

HUBUNGAN PANJANG-BOBOT DAN FAKTOR KONDISI
IKAN BUTANA *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) YANG
TERTANGKAP DI SEKITAR PERAIRAN PANTAI DESA
MATTIRO DECENG, KABUPATEN PANGKAJENE DAN
KEPULAUAN, PROVINSI SULAWESI SELATAN



SKRIPSI

Oleh :
MERIYANTI NGABITO



KAMPUS UTARA UNIVERSITAS HASANUDDIN	
Tgl. Terima	24-2-09
Asal Dari	Kelantan
Banyaknya	1 bks
Harga	Gratis
No. Inventaris	22
No. Klas	SICR-KL09

NGA
h.

PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2009

ABSTRAK

MERIYANTI NGABITO. L 211 04 018. Hubungan Panjang-Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) yang Tertangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. Dibimbing oleh Farida G. Sitepu sebagai pembimbing utama dan Suwarni sebagai pembimbing anggota.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2008 sampai dengan bulan November 2008 di Pulau Badi dan Pulau Paje'nekang Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan. Pengukuran contoh ikan dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) berdasarkan jenis kelamin. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui tipe pertumbuhan ikan butana yang ada di Pulau Badi dan Pulau Paje'nekang Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

Pengambilan ikan contoh dilakukan sebanyak empat kali. Pengambilan ikan contoh dilakukan secara acak yaitu pengambilan seluruh ikan sebanyak tiga kali dan pengambilan 10 % sebanyak satu kali. Ikan contoh diperoleh dari empat nelayan yang menggunakan alat tangkap samba dan pancing, dengan menggunakan perahu sebagai alat bantu penangkapan. Ikan contoh yang diperoleh diambil dan diukur panjang totalnya yaitu mengukur mulai ujung terdepan dari kepala sampai ujung sirip ekor yang paling belakang dengan menggunakan mistar berketelitian 1 cm. Pengukuran bobot ikan menggunakan timbangan Ohaus. Setelah panjang dan bobotnya diketahui, ikan contoh kemudian dibedah untuk mengetahui jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad (TKG). Untuk penentuan jenis kelamin dan TKG berdasarkan metode Cassie (Modifikasi Cassie 1956 dalam Effendi, 1997). Analisis data hubungan panjang-bobot ikan butana mengacu pada persamaan yang dikemukakan oleh Hile (1936 dalam Effendi, 1997) $W = aL^b$. Dilakukan uji-t untuk menguji apakah $b = 3$ atau tidak, dan untuk mengukur kekuatan hubungan panjang - bobot ikan butana digunakan analisa korelasi (r). Faktor kondisi dianalisis dengan menggunakan rumus Mauck dan Summerfelt (1970 dalam Andy Omar, 2005) yaitu $PI = W/L^3 \times 10^5$.

Jumlah contoh ikan butana yang diperoleh selama penelitian sebanyak 154 ekor ikan butana yang terdiri dari 78 ekor betina dan 76 ekor jantan. Berdasarkan hasil analisis hubungan panjang-bobot diperoleh bahwa hubungan panjang-bobot ikan butana sangat kuat. Pertumbuhan ikan butana menunjukkan pola pertumbuhan isometrik yaitu penambahan panjang total dan bobot tubuh ikan butana baik pada betina maupun jantan relatif sama cepat atau seimbang. Ikan butana betina tergolong ikan yang tidak gemuk atau pipih dan ikan butana jantan tergolong ikan yang bentuk badannya kurang pipih.

**HUBUNGAN PANJANG-BOBOT DAN FAKTOR KONDISI
IKAN BUTANA *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) YANG
TERTANGKAP DI SEKITAR PERAIRAN PANTAI DESA
MATTIRO DECENG, KABUPATEN PANGKAJENE DAN
KEPULAUAN, PROVINSI SULAWESI SELATAN**

Oleh :
MERIYANTI NGABITO

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
pada
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2009**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Panjang-Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) yang Tertangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan

Nama Mahasiswa : Meriyanti Ngabito

Nomor Pokok : L 211 04 018

Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan

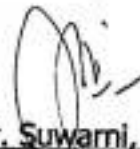
Skripsi telah diperiksa
dan disetujui oleh :

Pembimbing Utama,



Prof. Dr. Ir. H. Farida G. Sitepu, MS
Nip. 130 355 930

Pembimbing Anggota,



Ir. Suwarni, M.Si
Nip. 131 803 226

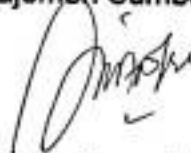
Mengetahui :

Dekan
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



Prof. Dr. Ir. H. Sudirman, M.Pi
Nip. 131 860 849

Ketua Program Studi
Manajemen Sumberdaya Perairan



Nita Rukminasari, S.Pi, MP, Ph.D
Nip. 132 205 418

Tanggal Lulus : Januari 2009

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 03 Mei 1986 di Gorontalo. Anak kedua dari dua bersaudara. Orang tua bernama Hato Ngabito dan Sarkiyah Panigoro. Pada tahun 1992 lulus TK MAWAR Kota Gorontalo, tahun 1998 lulus SD Negeri 01 Kota Barat Gorontalo, tahun 2001 lulus MTs Pondok Pesantren Hubulo Gorontalo, dan tahun 2004 lulus MAN Insan Cendekia Gorontalo. Pada tahun 2004 penulis berhasil diterima pada Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar, melalui seleksi penerimaan mahasiswa baru (SPMB). Selama kuliah di Jurusan Perikanan, penulis aktif sebagai asisten pada beberapa matakuliah.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kepada Allah SWT Yang Maha Kuasa karena berkat rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Hubungan Panjang-Bobot dan Faktor Kondisi Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) yang Tertangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan"**. Salam dan shalawat kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi kita umat Islam. Laporan ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi penulis untuk memperoleh gelar sarjana perikanan pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan.

Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis banyak memperoleh bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini dengan rendah hati penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Hato Ngabito, Ibunda Sarkiyah Panigoro dan Kanda Sukriyanto Ngabito yang telah banyak memberi bantuan dan dorongan baik moril maupun materil dan terutama atas segala doa yang tulus untuk segala keberhasilan hidup penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Hj. Farida G. Sitepu, M. S. selaku pembimbing utama dan Ir. Suwarni, M.Si selaku pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu dan memberi arahan serta bimbingan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Ir. Muh. Syaiful Saleh, M.Si, selaku Kepala Dinas Kelautan dan Ketahanan Pangan Propinsi Sulawesi Selatan dan Drs. Abbas, selaku Kepala Unit

Pelaksana Tugas Daerah Pusat Pendaratan Ikan (UPTD PPI) Paotere Kota Makassar beserta stafnya yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.

4. Terima kasih kepada rekan – rekanku: Fitriana, Andhika Pratama, Nur Ma'syita, Yuniar Ramdiani, Andi Khadijah, dan Hasniah Y, yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan ini.
5. Teman-teman Manajemen Sumberdaya Perikanan (MSP) 2004 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungannya.
6. Terima kasih kepada sahabatku tercinta Muhammad Yusran atas segala waktu, motivasi dan dorongan baik moril maupun materil serta atas segala doa yang tulus untuk keberhasilan hidup penulis.
7. Terima kasih kepada sahabat - sahabatku: Sri Yuningsih, Marhayani, Novin, Pratiwi, Raficka, Frigiani, Aci, Friska, Citra, Alfira, Laura, Rizkiwati, dan Melinda atas motivasi dan dorongannya.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dan mendukung hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharap petunjuk dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT yang maha kuasa senantiasa memberikan imbalan yang setimpal atas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis selama ini dengan harapan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin.

Makassar, Januari 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Klasifikasi	3
B. Morfologi	5
C. Habitat dan Penyebaran.....	7
D. Hubungan Panjang-Bobot	8
E. Faktor Kondisi	9
III. METODE PENELITIAN	11
A. Waktu dan Tempat	11
B. Bahan dan Alat.....	11
C. Metode Pengambilan dan Pengamatan Ikan Contoh.....	13
D. Analisis Data	13
1. Hubungan Panjang Bobot.....	13
2. Faktor Kondisi.....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
A. Hubungan Panjang Bobot.....	15
B. Faktor Kondisi	18
V. KESIMPULAN	20
A. Kesimpulan.....	20
B. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN.....	23

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Hasil analisis hubungan panjang-bobot tubuh ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	15
2. Nilai faktor kondisi Ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) berdasarkan jenis kelamin yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	18

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829).....	4
2. Peta Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan	12
3. Hubungan panjang-bobot tubuh ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) jantan yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	17
4. Hubungan panjang-bobot tubuh ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) betina yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Tingkat kematangan gonad pada ikan belanak (<i>Liza subrividis</i>) dari perairan muara sungai Cimanuk, Indramayu (Modifikasi Cassie 1956 dalam Effendie 1997).....	24
2. Alat tangkap samba (nama lokal).....	25
3. Jenis-jenis ikan tawassang.....	26
4. Hasil pengukuran panjang total (mm), bobot tubuh (g) dan pengukuran selanjutnya ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) jantan yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	27
5. Hasil analisis regresi hubungan panjang - bobot ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) jantan yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	30
6. Hasil pengukuran panjang total (mm), bobot tubuh (g) dan pengukuran selanjutnya ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) betina yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	31
7. Hasil analisis regresi hubungan panjang - bobot ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) betina yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	34
8. Hasil pengukuran panjang total (mm), bobot tubuh (g), dan faktor kondisi ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) jantan yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	35
9. Hasil pengukuran panjang total (mm), bobot tubuh (g), dan faktor kondisi ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) betina yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	38
10. Hasil pengukuran panjang total (mm), bobot tubuh (g), dan faktor kondisi ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) jantan berdasarkan TKG yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa	

Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	42
11. Hasil pengukuran panjang total (mm), bobot tubuh (g), dan faktor kondisi ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) betina berdasarkan TKG yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	45
12. Data kisaran dan rerata faktor kondisi ikan butana <i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829) berdasarkan jenis kelamin dan TKG yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.....	48

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perairan Pangkajene dan Kepulauan merupakan suatu lingkup perairan yang memiliki potensi perikanan yang sangat besar. Hal ini didukung oleh luas areal wilayah Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan dengan luas wilayah daratan 898,29 km² dan wilayah laut 11.464,44 km² (4 mil dari garis pantai) dengan jumlah 112 pulau (<http://www.pangkep.go.id>).

Kecamatan Liukang Tupabbiring merupakan wilayah dengan jumlah pulau yang lebih banyak dan jarak pulau yang umumnya lebih dekat dengan pesisir kabupaten. Desa Mattiro Deceng merupakan salah satu desa pulau yang termasuk dalam kecamatan ini. Pulau Badi dan Pajenekang berada dalam wilayah desa ini, terletak pada 119^o17' – 119^o57' lintang selatan dan 4^o57' – 4^o59' bujur timur. Pulau-pulau ini mempunyai potensi besar berupa rataan terumbu karang yang luas yang dihuni oleh berbagai jenis biota laut seperti ikan-ikan karang, salah satunya adalah ikan butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) (Tim Bakosurtanal dan SIG FIKP, 2007).

Ikan butana merupakan salah satu potensi perikanan yang cukup baik. Sebagian besar masyarakat mengira bahwa ikan butana sama dengan ikan baronang, mereka berpendapat bahwa ikan ini adalah ikan baronang. Anggapan ini salah karena ikan butana hanya mirip dengan ikan baronang, karena sesungguhnya kedua ikan ini berasal dari genus yang berbeda. Nama lokal ikan ini adalah ikan tawassang baronang. Ada beberapa jenis lain ikan tawassang seperti tawassang tanduk, tawassang gelang, tawassang cici, tawassang belimbing, tawassang malela, tawassang hias, tawassang gibas, tawassang belanda dan tawassang belang (Lampiran 3). Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan, ikan ini merupakan ikan karang yang ditangkap dengan



menggunakan jaring samba (nama lokal) dengan mesh size 1.5 cm, untuk ikan yang berukuran kecil ditangkap dengan menggunakan pancing. Ikan ini selalu didapat dan pada musim-musim tertentu hasilnya melimpah. Dari beberapa jenis ikan tersebut, tawassang baronang merupakan ikan yang paling populer diantara jenisnya dan banyak dikonsumsi baik yang segar maupun yang sudah diasinkan. Hal ini karena dagingnya lezat dan sangat baik untuk menjaga kesehatan tubuh kita. Ikan ini juga sudah di ekspor ke negara-negara Asia seperti Singapura, Taiwan dan Korea.

Produksi ikan butana pada tahun 2006 tercatat 101.300 ton/tahun, sedangkan produksi ikan butana pada tahun 2007 tercatat 157.500 ton/tahun (UPTD PPI Paotere, 2007). Permintaan pasar akan ikan ini cukup tinggi dan terus meningkat sehingga nelayan / masyarakat melakukan penangkapan secara terus menerus tanpa memperhatikan aspek pengelolaan yang sesuai dengan kondisi populasi. Produksi ikan ini umumnya tergantung pada ketersediaan stok di alam, sampai sekarang ini belum ada upaya untuk budidaya. Oleh karena itu perlu suatu usaha pengelolaan. Dalam usaha pengelolaan dibutuhkan informasi mengenai aspek biologi ikan ini, oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan.

B. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan butana yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan berdasarkan jenis kelamin.

