedalaman 15 m.

4.2.1g *Chaetodon meyeri* Bloch and Schneider, 1801 ( Meyer's Butterflyfish)

Sinonim : *Holacanthus flavoniger* Lacepède, 1802



Gambar 7. *Chaetodon meyeri* Bloch and Schneider, 1801

Ciri – ciri yang diamati antara lain Rumus sirip D.XIII.21;P.I.12;V.I.5;A.III.17

kepala dengan moncong berwarna hitam, pendek, dan tidak dapat disembulkan.

Panjang kepala  $\frac{2}{9}$  bagian dari panjang standar tubuh. Dimana panjang moncong  $\frac{1}{4}$  bagian dari panjang kepala. Sedangkan panjang total tubuh 75,42 mm. Mata dilewati garis hitam yang menutupi bagian tengah mata, horizontal dari ujung kepala. Diameter mata  $\frac{1}{4}$  bagian dari panjang kepala.

Ujung pada sirip dorsal berwarna kuning, dengan panjang dasar sirip dorsal  $\frac{2}{3}$  bagian dari panjang standar tubuh. Sedangkan tinggi sirip dorsal  $\frac{1}{7}$  bagian dari panjang dasar sirip dorsal. Tinggi batang ekor  $\frac{1}{3}$  bagian dari panjang kepala, sedangkan panjang batang ekor  $\frac{1}{3}$  bagian dari panjang kepala. Tinggi badan  $\frac{5}{7}$  bagian dari panjang standar. Panjang sirip pektoral  $\frac{1}{3}$  bagian dari panjang standar. Sedangkan panjang sirip ventral  $\frac{1}{6}$  bagian dari panjang standar.

Menurut Carpenter and Niem (2001), maksimum total panjang tubuh *C. meyeri* sekitar 20 cm. Hidup di terumbu karang pada kedalaman 5 sampai 25 m. Memakan karang dan hidup berpasangan. Terkadang diamati dalam warna yang tidak biasa serta tidak memiliki band diagonal gelap. Kemungkinan bersama dengan *C. reticulatus* atau *C. ornatissimus*. Terdistribusi sepanjang Laut India, wilayah Indo-Malayan hingga ke Tengah Samudera Pasifik.

Sedangkan menurut Allen *et.al.* (2003), tubuh berwarna putih hingga putih kebiruan. Mempunyai band hitam melengkung dekat sirip pektoral. Rim kekuningan mengelilingi tubuh. Ditemukan soliter atau berpasangan.

#### 4.2.2 Genus *Heniochus*

Kuduk nyata berbongol keras di tengah-tengah. Jari-jari keras sirip punggung kaku dan tajam, yang ke 4 dan 5 merupakan yang terpanjang, tetapi lebih pendek dari kepala (Saainin, 1984).

#### 4.2.2a *Heniochus pleurotaenia* Ahl, 1923



Gambar 8. *Heniochus pleurotaenia* Ahl, 1923

Ciri-ciri yang diamati Rumus sirip D.X.23;P.I.12;V.I.5;A.III.17. Tubuh mempunyai empat garis tebal belang hitam dan putih, dengan panjang total tubuh 112,36 mm. Tubuh tipis, pipih, dan tegak dimana tinggi badan 1,3 bagian dari panjang standar. Kepala mempunyai tanduk seperti duri dekat mata sebanyak dua buah. Panjang kepala 2,5 bagian dari panjang standar. Dengan panjang moncong 2,9 bagian dari panjang kepala. Moncong kecil dengan tipe terminal dan tidak dapat disembulkan. Diameter mata 3 bagian dari panjang kepala. Mempunyai tonjolan sebelum sirip dorsal dengan panjang dasar sirip dorsal 1,2 bagian dari panjang standar, dan tinggi sirip dorsal 1,8 bagian dari panjang dasar sirip dorsal.

Menurut Carpenter and Niem (2003), total panjang tubuh *H. pleurotaenia* maksimum sekitar 18 cm. Hidup di terumbu karang pada kedalaman 3 sampai 20 m. Memakan kepiting, cacing dan invertebrata lain. Hidup dalam kelompok-kelompok kecil. Terdistribusi dari Kepulauan Maldive dan Sri Lanka hingga Jawa dan Laut Andaman.



