

**LAPORAN PENELITIAN  
PENELITIAN KOLABORATIF DOSEN DAN MAHASISWA  
DANA PNBP TAHUN ANGGARAN 2015**



**ANALISIS DINAMIKA POPULASI SUNTUNG (*Loligo sp*) DI PERAIRAN  
TELUK TOMINI DESA OLIMOO'O KECAMATAN BATUDAA PANTAI**

**OLEH:**

**SITTI NURSINAR, S.Pi, M.Si (KETUA)**

**NIDN 0031057403**

**FEMY M SAHAMI, S.Pi, M.Si (ANGGOTA)**

**NIDN 0015037108**

**SRI NURYATIN HAMZAH, S.Kel, M.Si (ANGGOTA)**

**NIDN 0021048003**

**JURUSAN/PROGRAM STUDI MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
NOVEMBER 2015**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PENELITIAN PENELITIAN KOLABORATIF DANA BLU FAPERIK**

Judul Kegiatan : ANALISIS DINAMIKA POPULASI SUNTUNG (*Loligo* sp) DI PERAIRAN TELUK TOMINI DESA OLIMOO'O  
KECAMATAN BATUJDAА PANTAI

**KETUA PENELITI**

A. Nama Lengkap : Sitti Nursinar, S.Pi, M.Si  
B. NIDN : 0031057403  
C. Jabatan Fungsional : Lektor  
D. Program Studi : Manajemen Sumberdaya Perairan  
E. Nomor HP : 081356092352  
F. Email : n.sinar\_ung@yahoo.com

**ANGGOTA PENELITI (1)**

A. Nama Lengkap : Femy Mahmud Sahami, S.Pi, M.Si  
B. NIDN : 0015037108  
C. Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

**ANGGOTA PENELITI (2)**

A. Nama Lengkap : Sri Nuryatin Hamzah, S.Kel, M.Si  
B. NIDN : 0021048003  
C. Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

Lama Penelitian Keseluruhan : 6 bulan  
Penelitian Tahun Ke : 1  
Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp 14.100.000,-  
Biaya Tahun Berjalan : - Diusulkan Ke Lembaga : Rp 14.100.000,-  
- Dana Internal PT : -  
- Dana Institusi Lain : -

Mengetahui  
Dekan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan



(Dr. Abdul Hardz Olih, S.Pi, M.Si)  
NIP/NIK. 197308102001121001



Gorontalo, 23 Mei 2015  
Ketua Peneliti,



(Sitti Nursinar, S.Pi, M.Si)  
NIP/NIK. 197405312003122001

Menyetujui,  
Ketua Lembaga Penelitian



(Prof. Dr. Abd. Kadim Masaong, M.Pd)  
NIP/NIK. 196111141987031002



## RINGKASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Olimoo'o Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo dimulai pada bulan Juni sampai November 2015. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa parameter dinamika populasi yaitu Hubungan Panjang mantel dan berat tubuh, pertumbuhan, kelompok umur, mortalitas dan Laju eksploitasi suntung di Desa Olimoo'o. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dengan jumlah sampel yang diukur sebanyak 1560 ekor. Analisis data untuk hubungan panjang – berat, kelompok umur digunakan metode frekwensi panjang yang dikemukakan oleh Bhattacharya (1967 dalam Sparre *et.al.*1999). Pertumbuhan digunakan persamaan yang dikemukakan oleh (Sparre, *et.al.*,1999). Untuk menentukan panjang asimptot ikan ( $L_{\infty}$ ) dan koefisien laju pertumbuhan (K) telah digunakan metode Ford dan Walford (Sparre, *et.al.*,1999). Selanjutnya untuk menentukan  $t_0$  digunakan rumus Pauly (1980). Untuk mortalitas digunakan persamaan, Laju Mortalitas Alami (M) dan penangkapan (F) dihitung dengan menggunakan rumus Empiris pauly (1980), Untuk Laju Mortalitas Total (Z) dan laju eksploitasi (E) dihitung dengan menggunakan rumus Beverton dan Holt (Sparre, *dkk*, 1999).

Berdasarkan hasil penelitian di Desa Olimoo'o diperoleh tiga kelompok umur, kelompok umur pertama dengan panjang rata-rata  $L_1 = 10,6973\text{cm}$ , kelompok umur kedua dengan panjang rata-rata  $L_2 = 18,1903\text{ cm}$ , dan kelompok umur yang ketiga dengan panjang rata-rata  $L_3 = 20,5174\text{cm}$ . Panjang maksimum ( $L_{\infty}$ ) 21,5658 dan pertumbuhan agak cepat ( $K > 0,5$  per tahun). Umur teoritis ( $t_0$ ) sebesar -0,3358 per tahun. Laju mortalitas total (Z) = 3,1361 per tahun. Mortalitas alami (M) = 0,0623 per tahun, mortalitas penangkapan (F) = 3,0737 per tahun dan Laju eksploitasi = 0,9801 melebihi tingkat laju eksploitasi optimum (0,5).