Kegunaan dari penelitian ini adalah agar nantinya dapat menjadi salah satu bahan informasi dasar bagi pengelolaan sumberdaya ikan butana sehingga keberadaannya di alam tetap bisa dipertahankan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi

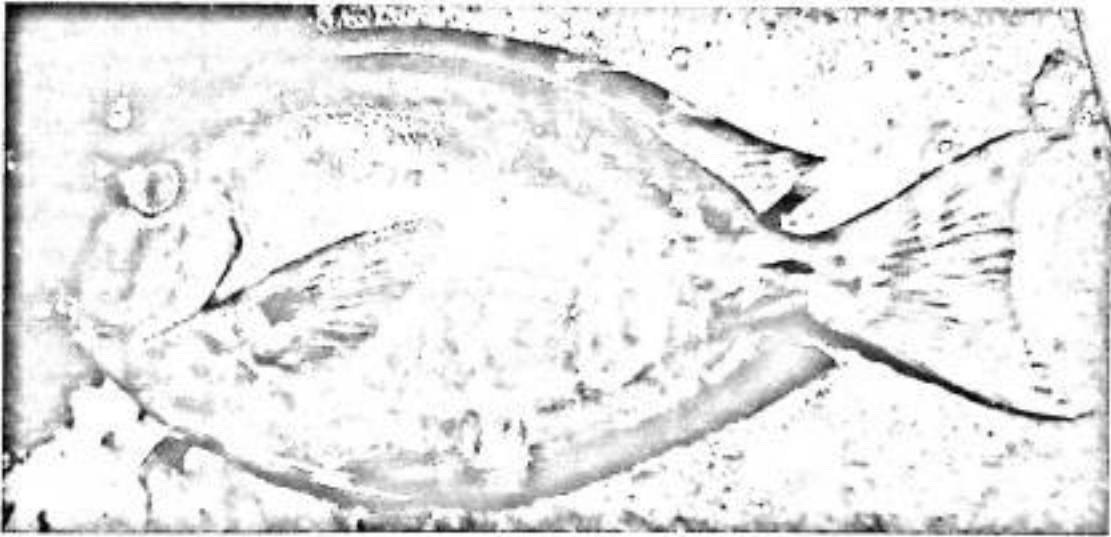
Salah satu spesies dari genus *Acanthurus* adalah ikan butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829). Menurut ITIS Report (2008), klasifikasi ikan butana adalah sebagai berikut:

Kingdom	Animalia
Phylum	Chordata
Subphylum	Vertebrata
Superclass	Osteichthyes
Class	Actinopterygii
Subclass	Neopterygii
Infraclass	Teleostei
Superorder	Acanthopterygii
Order	Perciformes
Suborder	Acanthuroidea
Family	Acanthuridae
Genus	<i>Acanthurus</i>
Species	<i>Acanthurus mata</i> (Cuvier, 1829)

Sinonim : *Acanthurus bleekeri* (Gunter, 1861) *Acanthurus weberi* (Ahl, 1923), *Chaetodon meta*.

Nama umum : *Elongate surgeonfish*, *Pale Surgeonfish*, *Yellowmask Surgeonfish*, *Bluelined Surgeonfish*, *Stripped Surgeonfish*, *Tailring Surgeon*.

Nama Lokal : - Indonesia : Ikan butana
- Daerah (Sulsel) : Ikan tawassang baronang



Gambar 1. Ikan butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829)

B. Morfologi

Acanthuridae ("duri ekor") adalah famili *surgeonfishes*. Ada sekitar 80 spesies dalam enam genera. Beberapa spesies memiliki warna yang cerah dan lebih populer untuk akuarium. Karakteristik khusus dari famili ini yaitu memiliki sepasang duri. Salah satu duri terletak di samping ekor, duri ini tajam dan sangat berbahaya. Mulut kecil dengan sederet gigi yang digunakan untuk memakan alga. Sebagian besar spesiesnya memiliki tubuh yang kecil sekitar 30 cm. Tetapi untuk jenis *whitemargin unicornfishes* (*Naso annulatus*) bisa mencapai panjang sampai beberapa meter. Ada sekitar 38 spesies yang termasuk dalam genus *Acanthurus* (<http://en.wikipedia.org/wiki/Acanthuridae>).

Menurut Balai Riset Perikanan Laut (2004), *Acanthuridae* dinamakan *surgeonfish* karena memiliki jari-jari keras yang bentuknya seperti lancet atau tombak. Jari-jari tersebut digunakan untuk menyerang lawan. Bentuk badannya bulat, memanjang dan agak pipih. Mulut kecil dan terminal dengan moncong yang pendek. Kulitnya berduri, bersisik kecil, kasar dan bergurat sisi. Sirip perut berada di belakang sirip dada, terdiri dari sebuah jari-jari keras dan 3-5 jari-jari lemah. Ikan-ikan ini mempunyai satu sirip punggung dengan jari-jari lemah yang lebih panjang dari jari-jari kerasnya. Sirip punggung bagian depan, sirip anal, dan jari-jari sirip perut memanjang, bergerigi dan dapat menghasilkan sengatan beracun. Tepi sirip ekor berlekuk, tegak atau bercagak dengan jari-jari yang keras.

Nontji (2002) menyatakan bahwa ikan-ikan butana (suku *Acanthuridae*) mirip dengan ikan baronang. Tubuhnya juga lebar dan pipih seperti ikan baronang. Ikan ini bersifat herbivor dan hidup di terumbu karang. Banyak yang mempunyai warna yang indah dan dijadikan sebagai ikan hias. Satu hal yang menarik pada ikan butana ialah terdapatnya duri berbisa yang pipih di pangkal

ekornya. Duri tersebut letaknya mendatar dan tajam bagai pisau bedah yang menghadap ke depan dan ada yang bisa digerakkan keluar masuk sesuai kebutuhan. Oleh sebab itu dalam bahasa Inggris ikan ini disebut "surgeon fish" (surgeon=ahli bedah). Ada yang mempunyai hanya sepasang duri dan adapula yang dua pasang. Tangan kita bisa terluka bila memperlakukannya dengan ceroboh.

Famili *Acanthuridae* terdiri dari 4 genus dan sekitar 55 spesies. *Surgeonfish* mempunyai bentuk tubuh yang oval dan pipih, sisiknya tipis yang berbentuk stenoid, sirip punggungnya panjang dan tidak mempunyai bentuk, sirip ekornya berbentuk sabit (beberapa spesies ini berbisa). Mulut dan gigi-giginya kecil dimana tidak sama tiap genus, disesuaikan dengan cara makan. Banyak spesies ini memakan alga yang menempel dipermukaan yang keras. *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) memiliki tubuh yang berwarna abu-abu pucat. Pada saat juvenil mempunyai garis horizontal abu-abu kebiruan dan garis remang-remang. Panjang ikan ini mencapai 45 cm (Kutter dan Takamasa, 2001).

Allen (2000) mengemukakan bahwa *Surgeonfish* mempunyai tingkah laku yang tenang, sering bergerombol dan memakan alga yang terdapat dipermukaan batu karang. *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) terkenal memiliki garis kuning di depan matanya. Jenis ini memiliki duri bagai pisau bedah yang terdapat di tiap sisi dasar ekor. Duri ini mempunyai bisa yang dapat menimbulkan luka apabila tidak ditangani dengan hati-hati.

Bentuk tubuh ikan butana adalah compressed atau pipih. Ukuran tubuh maksimal 50 cm / 19.7 inci. Letak mulut yaitu terminal. Tubuhnya berwarna coklat, ekor berwarna coklat. Bisa berganti warna menjadi kebiru-biruan. Di belakang mata ada area berwarna kuning dan dua tanda berwarna kuning di depan mata. Memiliki sepasang duri di pangkal ekornya. Tapis insang 13-15 diantara garis anterior dan posterior. Sisik-sisiknya kecil. Total tulang punggung 9-9, total jari-

jari lemahnya 24-26. Total sirip ekor 3-3, total jari-jari lemahnya 23-24. Jari-jari lemah sirip dada 16-17. Sirip pelvic 1, jari-jari lemahnya 5-5 (<http://fishbase.mnhn.fr/Summary/SpeciesSummary.php?id=1255&lang=French>).

C. Habitat dan Penyebaran

Habitat utamanya *Acanthuridae* yaitu di perairan dangkal sekitar pantai karang. *Acanthuridae* tersebar di perairan Aceh, Pelabuhan Ratu, Labuan, Medan, Lampung, Binuangen, Ujung Genteng, Bali, Banyuangi, Garut dan Teluk Jakarta (Balai Riset Perikanan Laut, 2004). Menurut Nybakken (1992), banyak famili ikan yang merupakan herbivora grazer (hewan-hewan yang makan tumbuhan atau hewan-hewan lain yang menancap di substrat), termasuk *Siganidae*, *Pomacentridae*, seperti halnya *Acanthuridae* dan *Scaridae*. Grazing yang teratur yang dilakukan oleh ikan-ikan ini mengakibatkan alga berkurang hingga mencapai minimum dan meningkatkan kemampuan karang dalam melakukan pemulihan.

Nelson (1976), mengemukakan bahwa famili *Acanthuridae* ini terdiri atas 9 genus dengan 75 spesies. Hanya ada tiga suku yang dapat diketahui. Famili ini hidup disemua laut tropis yang terdiri dari 4 genus (misalnya *Acanthurus* dan *Zebrasoma*) sekitar 53 spesies, di Pasifik (*Prionurus* dan *Xesurus*) 6 spesies dan di Indo-Pasifik (*Azinurus*, *Callicanthus*, dan *Naso*) 16 spesies.

Spesies *Acanthurus* hidup di perairan dangkal dengan kedalaman 1-100 meter, di daerah batu-batuan dan terumbu karang. Sebagian besar spesies *Acanthurus* ditemukan di wilayah Indo-Pasifik, ada yang ditemukan di Atlantik timur sepanjang Afrika dan ada yang ditemukan di Karibian, Atlantik barat (<http://www.wetwebmedia.com/acanthurtngs.htm>). Allen (2000) mengemukakan bahwa *Acanthurus mata* mendiami wilayah karang, Australia dan Asia Indo Pasifik yang panjangnya mulai 50 cm. Makanannya berupa alga yang menempel

di batu karang. Ikan ini kadang berkoloni dengan wilayah di sekitarnya. Apabila sudah menempati suatu wilayah, ikan ini akan berkompetisi untuk menghalau pengganggu yang memasuki wilayahnya. Tingkah laku ini untuk memastikan persediaan sumber makanannya cukup.

Acanthurus mata (Elongate Surgeonfish) hidup di karang laut. Daerah penyebarannya sebelah barat dan timur Samudra Hindia, sebelah barat dan timur Pasifik. Ikan ini suka bergerombol dimana variasi fisika, kimia dan sosial tetap minimum. Jarak pHnya tetap 8,0-8,4. Suhu yang terpelihara 70^o-80^o F. Tingkat amoniak dan nitrat tetap 0 dan tidak boleh lebih dari 25 ppm nitrat. Angin dan air yang kuat diperlukan untuk berpindah. Makanan *Acanthurus mata* (Elongate Surgeonfish) berupa tanaman air, alga bentik, zooplankton dan invertebrata. Ikan ini memerlukan banyak makanan setiap harinya. Kebanyakan *Elongate Surgeonfish* pemakan alga yang menempel di batu (<http://www.aquaticcommunity.com/marinefish/elongatesurgeonfish.php>).

Acanthurus mata (Cuvier, 1829) mendiami lereng-lereng curam, kadang di air keruh, umumnya tinggal di daerah terumbu karang atau daerah berbatu dengan kedalaman 5-100 m. Hidup pada daerah tropis dengan suhu 23-28^o C. Ikan ini tersebar di Indo-Pasifik, Laut Merah selatan sampai Natal, Afrika Selatan dan Timur sampai Marquesan dan pulau-pulau Tuamoto, Jepang utara sampai selatan, Great Barrier Reef selatan dan New Caledonia (<http://fishbase.mnhn.fr/Summary/SpeciesSummary.php?id=1255&lang=French>).

C. Hubungan Panjang- Bobot

Data dasar yang diperlukan dalam pengelolaan suatu populasi spesies adalah data biologi spesies tersebut. Data biologi perikanan yang biasa digunakan adalah data mengenai hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi spesies bersangkutan. Bayliff (1965) mengemukakan bahwa hubungan panjang bobot



beserta distribusi panjang ikan sangat perlu diketahui untuk mengkonversi secara statistik hasil tangkapan ikan, untuk menduga besarnya populasi dan untuk menduga laju kematiannya. Data hubungan panjang-bobot diperlukan dalam manajemen perikanan yaitu untuk menentukan selektivitas alat agar ikan-ikan non target (ikan-ikan yang ukurannya tidak dikehendaki) tidak ikut tertangkap (Vanichkul dan Hongskul, 1966).

Effendie (1997) menyatakan bahwa berat dapat dianggap sebagai fungsi dari panjang. Hubungan panjang dengan berat hampir mengikuti hukum kubik yaitu bahwa berat ikan sebagai pangkat tiga dari panjangnya. Tetapi hubungan yang terdapat pada ikan sebenarnya tidak selalu mengikuti hukum kubik tetapi dalam suatu bentuk persamaan yang umum yaitu: $W=aL^b$. Berat ikan dapat diukur langsung dengan menggunakan alat ukur berat atau langsung dari panjangnya.

D. Faktor Kondisi

Salah satu derivat penting dari pertumbuhan adalah faktor kondisi atau indek ponderal dan sering disebut pula sebagai faktor K. Faktor kondisi ini menunjukkan keadaan baik dari ikan dilihat dari segi kapasitas fisik untuk survival dan reproduksi. Di dalam penggunaan secara komersil, maka kondisi ini mempunyai arti kualitas dan kuantitas daging ikan yang tersedia untuk dapat dimakan (Effendie, 2002).

Effendie (1997) menyatakan bahwa berat ikan dianggap ideal jika sama dengan pangkat tiga dari panjangnya dan itu berlaku untuk ikan kecil dan besar. Bila tidak terdapat perubahan berat tanpa diikuti oleh perubahan panjang atau sebaliknya, akan menyebabkan perubahan nilai perbandingan tersebut. Nilai faktor kondisi akan mengalami perubahan jika terjadi perubahan kondisi perairan dan biologi ikan. Secara alami, ikan dengan bentuk tubuh yang memiliki

punggung tinggi akan memiliki nilai faktor kondisi yang lebih besar daripada ikan bertubuh pipih.

Menurut Fulton (1911 *dalam* Ricker, 1975) bahwa faktor kondisi menyatakan kemontokan ikan dalam angka sedangkan faktor yang mempengaruhinya menurut Lagler (1961) yaitu umur, jenis kelamin, makanan dan tingkat kematangan gonad.

Faktor kondisi ikan sifatnya tidak tetap. Apabila dalam suatu perairan terjadi perubahan yang mendadak dari kondisi ikan, maka dapat mempengaruhi ikan tersebut. Bila kondisinya kurang baik mungkin disebabkan populasi ikan terlalu padat dan sebaliknya bila kondisinya baik kemungkinan terjadi pengurangan populasi atau ketersediaan makanan di perairan cukup melimpah (Nurmalinda, 2008).

Jika pertumbuhan ikan yang diperoleh alometris, maka faktor kondisi dihitung dengan menggunakan faktor kondisi relatif. Menurut Weatherley (1972 *dalam* Suparman 2003) faktor kondisi relatif merupakan simpangan pengukuran dari sekelompok ikan tertentu dari bobot rata-rata terhadap panjang pada kelompok umurnya, kelompok panjang, atau bagian dari populasi.