Sedangkan menurut Allen *et.al.* (2003), *H. pleurotaenia* memiliki daerah berwarna putih yang dibatasi sepasang band kehitaman yang lebar, yang menjadi coklat dan berkumpul di bagian belakang. Memiliki sepasang tanduk tepat di atas mata. Terdapat benjolan di tengkuk. Ditemukan soliter, berpasangan atau berkelompok.

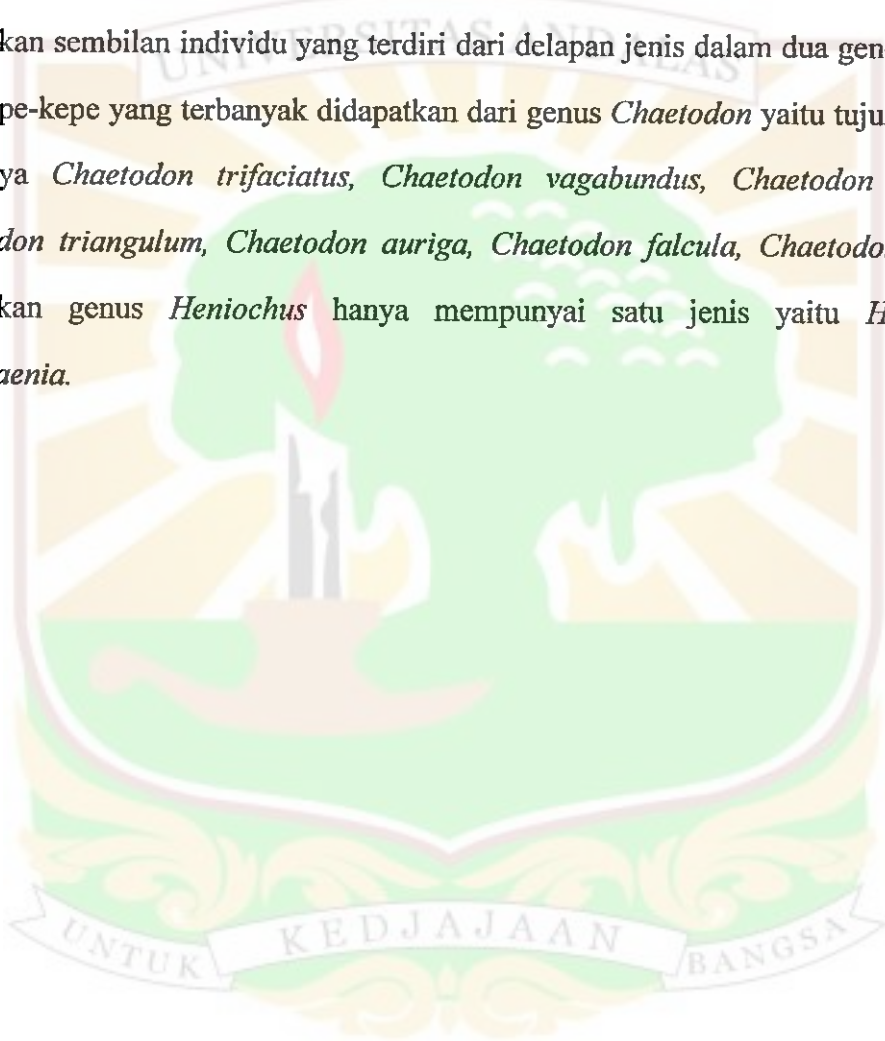
#### 4.3 Kunci determinasi jenis (berdasarkan saanin,1984)

1. a. Jari-jari keras punggung ke empat tidak memanjang.....2 *Chaetodon*
  - b. Jari-jari keras punggung ke empat memanjang.....*Heniochus pleurotaenia*
2. a. Bentuk tubuh oval/bundar.....3
  - b. Bentuk tubuh belah ketupat.....5
3. a. Jumlah gurat sisi 31-33.....*Chaetodon trifaciatus*
  - b. Jumlah gurat sisi 35-37.....4
4. a. Pola warna kuning dengan garis hitam.....*Chaetodon meyeri*
  - b. Pola warna tubuh di dominasi warna putih dengan ekor berwarna selang seling hitam dan kuning.....*Chaetodon vagabundus*
5. a. Pola sisik pada tubuh menyilang.....6
  - b. pola sisik pada tubuh tidak menyilang.....*Chaetodon falcula*
6. a. Ujung sirip dorsal memiliki titik hitam.....*Chaetodon auriga*
  - b. Ujung sirip dorsal tidak mempunyai titik hitam.....7
7. a. Jumlah duri keras dorsal 10-12.....*Chaetodon triangulum*
  - b. Jumlah duri keras dorsal 12-14.....*Chaetodon rafflesi*