## **PRAKATA**

Puji syukur Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya kepada kami, sehingga kami dapat melaksanakan kegiatan penelitian sampai pada penyusunan laporan penelitian ini. Kami menyadari bahwa banyak pihak yang telah membantu sampai terselesainya laporan penelitian ini. Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan yang telah memberikan kepercayaan kepada kami untuk melaksanakan penelitian ini.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Ketua Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan serta Dosen di lingkungan Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan atas dukungan dan motivasi yang diberikan. Tak lupa, ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Gorontalo, yang telah membantu memberikan arahan pada pelaksanaan penelitian ini. Teristimewa kepada mahasiswa yang telah ikut membantu dalam pengumpulan data di lapangan.

Kami menyadari bahwa laporan penelitian ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, namun kami telah berupaya semaksimal mungkin untuk memberikan yang terbaik. Oleh karena itu, kritikan dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk kesempurnaan laporan penelitian ini. Akhirnya, semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi khalayak yang membacanya.

**Gorontalo, 28 November 2015**

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN .....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Morfologi Cumi-cumi ( <i>Loligo</i> sp) .....	3
2.2. Parameter Dinamika Populasi .....	6
2.3. Peta Jalan Penelitian ( <i>Research Roadmap</i> ).....	8
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT .....	11
3.1. Tujuan Penelitian .....	11
3.2. Manfaat Penelitian .....	11
BAB IV. METODE PENELITIAN.....	13
4.1. Waktu dan Tempat .....	13
4.2. Alat dan Bahan .....	13
4.3. Metode Penelitian .....	13
4.4. Bagan Alir Penelitian.....	14
4.5. Analisis Data.....	14
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
5.1. GAMBARAN LOKASI PENELITIAN.....	18
5.2. HUBUNGAN PANJANG MANTEL DAN BERAT SUNTUNG .....	18
5.3. KELOMPOK UMUR .....	19
5.4. PERTUMBUHAN.....	21

5.5. MORTALITAS.....	23
5.6. LAJU EKSPLOITASI .....	24
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	25
6.1. KESIMPULAN.....	25
6.2. SARAN.....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26

## DAFTAR TABEL

<i>No.</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
1.	Penyebaran panjang mantel Suntung ( <i>Loligo</i> sp) yang tertangkap selama penelitian di Desa Olimoo'o Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo .....	19
2.	Nilai Dugaan Mortalitas dan Laju Eksploitasi Suntung ( <i>Loligo</i> sp) di perairan Desa Olimoo'o, Polewali Mandar dan Kota Makassar. ....	23

## DAFTAR GAMBAR

<i>No.</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
1.	Struktur Anatomi Cumi-cumi ( <i>Loligo</i> sp).....	4
2.	Perbedaan Anatomi Cumi-cumi Jantan dan Betina.....	5
3.	Peta Jalan Penelitian .....	10
4.	Peta Desa Olimo'o .....	13
5.	Bagan Alir Penelitian .....	14
6.	Hubungan panjang mantel dengan berat suntuung ( <i>Loligo</i> sp.).....	19
7.	Pemetaan $\Delta$ Log F panjang mantel dengan nilai tengah kelas (mm) Suntuung ( <i>Loligo</i> sp) pada kelompok umur I.....	20
8.	Pemetaan $\Delta$ Log F panjang mantel dengan nilai tengah kelas (mm) Suntuung ( <i>Loligo</i> sp) pada kelompok umur II.....	20
9.	Pemetaan $\Delta$ Log F panjang mantel dengan nilai tengah kelas (mm) Suntuung ( <i>Loligo</i> sp) pada kelompok umur III .....	21
10.	Kurva pertumbuhan Suntuung ( <i>Loligo</i> sp) di Desa Olimoo'o .....	22



## DAFTAR LAMPIRAN

<i>No.</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
1.	Data hasil pengukuran Suntung ( <i>Loligo</i> sp) di Perairan Desa Olimoo'o .....	28
2.	Susunan organisasi tim peneliti dan pembagian tugas .....	42
3.	Surat Keterangan Aktif Kuliah Mahasiswa .....	43
4.	Daftar riwayat hidup penelitian .....	45

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang**

Suntung merupakan nama lain dari cumi-cumi. Sebagian besar masyarakat Gorontalo dan sekitarnya menyebut cumi-cumi dengan sebutan suntung. Suntung ini sangat digemari oleh masyarakat karena selain rasanya yang enak, juga karena tintanya yang diyakini memiliki banyak manfaat.