III. METODE PENELITIAN

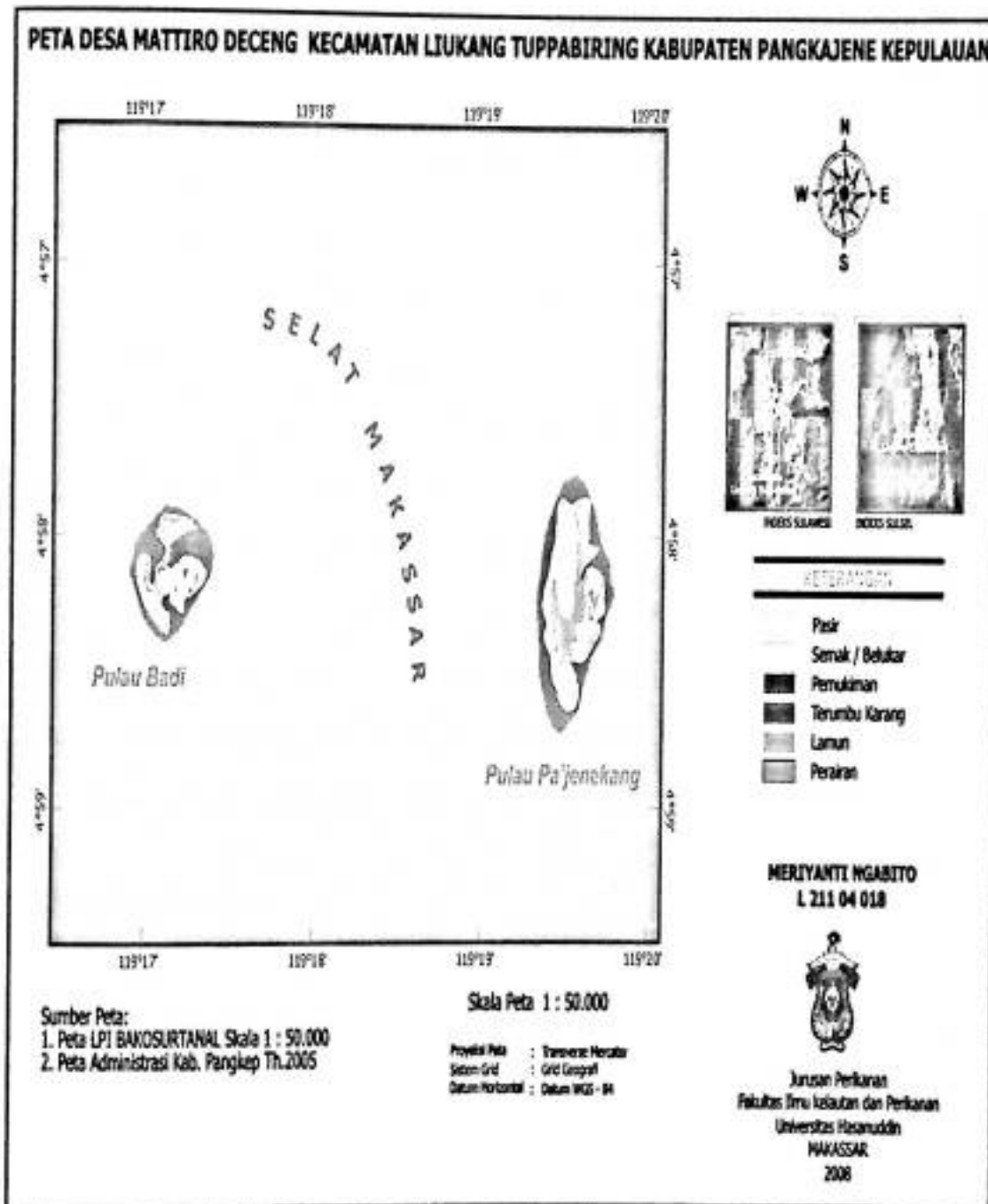
A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2008 sampai dengan bulan November 2008 di pulau Badi dan pulau Pajenekang Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan (Gambar 2). Pengukuran sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan butana yang merupakan hasil tangkapan empat nelayan yang menangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan dan es batu untuk mengawetkan ikan.

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: jaring samba yaitu alat tangkap aktif yang prinsip kerjanya mirip purse seine, terdiri dari kantong, jaring, badan jaring, pelampung, pemberat dan sayap (Lampiran 2) dengan mesh size 1,5 cm serta pancing yang digunakan untuk pengambilan ikan contoh, perahu sebagai alat bantu penangkapan ikan contoh, cool box untuk tempat menyimpan ikan contoh dari tempat penangkapan (pulau Badi dan Pajenekang) sampai ke lokasi pengukuran (Laboratorium Biologi Perikanan), mistar berketelitian 1 cm digunakan untuk mengukur panjang tubuh ikan contoh, neraca Ohaus untuk menimbang bobot tubuh ikan contoh, papan preparat untuk meletakkan ikan contoh, pisau bedah dan gunting bedah digunakan untuk membedah ikan contoh, kertas label untuk penandaan ikan contoh, kain lap yang



Gambar 2. Peta Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan

digunakan untuk membersihkan papan preparat dan kamera untuk dokumentasi.

C. Metode Pengambilan dan Pengukuran Ikan Contoh

Pengambilan ikan contoh dilakukan sebanyak empat kali, yaitu pada tanggal 28 Agustus 2008, 8 September 2008, 20 Oktober 2008, 3 November 2008. Ikan contoh diambil secara acak, yaitu pengambilan seluruh ikan sebanyak tiga kali dan pengambilan 10 % sebanyak satu kali. Ikan contoh diperoleh dari empat nelayan yang menangkap di perairan pulau Badi dan Pajenekang menggunakan alat tangkap samba dan pancing serta menggunakan perahu sebagai alat bantu penangkapan.

Ikan contoh yang diperoleh diambil dan diukur panjang total, yaitu mengukur mulai ujung terdepan dari kepala sampai ujung sirip ekor yang paling belakang dengan menggunakan mistar berketelitian 1 cm. Pengukuran bobot ikan menggunakan timbangan Ohaus. Selanjutnya ikan contoh dibedah untuk mengetahui jenis kelamin dan tingkat kematangan gonadnya. Untuk penentuan jenis kelamin dan tingkat kematangan gonad (TKG) berdasarkan metode Cassie (Modifikasi Cassie 1956 *dalam* Effendi, 1997) (Lampiran 1).

D. Analisis Data

D.1 Hubungan Panjang – Bobot

Hubungan panjang bobot ikan butana dianalisis menggunakan persamaan yang dikemukakan oleh Hile (1936 *dalam* Effendi, 1997) $W = aL^b$ kemudian ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma, sehingga membentuk persamaan linier sebagai berikut:

$$\log W = \log a + b \log L$$

Keterangan: W = bobot ikan (g)
L = panjang total ikan (mm)
a dan b = konstanta

Dilakukan uji-t untuk menguji apakah $b = 3$ atau tidak, dan untuk mengukur kekuatan hubungan panjang - bobot ikan butana digunakan analisa korelasi (r).

D. 2 Faktor Kondisi

Faktor kondisi dianalisis dengan menggunakan rumus Mauck dan Summerfelt (1970 *dalam* Andy Omar, 2005):

$$PI = \frac{W}{L^3} \times 10^5$$

Keterangan: PI = Ponderal Index (faktor kondisi)
W = bobot rata-rata ikan yang sebenarnya yang terdapat dalam satu kelas (g)
L = panjang rata-rata ikan yang sebenarnya yang terdapat dalam satu kelas (mm)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hubungan Panjang-Bobot

Jumlah contoh ikan butana yang diperoleh selama penelitian sebanyak 154 ekor yang terdiri dari 76 ekor jantan dan 78 ekor betina. Hasil analisis hubungan panjang-bobot tubuh ikan butana dapat dilihat pada Tabel 2 dan Lampiran 4, 5, 6, 7.

Tabel 2. Hasil analisis hubungan panjang-bobot tubuh ikan butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

Parameter	Betina	Jantan
Jumlah sampel (ekor)	78	76
Kisaran panjang total (mm)	205 - 380	193 - 325
Kisaran bobot tubuh (g)	141,5 – 600,2	110 - 550
log a	-4,3117	-4,6859
Koefisien regresi (b)	2,7999	2,9499
Koefisien korelasi (r)	0,9313	0,9753
Persamaan regresi	$W=0,00002L^{2,7999}$	$W=0,00004L^{2,9499}$
Uji t	$t_{hit} < t_{tabel}$	$t_{hit} < t_{tabel}$
Tipe pertumbuhan	Isometris	Isometris

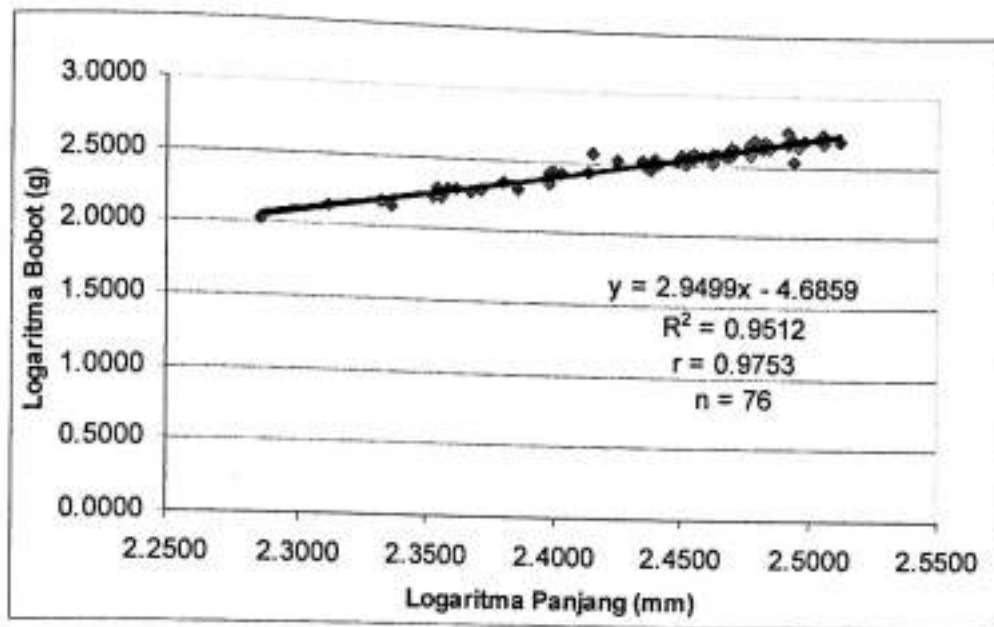
Berdasarkan Tabel 2 bahwa kisaran panjang total dan bobot total ikan butana betina lebih besar dibandingkan dengan jantan. Hal ini diduga karena adanya perbedaan pola pertumbuhan, lingkungan, ketersediaan makanan dan perbedaan ukuran pertama kali matang gonad. Menurut Nikolsky (1963) apabila pada suatu perairan terdapat perbedaan ukuran dan jumlah dari salah satu jenis kelamin, kemungkinan disebabkan oleh perbedaan pola pertumbuhan,

perbedaan ukuran pertama kali matang gonad, perbedaan masa hidup, dan adanya pemasukan jenis ikan / spesies baru pada suatu populasi ikan yang sudah ada.

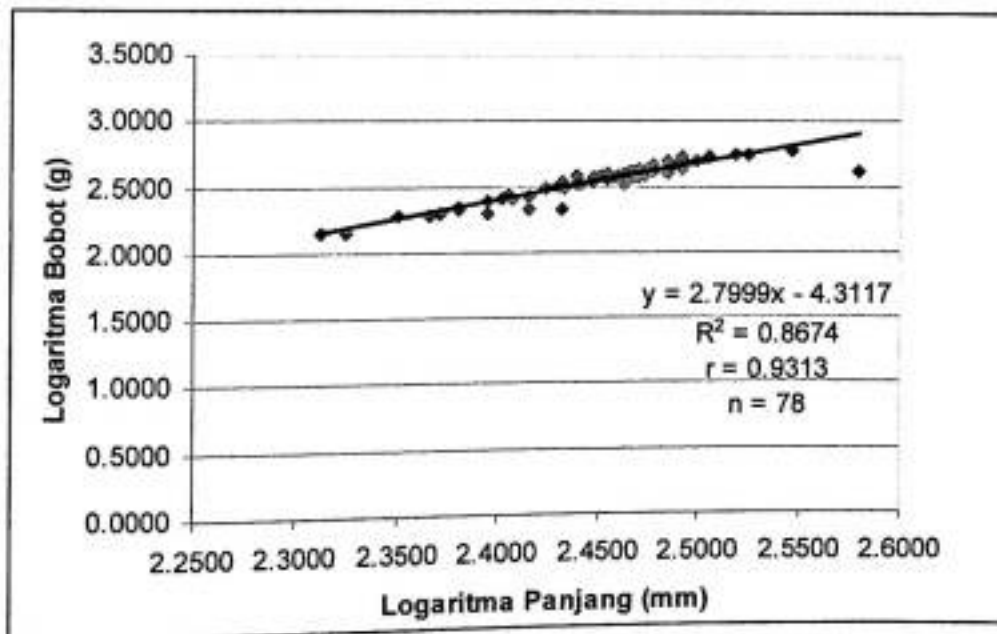
Berdasarkan hasil uji t menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi sama dengan 3 ($b=3$) dimana nilai t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel} ($t_{hitung} < t_{tabel}$). Hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara panjang total dan bobot tubuh ikan butana bersifat isometrik artinya penambahan panjang total ikan butana relatif sama cepat dengan penambahan bobot tubuhnya.

Menurut Effendie (1997) bahwa pengaruh ukuran panjang dan bobot tubuh ikan sangat besar terhadap nilai b yang diperoleh sehingga secara tidak langsung faktor – faktor yang berpengaruh terhadap ukuran tubuh ikan akan mempengaruhi pola variasi dari nilai b . Ketersediaan makanan, tingkat kematangan gonad, dan variasi ukuran tubuh ikan – ikan sampel dapat menjadi penyebab perbedaan nilai b tersebut. Blueweis (1978 dalam Tresnati, 2001) menyatakan bahwa hubungan antara parameter panjang dan bobot dapat menggambarkan beberapa fenomena ekologis yang dialami oleh suatu organisme dalam daur hidupnya, misalnya hubungan alometrik dan isometrik dapat saja berubah dari suatu populasi akibat faktor lingkungan yang berbeda.

Koefisien korelasi (r) hubungan panjang-bobot tubuh ikan butana betina 0,9313, dan jantan 0,9753 (Gambar 3 dan 4). Nilai tersebut menunjukkan bahwa hubungan panjang-bobot tubuh ikan butana baik betina maupun yang jantan memiliki korelasi yang sangat kuat, ini berarti apabila panjang bertambah maka berpengaruh terhadap penambahan bobotnya .Hal ini sesuai dengan pendapat Andy Omar (2005) yang menyatakan bahwa apabila nilai koefisien korelasi 0,90-1,00 menunjukkan korelasi yang sangat kuat.



Gambar 3. Hubungan panjang-bobot tubuh ikan butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) jantan yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.