## V. KESIMPULAN

Dari penelitian ikan Kepe-kepe (famili Chaetodontidae) yang telah dilakukan di perairan pulau Sikuai kota Padang dapat disimpulkan bahwa ikan kepe-kepe didapatkan sembilan individu yang terdiri dari delapan jenis dalam dua genera. Jenis ikan kepe-kepe yang terbanyak didapatkan dari genus *Chaetodon* yaitu tujuh jenis di antaranya *Chaetodon trifaciatus*, *Chaetodon vagabundus*, *Chaetodon rafflesii*, *Chaetodon triangulum*, *Chaetodon auriga*, *Chaetodon falcula*, *Chaetodon meyeri*. Sedangkan genus *Heniochus* hanya mempunyai satu jenis yaitu *Heniochus pleurotaenia*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, G. 2001. *A Field Guide for Anglers and Divers. Marine Fishes of Tropical Australia and South-East Asia*. Western Australian Museum, Perth, Western Australia. 292 pp, 106 plates.
- Allen, G. R., Steene, P. Human and N. Deloach. 2003. *Reef Fish Identification Tropical Pasific*. New World Publications, Inc. Jacksonville, Florida. USA.
- \_\_\_\_\_. 2000. *Marine Fishes of South-East Asia ; A Field Guide for Anglers and Divers*. Periplus Editions (HK) Ltd.
- \_\_\_\_\_. 2001. *Tropical Reef Fishes of Indonesia*. Jakarta : PT. Java Books Indonesia.
- Anonimous. 2007. Letak Geografis Propinsi Sumatera Barat. Accessed in: <http://www.indonesia.go.id>. 19 April 2007.
- Bell, J.D. and R. Galzin. 1984. *Influence of Live Coral Cover on Coral Reef Fish Communities*. Marine Ecological Progress Series 15:265-274
- Bouchon-Navaro, Y., C. Bouchon, M. Harmelin-Vivien. 1985. *Impact of Coral Degradation on a Chaetodontids Fish Assemblage* (Moorea, French Polynesia). Proc 5th Int Coral Reef Symp 5:427-432.
- Bozec, Y.M, Doleddec And Kulbicki M. 2005. *An Analysis Of Fish-Habitat Associations On Disturbed Coral Reefs: Chaetodontid Fishes In New Caledonia*. Journal of Fish Biology (2005) 66, 966-982.
- Brown, B.E. and L.S. Howard. 1985. *Assessing The Effects of Stress On Coral Reefs*. Advance in Marine Biology, 22: 1-63.
- Burgess, W.E. 1978. *Butterflyfishes of The World*. T.F.H. Publications, Neptune City, N.J.
- Carpenter, K.E. and V.H. Niem. 2001. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific*. Volume 5. Bony Fishes Part 3 (Menidae to Pomacentridae). Rome.
- Crosby, M.P. and E.S. Reese. 1996. *A Manual for Monitoring Coral Reefs With Indicator Species : Butterflyfish as Indicator of Change on Indo Pasific Reefs*. Office of Ocean and Coastal Resources Management, National Oceanic and Atmospheric Administrations, Silver Spring, MD. 45 pp.