Suntung banyak terdapat di perairan Indonesia termasuk di wilayah perairan Gorontalo. Hal ini dapat dilihat dari adanya suntung di pasar-pasar penjualan ikan segar di Gorontalo. Provinsi Gorontalo memiliki wilayah pesisir dan laut yang cukup luas dengan garis pantai  $\pm 560$  km yang terdapat di bagian Utara dan bagian Selatan. Panjang pantai di bagian Selatan yaitu  $\pm 320$  km yang merupakan bagian dari wilayah perairan Teluk Tomini. Hal ini sangat potensial untuk pengembangan sektor perikanan.

Suntung merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis penting yang sangat potensial untuk dikembangkan dan dikelola dalam menopang perekonomian masyarakat. Komoditas yang satu ini mungkin banyak di wilayah perairan Gorontalo karena suntung ini dapat ditemukan setiap hari, namun informasi dari komoditas ini khususnya tentang dinamika populasinya belum ada.

Salah satu wilayah penangkapan suntung di perairan Teluk Tomini adalah di Desa Olimoo'o Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo. Nelayan di Desa ini banyak yang melakukan penangkapan suntung. Umumnya nelayan suntung yang ada di Desa Olimoo'o masih menggunakan alat tangkap yang sederhana yaitu pancing cumi dengan alat bantu lampu.

Selama ini produksi suntung masih tergantung pada stok di alam, sehingga dikuatirkan dengan adanya intensifikasi penangkapan, pada suatu saat akan mengancam kelestarian sumberdaya komoditas ini. Adanya permintaan yang cukup tinggi terhadap suntung ini perlu dibarengi dengan upaya pengelolaan yang baik dan tepat agar ketersediaan di alam tetap lestari. Pengelolaan dapat dilakukan apabila ditunjang oleh ketersediaan data yang memadai

## **1.2.Rumusan Masalah**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana dinamika populasi sunting di perairan Teluk Tomini Desa Olimoo'o yang meliputi kelompok umur, laju pertumbuhan, mortalitas, dan laju eksploitasi.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Morfologi Cumi-cumi (*Loligo sp*)

Suntung dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan cumi-cumi merupakan kelompok hewan *cephalopoda* (memiliki kaki di kepala) yang termasuk dalam golongan hewan *invertebrate* (tidak bertulang belakang). Suntung adalah kelompok hewan Cephalopoda atau jenis moluska yang hidup di laut. Nama *Cephalopoda* dalam bahasa Yunani berarti kaki kepala, hal ini karena kakinya yang terpisah menjadi sejumlah tangan yang melingkari kepala. Seperti semua *Cephalopoda*, cumi-cumi dipisahkan dengan memiliki kepala yang berbeda (Sarwojo,2005).

Menurut Saanin (1984) klasifikasi cumi-cumi adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Filum : Moluska

Kelas : Cephalopoda

Subkelas : Coleoidea

Ordo : Teuthoidea

Family : Loligonidae

Genus : *Loligo*

Spesies : *Loligo sp.*

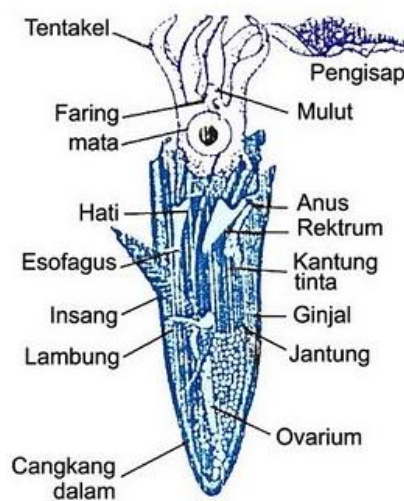
Cumi-cumi merupakan binatang lunak dengan tubuh berbentuk silindris. Sirip-siripnya berbentuk trianguler atau radar yang menjadi satu pada ujungnya. Pada kepalanya di sekitar lubang mulut terdapat 10 tentakel yang dilengkapi dengan alat penghisap (*sucker*). Tubuh terdiri dari isi rongga tubuh (*visceral mass*) dan mantel. Lapisan isi rongga tubuh berbentuk silinder dengan dinding sebelah dalam tipis dan halus. Mantel yang dimilikinya berukuran tebal, berotot, dan menutupi isi rongga tubuh pada seluruh isi serta mempunyai tepi yang disebut leher (Pelu, 1989).