Gambar 4. Hubungan panjang-bobot tubuh ikan butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) betina yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

B. Faktor Kondisi

Faktor kondisi dari ikan butana berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai faktor kondisi ikan butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) berdasarkan jenis kelamin yang tertangkap di sekitar perairan pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

Parameter	Jenis Kelamin	
	Betina	Jantan
Kisaran Panjang Total (mm)	205 – 380	193 – 325
Kisaran Bobot Tubuh (g)	141,5 – 600,2	110 – 550
Kisaran Faktor Kondisi	0,7738 – 1,8445	1,1491 – 2,1051
Rerata	1.5829±0.1575	1.5601±0.1241

Berdasarkan Tabel 3, kisaran faktor kondisi ikan butana betina adalah 0,7738 – 1,8445, dan kisaran faktor kondisi ikan butana jantan adalah 1,1491 – 2,1051. Sedangkan rerata nilai faktor kondisi ikan butana betina relatif lebih besar dibandingkan ikan butana jantan, hal ini diduga karena rataan bobot tubuh ikan butana betina relatif sangat tinggi dibandingkan jantan. Ikan betina memiliki nilai faktor kondisi yang relatif lebih besar dibanding ikan jantan, diduga disebabkan karena bobot gonad betina lebih besar dari ikan jantan. Peningkatan nilai faktor kondisi relatif terdapat pada waktu gonad ikan terisi dengan jenis kelamin dan mencapai puncaknya sebelum terjadi pemijahan. Dengan demikian fluktuasi faktor kondisi pada ikan tidak hanya dipengaruhi oleh bobot gonad tetapi juga oleh aktifitas selama pematangan dan pemijahan. (Effendie, 1997)

Nilai faktor kondisi tertinggi ikan butana betina 1,8445 didapat pada ikan yang berukuran panjang total 275 mm dengan bobot tubuh 383,6 g dan faktor kondisi terendah ikan butana betina 0,7738 ditemukan pada ikan yang berukuran panjang total 380 mm dengan bobot tubuh 424,6 g, pada ikan butana jantan nilai faktor kondisi tertinggi 2,1051 ditemukan pada ikan berukuran panjang total 260

mm dengan bobot tubuh 370 g dan faktor kondisi terendah ikan butana jantan 1.1491 ditemukan pada ikan berukuran panjang total 312 mm dengan bobot tubuh 349 g (Lampiran 8 dan 9). Hal tersebut diduga karena adanya variasi dari kisaran panjang dan bobot dari ikan butana itu sendiri. Menurut (Le Cren 1951 dalam Merta, 1993) bahwa perbedaan-perbedaan dalam faktor kondisi tersebut sebagai indikasi dari berbagai sifat-sifat biologi dari ikan seperti kegemukan, kesesuaian dari lingkungan atau perkembangan gonadnya .

Ikan butana betina tergolong ikan yang tidak gemuk atau pipih karena faktor kondisinya berkisar antara 0,7738 – 1,8445. Menurut Effendie (1997) bahwa untuk ikan yang nilai faktor kondisinya 0 – 1, maka ikan tersebut tergolong ikan yang pipih atau tidak gemuk. Ikan butana jantan tergolong ikan yang bentuk badannya kurang pipih karena faktor kondisinya berkisar antara 1,1491 – 2,1051. Hal ini didukung oleh pernyataan Effendie (1997), bahwa untuk ikan yang nilai faktor kondisinya 1 – 3, maka ikan tersebut tergolong ikan yang bentuk badannya kurang pipih.

Nilai faktor kondisi ikan butana betina dan jantan yang diperoleh relatif meningkat seiring dengan semakin tingginya kematangan gonad (TKG). Kisaran faktor kondisi ikan butana betina TKG 1, 2, 3, 4 dan 5 berturut-turut yaitu 1,5481-1,6965; 1,0923-1,7052; 0,7738-1,8445; 1,4451-1,7958; 1,3762-1,8428 dan kisaran faktor kondisi ikan butana jantan TKG 1, 2, 3, 4 dan 5 berturut-turut yaitu 1,3613-1,7534; 1,3832-2,1051; 1,4074-1,8462; 1,1491-1,7037, 1,5389-1,7711 (Lampiran 10, 11, dan 12). Menurut Lagler (1961) bahwa variasi nilai faktor kondisi ini bergantung pada makanan, umur, spesies, jenis kelamin, dan tingkat kematangan gonad.

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ikan butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) yang tertangkap di sekitar perairan pantai desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hubungan panjang – bobot ikan butana baik jantan maupun betina menunjukkan pola pertumbuhan isometrik yaitu penambahan panjang total ikan butana relatif sama cepat dengan penambahan bobot tubuhnya.
2. Ikan butana betina tergolong ikan yang tidak gemuk atau pipih dan ikan butana jantan tergolong ikan yang bentuk badannya kurang pipih

B. Saran

Perlu adanya penelitian aspek biologi ikan butana dengan waktu dan musim yang berbeda agar dapat dibandingkan.

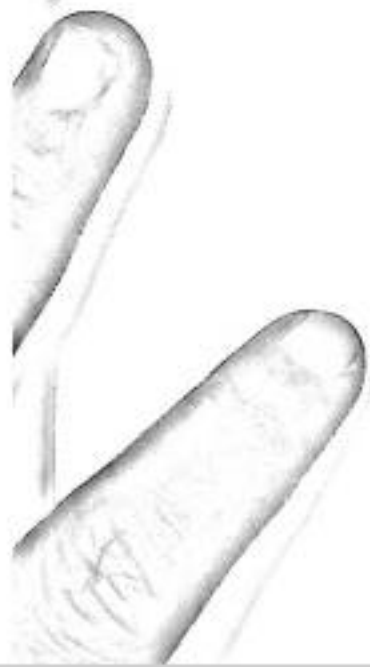
DAFTAR PUSTAKA



- Allen, G. 2000. A Field Guide for Angler and Diver Marine Fishes of South – East Asia. Periplus.
- Andy Omar. 2005. Modul Praktikum Biologi Perikanan. Jurusan Perikanan FIKP UNHAS. Makassar. 161 hal.
- Tim Bakosurtanal dan SIG FIKP. 2007. Ekspedisi dan Penelitian Pesisir dan Laut Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. [Laporan Hasil Penelitian]. BAKOSURTANAL dan UNHAS. Makassar. 161 hal.
- Aquatic Community. 2008. Elongate Surgeonfish – *Acanthurus mata*. [online]. <http://www.aquaticcommunity.com/marinefish/elongatesurgeonfish.php>. [diakses 26 Maret 2008].
- Balai Riset Perikanan Laut. 2004. Ikan Hias Laut Indonesia. Cetakan Kedua, Penebar Swadaya, Jakarta. 182 hal.
- Bayliff, W. H. 1965. Length Weight Relationship of The Anchoveta *Cetengraulis mysticetus* in The Gulf of Panam. IATCC.
- Effendie, M.I. 1997. Biologi Perikanan. Cetakan Pertama. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. 163 hal.
- 2002. Biologi Perikanan. Cetakan Kedua. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta. 163 hal.
- Euro-Reef INC. 2008. The Tangs, Surgeons, Doctorfishes of the Genus *Acanthurus*, Part 1 OF 2 [online]. <http://www.wetwebmedia.com/acanthurtngs.htm> [diakses 12 Mei 2008].
- Fishbase. 2008. *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) [online]. <http://fishbase.mnhn.fr/Summary/SpeciesSummary.php?id=1255&lang=French> [diakses 12 Mei 2008].
- ITIS Report. 2008. Taxonomic Hierarchy of *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) [online]. http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=172265 [diakses 12 Mei 2008].
- Kutter, H. R. and Takamasa, T. 2001. Indonesian Reef Fishes. Part 3. Jawfishes-Sunfishes Opisthognathidae-Molidae. Zoonetics. Australia. 865 p.
- Lagler, K. F. 1961. Freshwater Fishery Biology. Second Edition WM. C. Brown Co. Dubuque, Iowa.
- Merta, I. G . S. 1993. Hubungan Panjang-bobot dan Faktor Kondisi ikan Lemuru (*Sardinella lemuru* Bleeker, 1985) di Perairan Selat Bali. Jurnal Perikanan Laut No. 73 Thn 1993.

- Nelson, S. J. 1976. *Fishes of The World*. A Wiley-Interscience Publication. New York. 415 p.
- Nikolsky, G. V. 1963. *The Ecology of Fishes*. Translated by L. Birkett. Academic Press. 352 pp.
- Nontji, A. 2002. *Laut Nusantara*. Cetakan Ketiga. Djambatan, Jakarta. 367 hal.
- Nurmalinda. 2008. *Aspek Biologi Ikan Baronang Lingkis (*Siganus canaliculatus*) di Perairan Kecamatan Binuang Kabupaten Polewali Mandar Sulawesi Barat [skripsi]*. Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 459 hal.
- Pemerintah Kabupaten Pangkep. 2008. *Profil Kabupaten Pangkep*. [online]. <http://www.pangkep.go.id>. [diakses 4 Juni 2008].
- Ricker, W. E. 1975. *Computation and Interpretation of Biological Statistic of Fish Population*. Bull. Fish. Res. Board Can. 191 : 382 p.
- Suparman, A. 2003. *Beberapa Aspek Biologi ikan Japuh (*Dussumeria acuta*) yang tertangkap di Perairan Barru, Sulawesi Selatan [Skripsi]*. Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Makassar.
- Tresnati, J. 2001. *Kajian Aspek Biologi Ikan Sebelah Langkau (*IPsettodes arumei*) di Perairan Kepulauan Spermonde Sulawesi Selatan*. Program Pasca Sarjana. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- UPTD PPI Paotere. 2007. *Monitoring Jumlah Produksi Ikan di PPI Paotere*. UPTD PPI Paotere. Makassar.
- Vanichkul, P. and Hongkul, V. 1966. *Length Weight Relationship of Cup Mackerel (*Restralinger spp*) in The Gulf Thailand*. Proc Indo Press. London.
- Wikipedia. 2008. *Acanthuridae* [online]. <http://en.wikipedia.org/wiki/Acanthuridae> [diakses 12 Mei 2008].

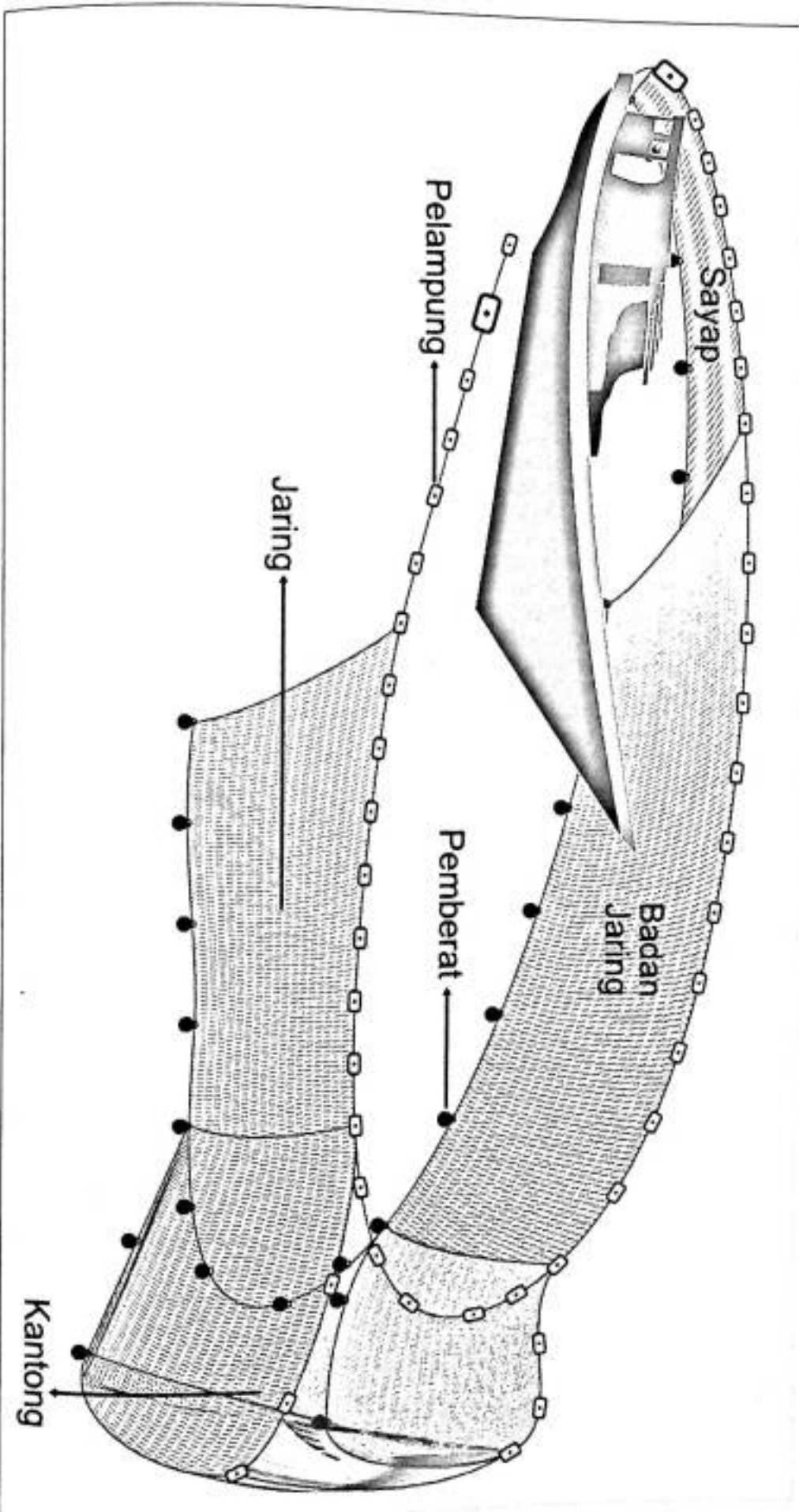
LAMPIRAN



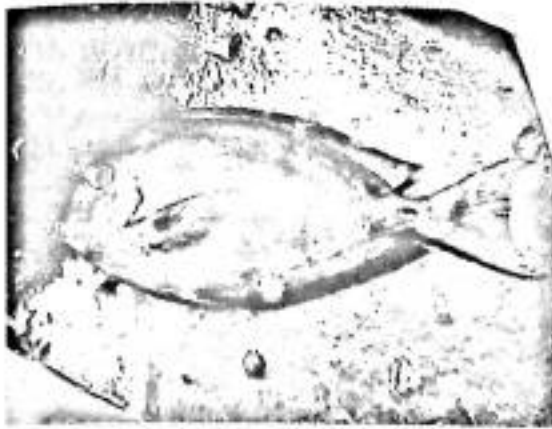
Lampiran 1. Tingkat kematangan gonad pada ikan belanak (*Liza subrividis*) dari perairan muara sungai Cimanuk, Indramayu (Modifikasi Cassie 1956 dalam Effendie 1997).