- Dickson, I. 2006. *The Use of Corallivorous Butterflyfish (Chaetodontidae) As Indicators of Coral Reef Quality*. School of Ocean and Earth Sciences. University of Southampton.
- Edrus, F. N. 1994. *Sebaran Ikan Hias Suku Chaetodontidae Dipesisir Utara Pulau Ambon Dan Peranannya Dalam Penentu Kondisi Terumbu Karang*. Kumpulan hasil penelitian pelatihan metodologi penelitian penentuan kondisi terumbu karang, pulau Pari November, Puslitbaang Oceanologi LIPI. Jakarta
- Effendi, Y. 2003. *Status Terumbu Karang di Perairan Sumatera Barat Tahun 2003*. Makalah dalam Lokakarya Pembelajaran Kegiatan Pengelolaan Terumbu Karang di Hotel Cempaka Jakarta 23 – 25 Juni 2003. COREMAP – LIPI.
- Elwin, F. 1997. *Studi Hubungan Kondisi Terumbu Karang Dengan Keragaman Ikan Kepe-kepe (Chaetodontidae) Dan Ikan Kerapu (Serranidae) Di Pulau Sikuai Sebagai Tinjauan Dasar Pengembangan Budidaya Laut*. Skripsi Sarjana Perikanan Universitas Bung Hatta Padang.
- Hatcher, B.G., R.E. Johannes and A.L. Robertson. 1989. Review of Research Relevant to The Conservation Of Shallow Tropical Marine Ecosystems. *Oceanography and Marine Biology*, 27: 337-414.
- Hourigan T.F., Tricas, T.C., Reese, E.S. 1988. Coral Reef Fishes as Indicators of Environmental Stress in Coral Reefs. In: Soule, D.F., Kleppel [editors], G.S. *Marine Organisms as Indicators*. Springer-Verlag, NY
- Hutomo, M. 1986. *Komunitas Ikan Karang dan Metode Sensus Visual*. (tidak dipublikasikan). LON-LIPI, Jakarta.
- Jameson, S.C., M.V. Erdmann, G.R.Jnr. Gibson, K.W. Poffs. 1998. Development of Biological Criteria for Coral Reef Ecosystem Assessment. USEPA, Office of Science and Technology, Health and Ecological Criteria Division, Washington D.C.
- Jones, G. P. and V. L. Kaly. 1996. Criteria for Selecting Marine Organisms in Biomonitoring Studies in: Schmitt, R. J. and C. W. Osenberg [editors] *Detecting Ecological Impacts: Concepts and Applications in Coastal Habitats*. Academic Press, New York. pp. 29-48.
- Kuiter, R. H. 1992. *Tropical Reef – Fishes of The Western Pasific Indonesia and Adjacent Waters*. Gramedia Pustaka Utama . Jakarta.
- Kuiter, R. H. and T. Tonozuka. 2004. *Pictorial Guide to Indonesian Reef Fishes 2nd rev.ed.* PT Dive and Dive's. Bali. Indonesia.

- Maragos, J.E., M.P Crosby and J.W. McManus. 1996. Coral reefs and biodiversity: a critical and threatened relationship. *Oceanography* 9: 83-99.
- Masuda, H. K, Amaoka, K. Araga, C. Uyeno, T. Yoshino, E. 1992. *The Fishes of The Japanese Archipelago*. Tokai University Press: Tokyo.
- Moyle, P. B. and J. J. Cech, Jr. 2000. *Fishes An Introduction to Ichthyologi*, 4<sup>th</sup> edition. Prentice-Hall, Inc.
- Myers, R. & Pratchett, M. 2009. *Chaetodon collare*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 11 October 2011.
- Nontji, A. 1993. *Laut Nusantara*. Djambatan: Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Penerbit PT Gramedia. Jakarta.
- Ohman, M.C., Rajasuriya. A. and Svensson, S. 1998. The Use of Butterflyfishes (Chaetodontidae) ss Bioindicators of Habitat Structure and Human Disturbance. *Ambio* 27: 708-716
- Philips, D.J.H 1980. Quantitative Aquatic Biological Indicators. *Applied Science Publisher Ltd. London*.
- Reese, E.S. 1981. Predation on Corals by Fishes of The Family Chaetodontidae: Implications for Conservation and Management of Coral Reef Ecosystems. *Bulletin of Marine Science*, 31:594-604.
- Roberts, C.M. and R.F.G. Ormond. 1987. Habitat Complex and Coral Reef Fish Diversity and Abundance on Red Sea Fringing Reefs. *Marine Ecological Progress Series* 41:1-8.
- Sale, P.F. 1991. *The Ecology of Fishes on Coral Reef*. California Academic Press, Inc.
- Soule, D.P. 1988. Marine organisms as indicators: reality or wishful thinking? In: Soule, D.F. and Kleppel, G.S. [editors] *Marine Organisms as Indicators*. Springer-Verlag, NY, pp 1-11.
- Spalding, M.D., C. Ravilious, and E.P. Green. 2001. *World Atlas of Coral Reefs* UNEP-WCMC, Cambridge, UK.
- Sudjana. 1989. *Metode Statistika*, Edisi kelima. Tarsito Bandung. 535 hal.
- Tomascik, T. and F. Sander. 1987. Effects of Eutrophication on Reef Building Corals. *Marine Biology*, 94: 53-75.