Menurut Voss (1963) dan Roper (1984), daerah penyebaran cumi-cumi adalah di perairan Pasifik Barat, Australia Utara, Pulau Filipina, bagian utara Laut Cina Selatan sampai Jepang. Penyebaran cumi-cumi (*Loligo sp.*) di seluruh perairan Indonesia hampir merata, yaitu dari Barat Sumatera sampai ke selatan

Irian Jaya, dari Selat Malaka ke timur sampai ke perairan Timur Sumatera, Laut Jawa, Laut Banda, dan perairan Maluku/ Arafura.

Cumi-cumi (*Loligo* sp.) merupakan penghuni demersal atau semi pelagik pada daerah pantai dan paparan benua sampai kedalaman 400 m. Beberapa spesies hidup sampai di perairan payau. Cumi-cumi melakukan pergerakan diurnal, yaitu pada siang hari akan berkelompok dekat dasar perairan dan akan menyebar pada kolom perairan pada malam hari. Cumi-cumi tertarik pada cahaya (fototaksis positif), oleh karena itu sering ditangkap dengan menggunakan bantuan cahaya (Roper *et.al.* 1984).

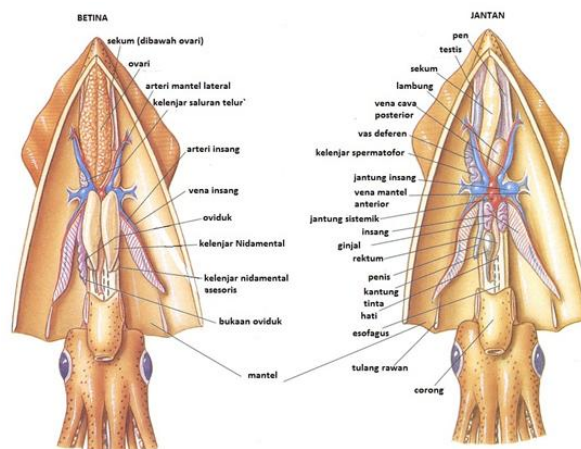
Karakteristik yang dimiliki cumi-cumi adalah adanya kantong tinta yang terletak di atas usus besar. Bila kantong ini dibuka, maka akan mengeluarkan tinta berwarna coklat atau hitam yang diakibatkan oleh pigmen melanin. Cumi-cumi akan mengeluarkan tintanya melalui siphon untuk menghindari predator (Buchsbaum *et.al.* 1987).



Gambar 1. Struktur Anatomi Cumi-cumi (*Loligo* sp)

Faring merupakan bagian depan kerongkongan berfungsi untuk mengisap makanan dari mulut dan membasahinya dengan lender, mulut sebagai tempat masuknya makanan, mata sebagai alat penglihatan, tentakel berfungsi sebagai alat gerak, merasa, memeriksa dan alat penangkap mangsa, anus berfungsi mengeluarkan sisa metabolisme, hati berfungsi mengambil sari-sari makanan dalam darah dan sebagai tempat penghasil empedu, esophagus sebagai saluran di belakang rongga

mulut berfungsi menghubungkan rongga mulut dan lambung, insang sebagai organ pernapasan, lambung sebagai bagian dari organ pencernaan, cangkang dalam sebagai pelindung organ tubuh bagian dalam, ovarium sebagai penghasil sel telur, rektum sebagai bagian usus belakang yang membuka ke anus, dan kantung tinta adalah kantung selaput yang terdapat pada cumi-cumi, yang mengandung tinta dan tinta ini akan disemprotkan bila cumi-cumi merasa terganggu akan kedatangan/bertemu pemangsa/predator.



Gambar 2. Perbedaan Anatomi Cumi-cumi Jantan dan Betina

Cumi-cumi digolongkan sebagai hewan karnivora karena memakan udang dan ikan-ikan pelagis yang ditangkap dengan tentakelnya (Barnes, 1987). Komponen makanan ditemukan dalam lambung cumi-cumi adalah ikan-ikan kecil. Selain ikan – ikan kecil, crustacean merupakan komponen makanan yang mempunyai frekuensi kejadian yang cukup besar (Raharjo dan Bengen, 1984).

Menurut Soewito dan Syarif (1990), menyatakan cumi – cumi menghuni perairan dengan suhu antara 8 sampai 32 derajat celcius dan salinitas 8,5 sampai 30 per mil. Terjadinya kelimpahan cumi – cumi ditunjang oleh adanya zat hara yang terbawa arus (*run off*) dari daratan. Zat hara tersebut dimanfaatkan oleh fitoplankton yang selanjutnya dimanfaatkan oleh zooplankton, juvenile ikan ataupun ikan – ikan kecil merupakan makanan cumi – cumi. Penyebaran cumi-cumi hampir di seluruh laut di dunia ini, mulai dari pantai sampai laut lepas dan

mulai permukaan sampai kedalaman beberapa ribu meter (Hamabe, M et al. 1982).