TKG	BETINA	JANTAN
I	Gonad seperti benang panjang sampai ke rongga perut bagian depan. Warna jernih. Permukaan gonad licin	Gonad seperti benang, lebih pendek (terbatas) dan terlihat ujungnya di rongga perut. Warna jernih
II	Ukuran gonad lebih besar. Pewarnaan lebih gelap kekuningan. Telur belum terlihat jelas dengan mata	Ukuran gonad lebih besar. Pewarnaan putih seperti susu. Bentuk lebih jelas daripada tingkat I
III	Gonad berwarna kuning. Secara morfologi telur mulai kelihatan butirnya dengan mata	Permukaan gonad bergerigi. Warna semakin putih, gonad makin besar. Dalam keadaan diawet gonad mudah putus
IV	Gonad semakin besar, telur berwarna kuning, mudah dipisahkan. Butir minyak tidak tampak. Ovari mengisi setelah sampai dua pertiga rongga perut, usus terdesak.	Seperti pada tingkat III, tampak lebih jelas. Gonad semakin pejal.
V	Ovar berkerut, dinding tebal, butir telur sisa terdapat di dekat pelepasan. Banyak telur seperti pada tingkat II	Testis bagian belakang kempis dan di bagian dekat pelepasan masih berisi.

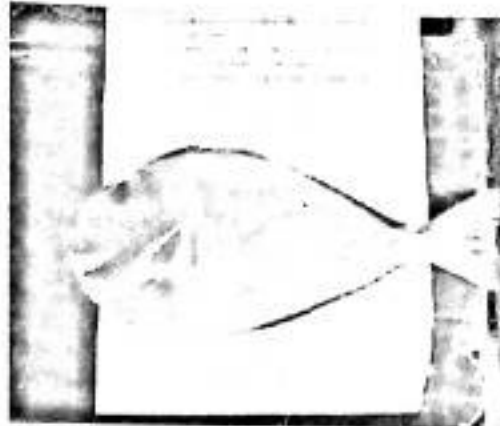
Lampiran 2. Alat Tangkap Samba (nama lokal)



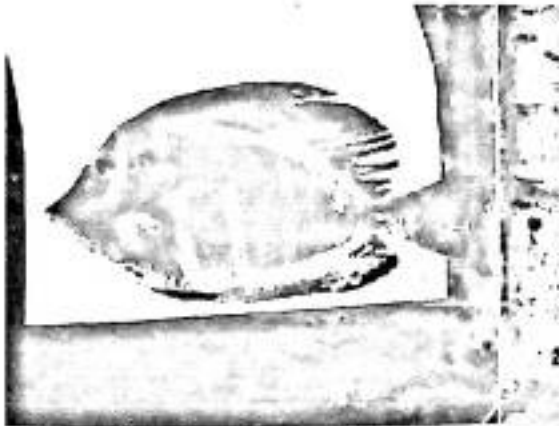
Lampiran 3. Jenis – jenis Ikan Tawassang



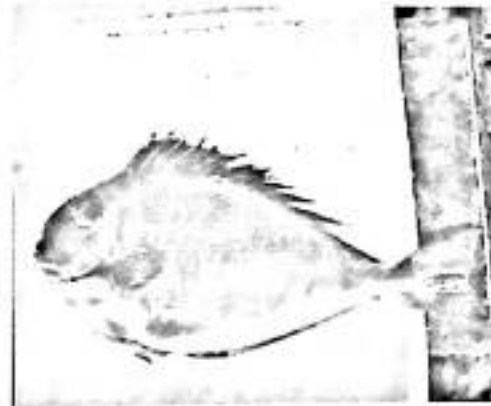
Tawassang baronang



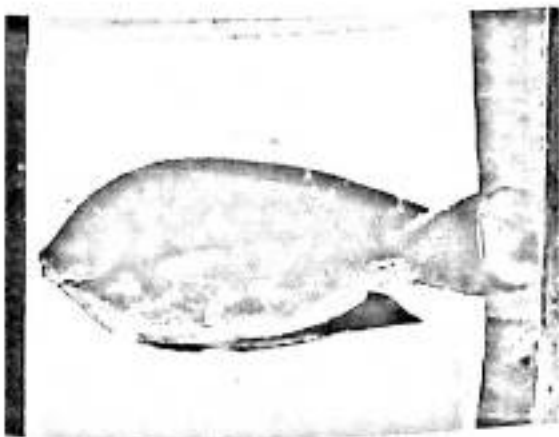
Tawassang belanda



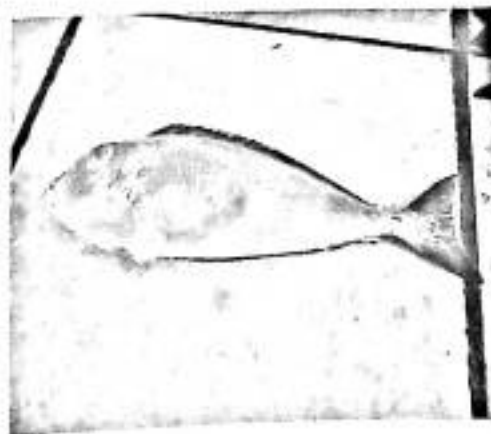
Tawassang gibas



Tawassang hias



Tawassang malela



Tawassang kelapa

Lampiran 4. Hasil Pengukuran Panjang Total (mm), Bobot Tubuh (g) dan Pengukuran Selanjutnya Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) Jantan yang Tertangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

No.	L	W	log L	log W	log L x log W	log ² L	log ² W
1	310.0000	470.0000	2.4914	2.6721	6.6572	6.2069	7.1401
2	300.0000	402.6000	2.4771	2.6049	6.4526	6.1361	6.7854
3	290.0000	373.0000	2.4624	2.5717	6.3326	6.0634	6.6137
4	260.0000	370.0000	2.4150	2.5682	6.2021	5.8321	6.5957
5	285.0000	378.0000	2.4548	2.5775	6.3273	6.0263	6.6435
6	282.0000	376.5000	2.4502	2.5758	6.3113	6.0037	6.6346
7	300.0000	394.8000	2.4771	2.5964	6.4315	6.1361	6.7412
8	305.0000	430.0000	2.4843	2.6335	6.5423	6.1717	6.9352
9	284.0000	365.0000	2.4533	2.5623	6.2861	6.0188	6.5653
10	193.0000	110.0000	2.2856	2.0414	4.6657	5.2238	4.1673
11	251.0000	270.0000	2.3997	2.4314	5.8345	5.7584	5.9115
12	290.0000	390.0000	2.4624	2.5911	6.3802	6.0634	6.7136
13	275.0000	345.0000	2.4393	2.5378	6.1906	5.9503	6.4405
14	285.0000	365.0000	2.4548	2.5623	6.2900	6.0263	6.5653
15	290.0000	380.0000	2.4624	2.5798	6.3525	6.0634	6.6553
16	300.0000	395.0000	2.4771	2.5966	6.4321	6.1361	6.7423
17	250.0000	250.0000	2.3979	2.3979	5.7501	5.7501	5.7501
18	240.0000	219.0000	2.3802	2.3404	5.5708	5.6654	5.4777
19	310.0000	550.0000	2.4914	2.7404	6.8272	6.2069	7.5096
20	250.0000	225.0000	2.3979	2.3522	5.6404	5.7501	5.5328
21	300.0000	450.0000	2.4771	2.6532	6.5723	6.1361	7.0395
22	305.0000	450.0000	2.4843	2.6532	6.5914	6.1717	7.0395
23	300.0000	430.0000	2.4771	2.6335	6.5234	6.1361	6.9352
24	300.0000	380.0000	2.4771	2.5798	6.3904	6.1361	6.6553
25	295.0000	390.0000	2.4698	2.5911	6.3995	6.1000	6.7136
26	215.0000	155.0000	2.3324	2.1903	5.1088	5.4403	4.7976
27	300.0000	450.0000	2.4771	2.6532	6.5723	6.1361	7.0395
28	305.0000	460.0000	2.4843	2.6628	6.6151	6.1717	7.0903

Lampiran 4. Lanjutan

29	205.0000	139.8600	2.3118	2.1457	4.9603	5.3442	4.6040
30	226.0000	192.3800	2.3541	2.2842	5.3772	5.5418	5.2174
31	259.0000	275.7800	2.4133	2.4406	5.8898	5.8240	5.9563
32	243.0000	198.4700	2.3856	2.2977	5.4814	5.6911	5.2794
33	253.0000	261.8000	2.4031	2.4180	5.8107	5.7750	5.8466
34	217.0000	144.5000	2.3365	2.1599	5.0464	5.4590	4.6650
35	227.0000	170.9100	2.3560	2.2328	5.2605	5.5509	4.9853
36	228.0000	191.0000	2.3579	2.2810	5.3785	5.5599	5.2031
37	225.0000	169.5500	2.3522	2.2293	5.2437	5.5328	4.9698
38	230.0000	192.2600	2.3617	2.2839	5.3939	5.5778	5.2161
39	235.0000	196.8200	2.3711	2.2941	5.4394	5.6220	5.2628
40	250.0000	266.5100	2.3979	2.4257	5.8167	5.7501	5.8841
41	274.0000	292.6000	2.4378	2.4663	6.0122	5.9426	6.0825
42	282.0000	372.0000	2.4502	2.5705	6.2985	6.0037	6.6077
43	276.0000	321.0000	2.4409	2.5065	6.1182	5.9580	6.2826
44	233.0000	188.8700	2.3674	2.2762	5.3885	5.6044	5.1809
45	290.0000	360.0000	2.4624	2.5563	6.2946	6.0634	6.5347
46	273.0000	300.0000	2.4382	2.4771	6.0347	5.9349	6.1361
47	272.0000	336.0000	2.4346	2.5263	6.1505	5.9271	6.3824
48	303.0000	420.0000	2.4814	2.6232	6.5094	6.1576	6.8814
49	312.0000	487.0000	2.4942	2.6875	6.7031	6.2208	7.2228
50	313.0000	433.0000	2.4955	2.6365	6.5795	6.2277	6.9511
51	320.0000	470.0000	2.5051	2.6721	6.6940	6.2758	7.1401
52	301.0000	483.0000	2.4786	2.6839	6.6523	6.1433	7.2036
53	315.0000	481.0000	2.4983	2.6821	6.7008	6.2416	7.1939
54	310.0000	451.0000	2.4914	2.6542	6.6125	6.2069	7.0447
55	312.0000	349.0000	2.4942	2.5428	6.3422	6.2208	6.4660
56	325.0000	489.0000	2.5119	2.6893	6.7552	6.3096	7.2324
57	300.0000	460.0000	2.4771	2.6628	6.5960	6.1361	7.0903
58	285.0000	366.0000	2.4548	2.5635	6.2929	6.0263	6.5714
59	293.0000	374.0000	2.4669	2.5729	6.3469	6.0854	6.6197
60	287.0000	377.0000	2.4579	2.5763	6.3323	6.0412	6.6375
61	274.0000	318.0000	2.4378	2.5024	6.1003	5.9426	6.2621

Lampiran 4. Lanjutan

62	290.0000	332.0000	2.4624	2.5211	6.2080	6.0634	6.3561
63	299.0000	410.0000	2.4757	2.6128	6.4664	6.1269	6.8266
64	283.0000	326.0000	2.4518	2.5132	6.1619	6.0113	6.3163
65	291.0000	378.0000	2.4639	2.5775	6.3507	6.0708	6.6435
66	285.0000	359.0000	2.4548	2.5551	6.2724	6.0263	6.5285
67	320.0000	540.0000	2.5051	2.7324	6.8451	6.2758	7.4660
68	266.0000	330.0000	2.4249	2.5185	6.1071	5.8801	6.3429
69	281.0000	330.0000	2.4487	2.5185	6.1671	5.9962	6.3429
70	293.0000	385.0000	2.4669	2.5855	6.3780	6.0854	6.6846
71	320.0000	489.0000	2.5051	2.6893	6.7371	6.2758	7.2324
72	283.0000	345.0000	2.4518	2.5378	6.2222	6.0113	6.4405
73	294.0000	365.0000	2.4683	2.5623	6.3246	6.0927	6.5653
74	296.0000	405.0000	2.4713	2.6075	6.4438	6.1073	6.7988
75	304.0000	469.0000	2.4829	2.6712	6.6322	6.1647	7.1352
76	295.0000	420.0000	2.4698	2.6232	6.4790	6.1000	6.8814
			185.6729	191.5981	468.6611	453.8058	484.8059
No.	L	W	log L	log W	log L x log W	log ² L	log ² W
		STDEV	0.0510	0.1541			
		a	-4.6859				
		b	2.9499				
		sb	3.0099				
		t _{ht}	0.0166				
		t _(0,05;74)	1.9925				

Terpanjang 325.0000

Terberat 550.0000

Terpendek 193.0000

Terringan 110.0000

Catatan :

- > Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka nilai koefisien regresi sama dengan 3 ($b=3$) yang menunjukkan pertumbuhan ikan butana menunjukkan pola pertumbuhan "isometris" berarti penambahan panjang tubuh dan bobot tubuh seimbang (Ricker, 1975).