- Tweedie, M.W.F. and J.L. Harrison. 1954. *Malayan Animal Life*. Longmans, Green and Co. Toronto.
- Wilkinson, C., O. Linden, H. Cesar, G. Hodgson, J. Rubens and A.E. Strong. 1999. Coral Mortality in The Indian Ocean: An ENSO Impact and Warning of Future Change?. *Ambio*, 28: 188
- Yennafri, 1996. *Keanekaragaman dan Prosentase Tutupan Terumbu Karang di Gosong Gabuo Kodya Padang*, Skripsi (tidak dipublikasikan). Sarjana Perikanan Universitas Bung Hatta Padang, 40 hal.
- Yunaldi. 1996. *Keberadaan Ikan Kepe-kepe (Chaetodontidae) di Perairan Kotamadya Padang dan Peranannya Sebagai Penentuan Kondisi Terumbu Karang*, Skripsi (tidak dipublikasikan). Sarjana Perikanan Universitas Bung Hatta Padang, 47 hal.
- Zakaria, I. J. 2004. *On the Growth of Newly Settled Corals on Concrete Substrates in Coral Reefs of Pandan and Stan Islands, West Sumatera, Indonesia*. der Christian Albrechts Universitat zu. Kiel.
- Zulkifli, H. 1997. *Biologi Lingkungan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.

## Lampiran 1. Peta Pulau Sikuai

Kordinat pulau Sikuai 1°7'41''S 100°21'9''E



Lampiran 2. Tabel Hasil Pengukuran Tubuh Ikan Kepekepe (Chaetodontidae) di Perairan Pulau Sikuai

No	Nama Species	Parameter Pengukuran (mm)															
		PT	PS	TSD	PDS	PSP	DM	TBE	PBE	TB	PK	PM	PSV	S Dorsal	S Pektoral	S Ventral	S Anal
1	<i>Chaetodon trifaciatus</i>	128,64	102,42	18,52	72	29,42	8,94	11,28	10,4	68,98	28,84	10,48	23,4	13	1	1	3
2	<i>Chaetodon vagabundus</i>	106,58	80,00	14,29	61,78	23,00	8,52	8,82	7,96	48,46	28,1	10,20	24,16	13	1	1	3
3	<i>Chaetodon rafflesii</i>	108,96	90,10	15,5	61,98	27,4	9,54	1,20	6,12	59,8	31,18	8,00	24,22	13	1	1	3
4	<i>Chaetodon triangulum</i>	103,62	83,9	34,9	63,9	23,0	9,80	10,4	3,64	69,42	27,9	8,84	25,3	11	1	1	3
5	<i>Chaetodon auriga</i>	84,14	70,42	12,04	49,22	17,26	8,0	8,18	3,74	43,20	26,0	9,10	30,30	12	1	1	3
6	<i>Chaetodon falcula</i>	107,6	85,20	17,00	59,90	23,56	8,34	8,18	9,02	53,74	31,90	13,54	22,20	12	1	1	3
7	<i>Chaetodon meyeri</i>	75,42	60,80	6,36	45,40	19,02	7,00	7,50	6,52	49,24	20,46	6,20	17,56	13	1	1	3
8	<i>Heniochus pleurotaenia</i>	112,36	81,14	32,12	66,38	31,78	10,7	10,0	8,68	59,88	32,20	10,80	29,60	10	1	1	3

Keterangan:

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1.PT : Panjang Total           | 8.TB : Tinggi Badan            |
| 2.PS : Panjang Standar         | 9.PK : Panjang Kepala          |
| 3.TSD : Tinggi Sirip Dorsal    | 10.PM : Panjang Moncong        |
| 4.PDS: Panjang Dasar Sirip     | 11.PSV : Panjang Sirip Ventral |
| 5.PSP : Panjang Sirip Pektoral |                                |
| 6.DM : Diameter Mata           |                                |
| 7.TBE : Tinggi Batang Ekor     |                                |