Lampiran 7. Hasil Analisis Regresi Hubungan Panjang - Bobot Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) Betina yang Tertangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Matiro Deceng, Kecamatan Lu kang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.931363577
R Square	0.867438113
Adjusted R Square	0.865693878
Standard Error	0.050356809
Observations	78

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	1.261100851	1.2611009	497.317126	4.39579E-35
Residual	76	0.192721424	0.0025358		
Total	77	1.453822275			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-4.31169685	0.308371319	-13.982159	1.0397E-22	-4.925871548	-3.69752215	-4.925871548	-3.69752215
X Variable 1	2.799865751	0.125551094	22.300608	4.3858E-35	2.54980908	3.049922422	2.54980908	3.049922422

Lampiran 5. Hasil Analisis Regresi Hubungan Panjang - Bobot Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) Jantan yang Tertangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Matiro Deceng, Kecamatan Luukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.975316398
R Square	0.951242076
Adjusted R Square	0.950583188
Standard Error	0.034264289
Observations	76

ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	1	1.694966149	1.694966149	1443.702037	2.71701E-50	
Residual	74	0.088879073	0.001174042			
Total	75	1.781845223				

	Coefficients		Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-4.685860747	0.18971524	-24.69944299	1.79084E-37	5.063876608	4.307844885	5.063876608	4.307844885	
X Variable 1	2.949937186	0.077637936	37.99607923	2.71701E-50	2.795240204	3.104634128	2.795240204	3.104634128	



Lampiran 6. Hasil Pengukuran Panjang Total (mm), Bobot Tubuh (g) dan Pengukuran Selanjutnya Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) Betina yang Tertangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

No.	L	W	log L	log W	log L x log W	log ² L	log ² W
1	270.0000	320.0000	2.4314	2.5051	6.0909	5.9115	6.2758
2	290.0000	385.0000	2.4624	2.5855	6.3664	6.0634	6.6846
3	265.0000	309.0000	2.4232	2.4900	6.0338	5.8721	6.1999
4	275.0000	383.6000	2.4393	2.5839	6.3029	5.9503	6.6764
5	295.0000	415.0000	2.4698	2.6180	6.4661	6.1000	6.8542
6	320.0000	535.0000	2.5051	2.7284	6.8349	6.2758	7.4439
7	290.0000	368.0000	2.4624	2.5658	6.3181	6.0634	6.5836
8	305.0000	442.0000	2.4843	2.6454	6.5720	6.1717	6.9983
9	310.0000	481.7000	2.4914	2.6828	6.6838	6.2069	7.1973
10	292.0000	373.7000	2.4654	2.5725	6.3423	6.0781	6.6179
11	298.0000	430.5000	2.4742	2.6340	6.5170	6.1217	6.9378
12	310.0000	431.5000	2.4914	2.6350	6.5647	6.2069	6.9431
13	315.0000	505.9000	2.4983	2.7041	6.7556	6.2418	7.3120
14	297.0000	395.9000	2.4728	2.5976	6.4232	6.1145	6.7475
15	380.0000	424.6000	2.5798	2.6280	6.7796	6.6553	6.9063
16	330.0000	550.7000	2.5185	2.7409	6.9030	6.3429	7.5126
17	275.0000	335.0000	2.4393	2.5250	6.1594	5.9503	6.3759
18	224.0000	190.0000	2.3502	2.2788	5.3556	5.5237	5.1927
19	240.0000	215.0000	2.3802	2.3324	5.5517	5.6654	5.4403
20	285.0000	405.0000	2.4548	2.6075	6.4009	6.0263	6.7988
21	305.0000	440.0000	2.4843	2.6435	6.5671	6.1717	6.9878
22	270.0000	215.0000	2.4314	2.3324	5.6710	5.9115	5.4403
23	280.0000	350.0000	2.4472	2.5441	6.2257	5.9886	6.4723
24	260.0000	265.0000	2.4150	2.4232	5.8521	5.8321	5.8721
25	305.0000	432.0000	2.4843	2.6355	6.5473	6.1717	6.9458
26	290.0000	365.0000	2.4624	2.5623	6.3094	6.0634	6.5653
27	270.0000	349.0000	2.4314	2.5428	6.1825	5.9115	6.4660
28	240.0000	220.0000	2.3802	2.3424	5.5755	5.6654	5.4869
29	295.0000	375.0000	2.4698	2.5740	6.3574	6.1000	6.6256
30	310.0000	530.0000	2.4914	2.7243	6.7872	6.2069	7.4217
31	300.0000	420.0000	2.4771	2.6232	6.4981	6.1361	6.8814
32	310.0000	549.0000	2.4914	2.7396	6.8253	6.2069	7.5053
33	310.0000	535.0000	2.4914	2.7284	6.7973	6.2069	7.4439
34	285.0000	362.0000	2.4548	2.5587	6.2812	6.0263	6.5470
35	290.0000	410.0000	2.4624	2.6128	6.4337	6.0634	6.8266

Lampiran 6. Lanjutan

36	295.0000	430.0000	2.4698	2.6335	6.5042	6.1000	6.9352
37	310.0000	540.0000	2.4914	2.7324	6.8074	6.2069	7.4680
38	280.0000	375.0000	2.4472	2.5740	6.2991	5.9886	6.6256
39	300.0000	470.0000	2.4771	2.6721	6.6191	6.1361	7.1401
40	315.0000	510.0000	2.4983	2.7076	6.7644	6.2416	7.3309
41	300.0000	460.0000	2.4771	2.6628	6.5960	6.1361	7.0903
42	290.0000	390.0000	2.4624	2.5911	6.3802	6.0634	6.7136
43	290.0000	330.0000	2.4624	2.5185	6.2018	6.0634	6.3429
44	315.0000	510.0000	2.4983	2.7076	6.7644	6.2416	7.3309
45	305.0000	410.0000	2.4843	2.6128	6.4909	6.1717	6.8266
46	305.0000	510.0000	2.4843	2.7076	6.7264	6.1717	7.3309
47	352.0000	600.2000	2.5465	2.7783	7.0750	6.4849	7.7189
48	211.0000	145.4300	2.3243	2.1627	5.0266	5.4023	4.6771
49	232.0000	193.6500	2.3655	2.2870	5.4099	5.5955	5.2304
50	205.0000	141.5000	2.3118	2.1508	4.9720	5.3442	4.6258
51	260.0000	216.6100	2.4150	2.3357	5.6406	5.8321	5.4554
52	255.0000	262.6800	2.4065	2.4194	5.8224	5.7914	5.8536
53	235.0000	201.5100	2.3711	2.3043	5.4636	5.6220	5.3098
54	252.0000	256.1900	2.4014	2.4086	5.7839	5.7667	5.8012
55	248.0000	249.1700	2.3945	2.3965	5.7383	5.7334	5.7432
56	248.0000	201.5100	2.3945	2.3043	5.5175	5.7334	5.3098
57	283.0000	384.0000	2.4518	2.5843	6.3362	6.0113	6.6788
58	254.0000	278.0000	2.4048	2.4440	5.8775	5.7832	5.9734
59	271.0000	313.0000	2.4330	2.4955	6.0716	5.9193	6.2277
60	269.0000	320.0000	2.4298	2.5051	6.0869	5.9037	6.2758
61	276.0000	329.0000	2.4409	2.5172	6.1442	5.9580	6.3363
62	292.0000	422.0000	2.4654	2.6253	6.4724	6.0781	6.8923
63	290.0000	380.0000	2.4624	2.5798	6.3525	6.0634	6.8553
64	294.0000	423.0000	2.4683	2.6263	6.4827	6.0927	6.8977
65	284.0000	370.0000	2.4533	2.5682	6.3006	6.0188	6.5957
66	293.0000	380.0000	2.4669	2.5788	6.3640	6.0854	6.8553
67	310.0000	465.0000	2.4914	2.6675	6.6456	6.2069	7.1153
68	306.0000	440.0000	2.4857	2.6435	6.5709	6.1788	6.9878
69	291.0000	360.0000	2.4639	2.5563	6.2985	6.0708	6.5347
70	280.0000	375.0000	2.4472	2.5740	6.2991	5.9886	6.6256
71	305.0000	425.0000	2.4843	2.6284	6.5297	6.1717	6.9084
72	297.0000	395.0000	2.4728	2.5966	6.4208	6.1145	6.7423
73	310.0000	508.0000	2.4914	2.7059	6.7413	6.2069	7.3217
74	309.0000	484.0000	2.4900	2.6848	6.6852	6.1999	7.2084
75	335.0000	570.0000	2.5250	2.7559	6.9587	6.3759	7.5948

Lampiran 6. Lanjutan

76	288.0000	388.0000	2.4594	2.5888	6.3670	6.0486	6.7020
77	287.0000	378.0000	2.4579	2.5775	6.3352	6.0412	6.6435
78	281.0000	373.0000	2.4487	2.5717	6.2974	5.9962	6.6137
			191.5463	199.9916	491.5743	470.5454	514.2315
No.	L	W	log L	log W	log L x log W	log ² L	log ² W
		STDEV	0.0457	0.1374			
		a	-4.3117				
		b	2.7999				
		sb	2.9894				
		t _{hit}	0.0669				
		t _(0.05,78)	1.9917				

Terpanjang 380.0000
Terpendek 205.0000

Terberat 600.2000
Terringan 141.5000

Catatan :

- > Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka nilai koefisien regresi sama dengan 3 ($b=3$) yang menunjukkan pertumbuhan ikan butana menunjukkan pola pertumbuhan "isometris" berarti penambahan panjang tubuh dan bobot tubuh seimbang (Ricker, 1975).

Lampiran 8. Hasil Pengukuran Panjang Total (mm), Bobot Tubuh (g) dan Faktor Kondisi Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) Jantan yang Tertangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Luikang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

No.	L	W	log L	log W	log L x log W	log ² L	log ² W	FK Isometris
1	310.0000	470.0000	2.4914	2.6721	6.6572	6.2069	7.1401	1.5777
2	300.0000	402.6000	2.4771	2.6049	6.4526	6.1361	6.7854	1.4911
3	290.0000	373.0000	2.4624	2.5717	6.3326	6.0634	6.6137	1.5294
4	260.0000	370.0000	2.4150	2.5682	6.2021	5.8321	6.5957	2.1051
5	285.0000	378.0000	2.4548	2.5775	6.3273	6.0263	6.6435	1.6329
6	282.0000	376.5000	2.4502	2.5758	6.3113	6.0037	6.6346	1.6789
7	300.0000	394.8000	2.4771	2.5964	6.4315	6.1361	6.7412	1.4622
8	305.0000	430.0000	2.4843	2.6335	6.5423	6.1717	6.9352	1.5155
9	284.0000	365.0000	2.4533	2.5623	6.2861	6.0188	6.5653	1.5934
10	193.0000	110.0000	2.2856	2.0414	4.6657	5.2238	4.1673	1.5301
11	251.0000	270.0000	2.3997	2.4314	5.8345	5.7584	5.9115	1.7074
12	290.0000	390.0000	2.4624	2.5911	6.3802	6.0634	6.7136	1.5991
13	275.0000	345.0000	2.4393	2.5378	6.1906	5.9503	6.4405	1.6589
14	285.0000	365.0000	2.4548	2.5623	6.2900	6.0263	6.5653	1.5767
15	290.0000	380.0000	2.4624	2.5798	6.3525	6.0634	6.6553	1.5581
16	300.0000	395.0000	2.4771	2.5966	6.4321	6.1361	6.7423	1.4630
17	250.0000	250.0000	2.3979	2.3979	5.7501	5.7501	5.7501	1.6000
18	240.0000	219.0000	2.3802	2.3404	5.5708	5.6654	5.4777	1.5842
19	310.0000	550.0000	2.4914	2.7404	6.8272	6.2069	7.5096	1.8462
20	250.0000	225.0000	2.3979	2.3522	5.6404	5.7501	5.5328	1.4400
21	300.0000	450.0000	2.4771	2.6532	6.5723	6.1361	7.0395	1.6667
22	305.0000	450.0000	2.4843	2.6532	6.5914	6.1717	7.0395	1.5860
23	300.0000	430.0000	2.4771	2.6335	6.5234	6.1361	6.9352	1.5926
24	300.0000	380.0000	2.4771	2.5798	6.3904	6.1361	6.6553	1.4074
25	295.0000	390.0000	2.4698	2.5911	6.3995	6.1000	6.7136	1.5191
26	215.0000	155.0000	2.3324	2.1903	5.1088	5.4403	4.7976	1.5596

Lampiran 8. Lanjutan

27	300.0000	450.0000	2.4771	2.6532	6.5723	6.1361	7.0395	1.6667
28	305.0000	460.0000	2.4843	2.6628	6.6151	6.1717	7.0903	1.6213
29	205.0000	139.8600	2.3118	2.1457	4.9803	5.3442	4.6040	1.6234
30	226.0000	192.3800	2.3541	2.2842	5.3772	5.5418	5.2174	1.6666
31	259.0000	275.7800	2.4133	2.4406	5.8898	5.8240	5.9563	1.5873
32	243.0000	198.4700	2.3856	2.2977	5.4814	5.6911	5.2794	1.3832
33	253.0000	261.8000	2.4031	2.4180	5.8107	5.7750	5.8466	1.6166
34	217.0000	144.5000	2.3365	2.1599	5.0464	5.4590	4.6650	1.4141
35	227.0000	170.9100	2.3560	2.2328	5.2605	5.5509	4.9853	1.4611
36	228.0000	191.0000	2.3579	2.2810	5.3785	5.5599	5.2031	1.6115
37	225.0000	169.5500	2.3522	2.2293	5.2437	5.5328	4.9698	1.4885
38	230.0000	192.2600	2.3617	2.2839	5.3939	5.5778	5.2161	1.5802
39	235.0000	196.8200	2.3711	2.2941	5.4394	5.6220	5.2628	1.5166
40	250.0000	266.5100	2.3979	2.4257	5.8167	5.7501	5.8841	1.7057
41	274.0000	292.6000	2.4378	2.4663	6.0122	5.9426	6.0825	1.4224
42	282.0000	372.0000	2.4502	2.5705	6.2985	6.0037	6.6077	1.6588
43	276.0000	321.0000	2.4409	2.5065	6.1182	5.9580	6.2826	1.5268
44	233.0000	188.8700	2.3674	2.2762	5.3885	5.8044	5.1809	1.4931
45	290.0000	360.0000	2.4624	2.5563	6.2946	6.0634	6.5347	1.4761
46	273.0000	300.0000	2.4362	2.4771	6.0347	5.9349	6.1361	1.4745
47	272.0000	336.0000	2.4346	2.5263	6.1505	5.9271	6.3824	1.6697
48	303.0000	420.0000	2.4814	2.6232	6.5094	6.1576	6.8814	1.5098
49	312.0000	487.0000	2.4942	2.6875	6.7031	6.2208	7.2228	1.6035
50	313.0000	433.0000	2.4955	2.6365	6.5795	6.2277	6.9511	1.4121
51	320.0000	470.0000	2.5051	2.6721	6.6940	6.2758	7.1401	1.4343
52	301.0000	483.0000	2.4786	2.6839	6.6523	6.1433	7.2036	1.7711
53	315.0000	481.0000	2.4983	2.6821	6.7008	6.2416	7.1939	1.5389
54	310.0000	451.0000	2.4914	2.6542	6.6125	6.2069	7.0447	1.5139
55	312.0000	349.0000	2.4942	2.5428	6.3422	6.2208	6.4660	1.1491

Lampiran 8. Lanjutan

56	325.0000	489.0000	2.5119	2.6893	6.7552	6.3096	7.2324	1.4245
57	300.0000	460.0000	2.4771	2.6628	6.5960	6.1361	7.0903	1.7037
58	285.0000	366.0000	2.4548	2.5635	6.2929	6.0263	6.5714	1.5811
59	293.0000	374.0000	2.4669	2.5729	6.3469	6.0854	6.6197	1.4869
60	287.0000	377.0000	2.4579	2.5763	6.3323	6.0412	6.6375	1.5948
61	274.0000	318.0000	2.4378	2.5024	6.1003	5.9426	6.2621	1.5459
62	290.0000	332.0000	2.4624	2.5211	6.2080	6.0634	6.3561	1.3613
63	299.0000	410.0000	2.4757	2.6128	6.4684	6.1289	6.8266	1.5338
64	283.0000	326.0000	2.4518	2.5132	6.1619	6.0113	6.3163	1.4383
65	291.0000	378.0000	2.4639	2.5775	6.3507	6.0708	6.6435	1.5340
66	285.0000	359.0000	2.4548	2.5551	6.2724	6.0263	6.5285	1.5508
67	320.0000	540.0000	2.5051	2.7324	6.8451	6.2758	7.4660	1.6479
68	266.0000	330.0000	2.4249	2.5185	6.1071	5.8801	6.3429	1.7534
69	281.0000	330.0000	2.4487	2.5185	6.1671	5.9962	6.3429	1.4873
70	293.0000	385.0000	2.4669	2.5855	6.3780	6.0854	6.6846	1.5306
71	320.0000	489.0000	2.5051	2.6893	6.7371	6.2758	7.2324	1.4923
72	283.0000	345.0000	2.4518	2.5378	6.2222	6.0113	6.4405	1.5222
73	294.0000	365.0000	2.4683	2.5623	6.3246	6.0927	6.5653	1.4363
74	296.0000	405.0000	2.4713	2.6075	6.4438	6.1073	6.7988	1.5616
75	304.0000	469.0000	2.4829	2.6712	6.6322	6.1647	7.1352	1.6694
76	295.0000	420.0000	2.4698	2.6232	6.4790	6.1000	6.8814	1.6360
No.	L	W	log L	log W	log L x log W	log ² L	log ² W	FK Isometris
		STDEV	0.0510	0.1541				
		a	-4.6859					
		b	2.9499					
		sb	2.9938					
		sm	0.0167					
		t _{0.05;76}	1.9925					

MAX FK: 2.1051 AVERAGE: 0.1241
 MIN FK: 1.1491 STDEV: 1.5601

Lampiran 9. Hasil Pengukuran Panjang Total (mm), Bobot Tubuh (g) dan Faktor Kondisi Ikan *Butana Acanthurus mela* (Cuvier, 1829) Betina yang Tertangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Luukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

No.	L	W	log L	log W	log L x log W	log ² L	log ² W	FK Isometris
1	352.0000	600.2000	2.5465	2.7783	7.0750	6.4849	7.7189	1.3762
2	211.0000	145.4300	2.3243	2.1627	5.0266	5.4023	4.6771	1.5481
3	232.0000	193.6500	2.3655	2.2870	5.4099	5.5955	5.2304	1.5508
4	205.0000	141.5000	2.3118	2.1508	4.9720	5.3442	4.6258	1.6425
5	260.0000	216.6100	2.4150	2.3357	5.6406	5.8321	5.4554	1.2324
6	255.0000	262.6800	2.4065	2.4194	5.8224	5.7914	5.8536	1.5842
7	235.0000	201.5100	2.3711	2.3043	5.4636	5.6220	5.3098	1.5527
8	252.0000	256.1900	2.4014	2.4086	5.7839	5.7667	5.8012	1.6009
9	248.0000	249.1700	2.3945	2.3965	5.7383	5.7334	5.7432	1.6336
10	248.0000	201.5100	2.3945	2.3043	5.5175	5.7334	5.3098	1.3211
11	283.0000	384.0000	2.4518	2.5843	6.3362	6.0113	6.6788	1.6942
12	254.0000	278.0000	2.4048	2.4440	5.8775	5.7832	5.9734	1.6965
13	271.0000	313.0000	2.4330	2.4955	6.0716	5.9193	6.2277	1.5727
14	269.0000	320.0000	2.4298	2.5051	6.0869	5.9037	6.2758	1.6440
15	276.0000	329.0000	2.4409	2.5172	6.1442	5.9580	6.3363	1.5648
16	292.0000	422.0000	2.4654	2.6253	6.4724	6.0781	6.8923	1.6950
17	290.0000	380.0000	2.4624	2.5798	6.3525	6.0634	6.6553	1.5581
18	294.0000	423.0000	2.4683	2.6263	6.4827	6.0927	6.8977	1.6646
19	284.0000	370.0000	2.4533	2.5682	6.3006	6.0188	6.5957	1.6153
20	293.0000	380.0000	2.4669	2.5798	6.3640	6.0854	6.6553	1.5107
21	310.0000	465.0000	2.4914	2.6675	6.6456	6.2069	7.1153	1.5609
22	306.0000	440.0000	2.4857	2.6435	6.5709	6.1788	6.9878	1.5356
23	291.0000	360.0000	2.4639	2.5563	6.2985	6.0708	6.5347	1.4609

Lampiran 9. Lanjutan

24	280.0000	375.0000	2.4472	2.5740	6.2991	5.9886	6.6256	1.7083
25	305.0000	425.0000	2.4843	2.6284	6.5297	6.1717	6.9084	1.4979
26	297.0000	395.0000	2.4728	2.5966	6.4208	6.1145	6.7423	1.5077
27	310.0000	508.0000	2.4914	2.7059	6.7413	6.2069	7.3217	1.7052
28	309.0000	484.0000	2.4900	2.6848	6.6852	6.1999	7.2084	1.6405
29	335.0000	570.0000	2.5250	2.7559	6.9587	6.3759	7.5948	1.5161
30	288.0000	388.0000	2.4594	2.5888	6.3670	6.0486	6.7020	1.6243
31	287.0000	378.0000	2.4579	2.5775	6.3352	6.0412	6.6435	1.5990
32	281.0000	373.0000	2.4487	2.5717	6.2974	5.9962	6.6137	1.6811
33	270.0000	320.0000	2.4314	2.5051	6.0909	5.9115	6.2758	1.6258
34	290.0000	385.0000	2.4624	2.5855	6.3864	6.0634	6.6846	1.5786
35	265.0000	309.0000	2.4232	2.4900	6.0338	5.8721	6.1999	1.6604
36	275.0000	383.6000	2.4393	2.5839	6.3029	5.9503	6.6764	1.8445
37	295.0000	415.0000	2.4698	2.6180	6.4661	6.1000	6.8542	1.6165
38	320.0000	535.0000	2.5051	2.7284	6.8349	6.2758	7.4439	1.6327
39	290.0000	368.0000	2.4624	2.5658	6.3181	6.0634	6.5836	1.5089
40	305.0000	442.0000	2.4843	2.6454	6.5720	6.1717	6.9983	1.5578
41	310.0000	481.7000	2.4914	2.6828	6.6838	6.2069	7.1973	1.6169
42	292.0000	373.7000	2.4654	2.5725	6.3423	6.0781	6.6179	1.5010
43	298.0000	430.5000	2.4742	2.6340	6.5170	6.1217	6.9378	1.6268
44	310.0000	431.5000	2.4914	2.6350	6.5647	6.2069	6.9431	1.4484
45	315.0000	505.9000	2.4983	2.7041	6.7556	6.2416	7.3120	1.6186
46	297.0000	395.9000	2.4728	2.5976	6.4232	6.1145	6.7475	1.5112
47	380.0000	424.6000	2.5798	2.6280	6.7796	6.6553	6.9063	0.7738
48	330.0000	550.7000	2.5185	2.7409	6.9030	6.3429	7.5126	1.5324

Lampiran 9. Lanjutan

49	275.0000	335.0000	2.4393	2.5250	6.1594	5.9503	6.3759	1.6108
50	224.0000	190.0000	2.3502	2.2788	5.3556	5.5237	5.1927	1.6905
51	240.0000	215.0000	2.3802	2.3324	5.5517	5.6654	5.4403	1.5553
52	285.0000	405.0000	2.4548	2.6075	6.4009	6.0263	6.7988	1.7495
53	305.0000	440.0000	2.4843	2.6435	6.5671	6.1717	6.9878	1.5508
54	270.0000	215.0000	2.4314	2.3324	5.6710	5.9115	5.4403	1.0923
55	280.0000	350.0000	2.4472	2.5441	6.2257	5.9886	6.4723	1.5944
56	260.0000	265.0000	2.4150	2.4232	5.8521	5.8321	5.8721	1.5077
57	305.0000	432.0000	2.4843	2.6355	6.5473	6.1717	6.9458	1.5226
58	290.0000	365.0000	2.4624	2.5623	6.3094	6.0634	6.5653	1.4966
59	270.0000	349.0000	2.4314	2.5428	6.1825	5.9115	6.4660	1.7731
60	240.0000	220.0000	2.3802	2.3424	5.5755	5.6654	5.4669	1.5914
61	295.0000	375.0000	2.4698	2.5740	6.3574	6.1000	6.6256	1.4607
62	310.0000	530.0000	2.4914	2.7243	6.7872	6.2069	7.4217	1.7791
63	300.0000	420.0000	2.4771	2.6232	6.4981	6.1361	6.8814	1.5556
64	310.0000	549.0000	2.4914	2.7396	6.8253	6.2069	7.5053	1.8428
65	310.0000	535.0000	2.4914	2.7284	6.7973	6.2069	7.4439	1.7958
66	285.0000	362.0000	2.4548	2.5587	6.2812	6.0263	6.5470	1.5638
67	290.0000	410.0000	2.4624	2.6128	6.4337	6.0634	6.8266	1.6811
68	295.0000	430.0000	2.4698	2.6335	6.5042	6.1000	6.9352	1.6750
69	310.0000	540.0000	2.4914	2.7324	6.8074	6.2069	7.4660	1.8126
70	280.0000	375.0000	2.4472	2.5740	6.2991	5.9886	6.6256	1.7083
71	300.0000	470.0000	2.4771	2.6721	6.6191	6.1361	7.1401	1.7407
72	315.0000	510.0000	2.4983	2.7076	6.7644	6.2416	7.3309	1.6317
73	300.0000	460.0000	2.4771	2.6628	6.5960	6.1361	7.0903	1.7037

Lampiran 9. Lanjutan

74	290.0000	390.0000	2.4624	2.5911	6.3802	6.0634	6.7136	1.5991
75	290.0000	330.0000	2.4624	2.5185	6.2016	6.0634	6.3429	1.3531
76	315.0000	510.0000	2.4983	2.7076	6.7644	6.2416	7.3309	1.6317
77	305.0000	410.0000	2.4843	2.6128	6.4909	6.1717	6.8266	1.4451
78	305.0000	510.0000	2.4843	2.7076	6.7264	6.1717	7.3309	1.7975
No.	L	W	log L	log W	log L x log W	log ² L	log ² W	FK Isometris
		STDEV	0.0457	0.1374				
		a	-4.3117					
		b	2.7999					
		sb	2.9783					
		t ₉₅	0.0672					
		t _(0.05;74)	1.9917					

MAX FK: 1.8445

AVERAGE: 1.5829

MIN FK: 0.7738

STDEV: 0.1575

Lampiran 10. Hasil Pengukuran Panjang Total (mm), Bobot Tubuh (g) dan Faktor Kondisi Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) Jantan Berdasarkan TKG yang Tertangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

No.	L	W	log L	log W	log L x log W	log ² L	log ² W	TKG	FK Isometris
1	193.0000	110.0000	2.2856	2.0414	4.6657	5.2238	4.1673	1	1.5301
2	250.0000	250.0000	2.3979	2.3979	5.7501	5.7501	5.7501	1	1.8000
3	240.0000	219.0000	2.3802	2.3404	5.5708	5.6654	5.4777	1	1.5842
4	250.0000	225.0000	2.3979	2.3522	5.6404	5.7501	5.5328	1	1.4400
5	215.0000	155.0000	2.3324	2.1903	5.1088	5.4403	4.7976	1	1.5596
6	205.0000	139.8600	2.3118	2.1457	4.9603	5.3442	4.6040	1	1.6234
7	259.0000	275.7800	2.4133	2.4406	5.8898	5.8240	5.9563	1	1.5873
8	217.0000	144.5000	2.3365	2.1599	5.0464	5.4590	4.6650	1	1.4141
9	227.0000	170.9100	2.3560	2.2328	5.2605	5.5509	4.9853	1	1.4611
10	228.0000	191.0000	2.3579	2.2810	5.3785	5.5599	5.2031	1	1.6115
11	225.0000	169.5500	2.3522	2.2293	5.2437	5.5328	4.9698	1	1.4885
12	230.0000	192.2600	2.3617	2.2839	5.3939	5.5778	5.2161	1	1.5802
13	250.0000	266.5100	2.3979	2.4257	5.8167	5.7501	5.8841	1	1.7057
14	233.0000	188.8700	2.3674	2.2762	5.3885	5.6044	5.1809	1	1.4931
15	287.0000	377.0000	2.4579	2.5763	6.3323	6.0412	6.6375	1	1.5948
16	274.0000	318.0000	2.4378	2.5024	6.1003	5.9426	6.2621	1	1.5459
17	290.0000	332.0000	2.4624	2.5211	6.2080	6.0634	6.3561	1	1.3613
18	299.0000	410.0000	2.4757	2.6128	6.4684	6.1289	6.8266	1	1.5338
19	283.0000	326.0000	2.4518	2.5132	6.1619	6.0113	6.3163	1	1.4383
20	266.0000	330.0000	2.4249	2.5185	6.1071	5.8801	6.3429	1	1.7534
21	281.0000	330.0000	2.4487	2.5185	6.1671	5.9962	6.3429	1	1.4873
22	294.0000	365.0000	2.4683	2.5623	6.3246	6.0927	6.5653	1	1.4363
23	310.0000	470.0000	2.4914	2.6721	6.6572	6.2069	7.1401	2	1.5777
24	300.0000	402.6000	2.4771	2.6049	6.4526	6.1361	6.7854	2	1.4911
25	290.0000	373.0000	2.4624	2.5717	6.3326	6.0634	6.6137	2	1.5294

Lampiran 10. Lanjutan

26	260.0000	370.0000	2.4150	2.5682	6.2021	5.8321	6.5957	2	2.1051
27	300.0000	394.8000	2.4771	2.5964	6.4315	6.1361	6.7412	2	1.4622
28	305.0000	430.0000	2.4843	2.6335	6.5423	6.1717	6.9352	2	1.5155
29	284.0000	365.0000	2.4533	2.5623	6.2861	6.0188	6.5653	2	1.5934
30	251.0000	270.0000	2.3997	2.4314	5.8345	5.7584	5.9115	2	1.7074
31	275.0000	345.0000	2.4393	2.5378	6.1906	5.9503	6.4405	2	1.6589
32	285.0000	365.0000	2.4548	2.5623	6.2900	6.0263	6.5653	2	1.5767
33	300.0000	395.0000	2.4771	2.5966	6.4321	6.1361	6.7423	2	1.4630
34	226.0000	192.3800	2.3541	2.2842	5.3772	5.5418	5.2174	2	1.6666
35	243.0000	198.4700	2.3856	2.2977	5.4814	5.6911	5.2794	2	1.3832
36	253.0000	261.8000	2.4031	2.4180	5.8107	5.7750	5.8466	2	1.6166
37	235.0000	196.8200	2.3711	2.2941	5.4394	5.6220	5.2628	2	1.5166
38	274.0000	292.6000	2.4378	2.4663	6.0122	5.9426	6.0825	2	1.4224
39	273.0000	300.0000	2.4362	2.4771	6.0347	5.9349	6.1361	2	1.4745
40	285.0000	366.0000	2.4548	2.5635	6.2929	6.0263	6.5714	2	1.5811
41	293.0000	374.0000	2.4669	2.5729	6.3469	6.0854	6.6197	2	1.4869
42	291.0000	378.0000	2.4639	2.5775	6.3507	6.0708	6.6435	2	1.5340
43	285.0000	359.0000	2.4548	2.5551	6.2724	6.0263	6.5285	2	1.5508
44	320.0000	540.0000	2.5051	2.7324	6.8451	6.2758	7.4660	2	1.6479
45	283.0000	345.0000	2.4518	2.5378	6.2222	6.0113	6.4405	2	1.5222
46	296.0000	405.0000	2.4713	2.6075	6.4438	6.1073	6.7988	2	1.5616
47	285.0000	378.0000	2.4548	2.5775	6.3273	6.0263	6.6435	3	1.6329
48	282.0000	376.5000	2.4502	2.5758	6.3113	6.0037	6.6346	3	1.6789
49	290.0000	390.0000	2.4624	2.5911	6.3802	6.0634	6.7136	3	1.5991
50	290.0000	380.0000	2.4624	2.5798	6.3525	6.0634	6.6553	3	1.5581
51	310.0000	550.0000	2.4914	2.7404	6.8272	6.2069	7.5096	3	1.8462
52	300.0000	450.0000	2.4771	2.6532	6.5723	6.1361	7.0395	3	1.6667
53	305.0000	450.0000	2.4843	2.6532	6.5914	6.1717	7.0395	3	1.5860

Lampiran 10. Lanjutan

54	300.0000	430.0000	2.4771	2.6335	6.5234	6.1361	6.9352	3	1.5926
55	300.0000	380.0000	2.4771	2.5798	6.3904	6.1361	6.6553	3	1.4074
56	295.0000	390.0000	2.4698	2.5911	6.3995	6.1000	6.7136	3	1.5191
57	300.0000	450.0000	2.4771	2.6532	6.5723	6.1361	7.0395	3	1.6667
58	305.0000	460.0000	2.4843	2.6628	6.6151	6.1717	7.0903	3	1.6213
59	295.0000	420.0000	2.4698	2.6232	6.4790	6.1000	6.8814	3	1.6360
60	282.0000	372.0000	2.4502	2.5705	6.2985	6.0037	6.6077	3	1.6588
61	276.0000	321.0000	2.4409	2.5065	6.1182	5.9580	6.2826	3	1.5268
62	290.0000	360.0000	2.4624	2.5563	6.2946	6.0634	6.5347	3	1.4761
63	272.0000	336.0000	2.4346	2.5263	6.1505	5.9271	6.3824	3	1.6697
64	293.0000	385.0000	2.4669	2.5855	6.3780	6.0854	6.6846	3	1.5306
65	304.0000	469.0000	2.4829	2.6712	6.6322	6.1647	7.1352	3	1.6694
66	303.0000	420.0000	2.4814	2.6232	6.5094	6.1576	6.8814	4	1.5098
67	312.0000	487.0000	2.4942	2.6875	6.7031	6.2208	7.2228	4	1.6035
68	313.0000	433.0000	2.4955	2.6365	6.5795	6.2277	6.9511	4	1.4121
69	320.0000	470.0000	2.5051	2.6721	6.6940	6.2758	7.1401	4	1.4343
70	310.0000	451.0000	2.4914	2.6542	6.6125	6.2069	7.0447	4	1.5139
71	312.0000	349.0000	2.4942	2.5428	6.3422	6.2208	6.4660	4	1.1491
72	325.0000	489.0000	2.5119	2.6893	6.7552	6.3096	7.2324	4	1.4245
73	300.0000	460.0000	2.4771	2.6628	6.5960	6.1361	7.0903	4	1.7037
74	320.0000	489.0000	2.5051	2.6893	6.7371	6.2758	7.2324	4	1.4923
75	301.0000	483.0000	2.4786	2.6839	6.6523	6.1433	7.2036	5	1.7711
76	315.0000	481.0000	2.4983	2.6821	6.7008	6.2416	7.1939	5	1.5389

Lampiran 11. Hasil Pengukuran Panjang Total (mm), Bobot Tubuh (g) dan Faktor Kondisi Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) Belina Berdasarkan TKG yang Terangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Liukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

No.	L	W	log L	log W	log L x log W	log ² L	log ² W	TKG	FK Isometris
1	224.0000	190.0000	2.3502	2.2788	5.3556	5.5237	5.1927	1	1.6905
2	240.0000	220.0000	2.3802	2.3424	5.5755	5.6654	5.4869	1	1.5914
3	211.0000	145.4300	2.3243	2.1627	5.0266	5.4023	4.6771	1	1.5481
4	232.0000	193.6500	2.3655	2.2870	5.4099	5.5955	5.2304	1	1.5508
5	205.0000	141.5000	2.3118	2.1508	4.9720	5.3442	4.6258	1	1.6425
6	248.0000	249.1700	2.3945	2.3965	5.7383	5.7334	5.7432	1	1.6336
7	254.0000	278.0000	2.4048	2.4440	5.8775	5.7832	5.9734	1	1.6965
8	275.0000	335.0000	2.4393	2.5250	6.1594	5.9503	6.3759	2	1.6108
9	240.0000	215.0000	2.3802	2.3324	5.5517	5.6654	5.4403	2	1.5553
10	270.0000	215.0000	2.4314	2.3324	5.6710	5.9115	5.4403	2	1.0923
11	260.0000	265.0000	2.4150	2.4232	5.8521	5.8321	5.8721	2	1.5077
12	305.0000	432.0000	2.4843	2.6355	6.5473	6.1717	6.9458	2	1.5226
13	290.0000	330.0000	2.4624	2.5185	6.2016	6.0634	6.3429	2	1.3531
14	260.0000	216.6100	2.4150	2.3357	5.6406	5.8321	5.4554	2	1.2324
15	255.0000	262.6800	2.4065	2.4194	5.8224	5.7914	5.8536	2	1.5842
16	235.0000	201.5100	2.3711	2.3043	5.4636	5.6220	5.3098	2	1.5527
17	252.0000	256.1900	2.4014	2.4086	5.7839	5.7667	5.8012	2	1.6009
18	248.0000	201.5100	2.3945	2.3043	5.5175	5.7334	5.3098	2	1.3211
19	291.0000	360.0000	2.4639	2.5563	6.2985	6.0708	6.5347	2	1.4609
20	310.0000	508.0000	2.4914	2.7059	6.7413	8.2069	7.3217	2	1.7052
21	270.0000	320.0000	2.4314	2.5051	6.0909	5.9115	6.2758	3	1.6258
22	290.0000	385.0000	2.4624	2.5855	6.3664	6.0634	6.6846	3	1.5786
23	265.0000	309.0000	2.4232	2.4900	6.0338	5.8721	6.1999	3	1.6604
24	275.0000	383.6000	2.4393	2.5839	6.3029	5.9503	6.6764	3	1.8445
25	295.0000	415.0000	2.4698	2.6180	6.4661	6.1000	6.8542	3	1.6165



Lampiran 11. Lanjutan

26	290.0000	368.0000	2.4624	2.5658	6.3181	6.0634	6.5836	3	1.5089
27	305.0000	442.0000	2.4843	2.6454	6.5720	6.1717	6.9983	3	1.5578
28	310.0000	481.7000	2.4914	2.6828	6.6838	6.2069	7.1973	3	1.6169
29	292.0000	373.7000	2.4654	2.5725	6.3423	6.0781	6.6179	3	1.5010
30	298.0000	430.5000	2.4742	2.6340	6.5170	6.1217	6.9378	3	1.6268
31	310.0000	431.5000	2.4914	2.6350	6.5647	6.2069	6.9431	3	1.4484
32	315.0000	505.9000	2.4983	2.7041	6.7556	6.2416	7.3120	3	1.6186
33	297.0000	395.9000	2.4728	2.5976	6.4232	6.1145	6.7475	3	1.5112
34	380.0000	424.6000	2.5798	2.6280	6.7796	6.6553	6.9063	3	0.7738
35	330.0000	550.7000	2.5185	2.7409	6.9030	6.3429	7.5126	3	1.5324
36	285.0000	405.0000	2.4548	2.6075	6.4009	6.0263	6.7988	3	1.7495
37	280.0000	350.0000	2.4472	2.5441	6.2257	5.9886	6.4723	3	1.5944
38	310.0000	530.0000	2.4914	2.7243	6.7872	6.2069	7.4217	3	1.7791
39	300.0000	420.0000	2.4771	2.6232	6.4981	6.1361	6.8814	3	1.5556
40	285.0000	362.0000	2.4548	2.5587	6.2812	6.0263	6.5470	3	1.5638
41	310.0000	540.0000	2.4914	2.7324	6.8074	6.2069	7.4660	3	1.8126
42	280.0000	375.0000	2.4472	2.5740	6.2991	5.9886	6.6256	3	1.7083
43	300.0000	470.0000	2.4771	2.6721	6.6191	6.1361	7.1401	3	1.7407
44	300.0000	460.0000	2.4771	2.6628	6.5960	6.1361	7.0903	3	1.7037
45	315.0000	510.0000	2.4983	2.7076	6.7644	6.2416	7.3309	3	1.6317
46	305.0000	510.0000	2.4843	2.7076	6.7264	6.1717	7.3309	3	1.7975
47	271.0000	313.0000	2.4330	2.4955	6.0716	5.9193	6.2277	3	1.5727
48	269.0000	320.0000	2.4298	2.5051	6.0869	5.9037	6.2758	3	1.6440
49	276.0000	329.0000	2.4409	2.5172	6.1442	5.9580	6.3363	3	1.5648
50	284.0000	370.0000	2.4533	2.5682	6.3006	6.0188	6.5957	3	1.6153
51	293.0000	380.0000	2.4669	2.5798	6.3640	6.0854	6.6553	3	1.5107
52	310.0000	465.0000	2.4914	2.6675	6.6456	6.2069	7.1153	3	1.5609
53	306.0000	440.0000	2.4857	2.6435	6.5709	6.1788	6.9878	3	1.5356
54	280.0000	375.0000	2.4472	2.5740	6.2991	5.9886	6.6256	3	1.7083

Lampiran 11. Lanjutan

55	297.0000	395.0000	2.4728	2.5966	6.4208	6.1145	6.7423	3	1.5077
56	288.0000	388.0000	2.4594	2.5888	6.3670	6.0486	6.7020	3	1.6243
57	287.0000	378.0000	2.4579	2.5775	6.3352	6.0412	6.6435	3	1.5990
58	281.0000	373.0000	2.4487	2.5717	6.2974	5.9962	6.6137	3	1.6811
59	288.0000	388.0000	2.4594	2.5888	6.3670	6.0486	6.7020	3	1.6243
60	320.0000	535.0000	2.5051	2.7284	6.8349	6.2758	7.4439	4	1.6327
61	305.0000	440.0000	2.4843	2.6435	6.5671	6.1717	6.9878	4	1.5508
62	295.0000	375.0000	2.4698	2.5740	6.3574	6.1000	6.6256	4	1.4607
63	310.0000	535.0000	2.4914	2.7284	6.7973	6.2069	7.4439	4	1.7958
64	290.0000	410.0000	2.4624	2.6128	6.4337	6.0634	6.8266	4	1.6811
65	305.0000	410.0000	2.4843	2.6128	6.4909	6.1717	6.8266	4	1.4451
66	283.0000	384.0000	2.4518	2.5843	6.3362	6.0113	6.6788	4	1.6942
67	290.0000	380.0000	2.4624	2.5798	6.3525	6.0634	6.6553	4	1.5581
68	294.0000	423.0000	2.4683	2.6263	6.4827	6.0927	6.8977	4	1.6646
69	305.0000	425.0000	2.4843	2.6284	6.5297	6.1717	6.9084	4	1.4979
70	309.0000	484.0000	2.4900	2.6848	6.6852	6.1999	7.2084	4	1.6405
71	335.0000	570.0000	2.5250	2.7559	6.9567	6.3759	7.5948	4	1.5161
72	290.0000	365.0000	2.4624	2.5623	6.3094	6.0634	6.5653	5	1.4966
73	270.0000	349.0000	2.4314	2.5428	6.1825	5.9115	6.4660	5	1.7731
74	310.0000	549.0000	2.4914	2.7396	6.8253	6.2069	7.5053	5	1.8428
75	295.0000	430.0000	2.4698	2.6335	6.5042	6.1000	6.9352	5	1.6750
76	315.0000	510.0000	2.4983	2.7076	6.7644	6.2416	7.3309	5	1.6317
77	290.0000	390.0000	2.4624	2.5911	6.3802	6.0634	6.7136	5	1.5991
78	352.0000	600.2000	2.5465	2.7783	7.0750	6.4849	7.7189	5	1.3762

Lampiran 12. Data Kisaran dan Rerata Faktor Kondisi Ikan Butana *Acanthurus mata* (Cuvier, 1829) Berdasarkan Jenis Kelamin dan TKG yang Ditangkap di Sekitar Perairan Pantai Desa Mattiro Deceng, Kecamatan Luukang Tupabbiring, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Sulawesi Selatan.

TKG	Betina				Jantan			
	n	Kisaran	Rerata	n	Kisaran	Rerata		
I	7	1.5481 - 1.6965	1.6219±0.0609	22	1.3613 - 1.7534	1.5377±0.0953		
II	13	1.0923 - 1.7052	1.4692±0.1729	24	1.3832 - 2.1051	1.5685±0.1391		
III	39	0.7738 - 1.8445	1.5995±0.1672	19	1.4074 - 1.8462	1.6075±0.0948		
IV	12	1.4451 - 1.7956	1.5948±0.1068	9	1.1491 - 1.7037	1.4715±0.1525		
V	7	1.3762 - 1.8428	1.6278±0.1586	2	1.5389 - 1.7711	1.6550±0.1642		