Menurut data FAO *dalam* Rodhouse (2005) bahwa jumlah moluska yang ditangkap untuk kepentingan komoditas komersial, pada tahun 2002 adalah 3.173.272 ton dan 75,8% dari jumlah tersebut adalah cumi-cumi yang dimakan. Meningkatnya komoditas komersial cumi-cumi disebabkan kandungan gizi yang terdapat didalamnya sangat baik untuk manusia, yaitu mengandung protein yang cukup tinggi. Di samping itu cumi-cumi mengandung beberapa mineral penting seperti natrium, kalium, fosfor, kalsium, magnesium, dan selenium. Fosfor dan kalsium berguna untuk pertumbuhan kerangka tulang, sehingga penting untuk pertumbuhan anak-anak dan mencegah osteoporosis di masa tua. Selain kaya akan protein, sotong juga merupakan sumber vitamin yang baik, seperti vitamin B1 (tiamin), B2 (riboflavin), B12, niasin, asam folat, serta vitamin larut lemak (A, D, E, K). Hasil penelitian ilmuwan Jepang menunjukkan bahwa tinta sotong ini dapat dijadikan sebagai obat kanker (KKP, 2013).

## **2.2. Parameter Dinamika Populasi**

Suatu stok adalah sub gugus dari suatu “spesies” yang umumnya dianggap sebagai unit taksonomi dasar. Prasyarat untuk indentifikasi stok adalah kemampuan untuk memisahkan spesies yang berbeda. Karena sangat banyaknya spesies ikan yang ditemukan di perairan tropis dan sering mirip satu sama lain, identifikasinya dapat menimbulkan masalah. Karena itu, ilmuwan perikanan harus menguasai teknik-teknik identifikasi spesies jika harus menghasilkan pengkajian stok yang bermanfaat dari data yang dikumpulkan (Sparre *et al*, 1999). Model analitik yang dapat digunakan seperti yang dikembangkan antara lain oleh Baranov (1914), Thompson & Bell (1934) dan Beverton & Holt (1956) *dalam* Sparre *et al*, (1999) adalah bahwa model yang memerlukan diketahuinya komposisi umur hasil tangkapan. Konsep dasar dalam model struktur umur adalah suatu “kohort”. Secara sederhana, suatu kohort ikan adalah sekelompok ikan yang semuanya berumur sama dan berasal dari stok yang sama.

Metode Bhattacharya (1967) dalam Sparre *et al* (1999), yang berguna untuk pemisahan suatu distribusi komposit ke dalam distribusi-distribusi normal yang terpisah, yakni bila sejumlah kelompok umur (kohort) ikan terdapat dalam sampel. Model pertumbuhan Von Bertalanffy di mana panjang badan sebagai fungsi dari umur, karena sulitnya pembacaan umur langsung untuk ikan tropis, metode ini harus diubah kedalam versi di mana data masukannya adalah komposisi panjang. Ini memungkinkan jika tersedia parameter pertumbuhan sehingga panjang ikan dapat diubah menjadi umur ikan dengan menggunakan *inverse* persamaan Von Bertalanffy.

Umur dan pertumbuhan merupakan parameter dinamika populasi yang mempunyai peran penting dalam pengkajian stock perikanan. Effendie (1997) mengatakan bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor jumlah dan ukuran makanan yang tersedia, suhu, kualitas air, umur, dan ukuran organisme serta kematangan gonad. Dengan mengetahui umur dan komposisi jumlahnya yang ada dan berhasil hidup, kita dapat mengetahui keberhasilan atau kegagalan reproduksi cumi-cumi pada tahun tertentu, misalnya akibat musim yang berkepanjangan, termasuk eksploitasi yang berlebihan atau tidak pada tahun-tahun tertentu. Keadaan demikian dapat dilacak melalui penelusuran komposisi atau struktur umur dengan anggotanya pada saat tertentu dan dapat pula dipakai memprediksi produksi perikanan pada saat mendatang.

Organisme yang koefisien laju pertumbuhannya tinggi memerlukan waktu yang singkat untuk mencapai panjang maksimumnya dan sebaliknya organisme yang koefisien laju pertumbuhannya rendah, memerlukan waktu yang lama untuk mencapai panjang maksimumnya, sehingga organisme tersebut dapat berumur panjang (Sparre *et.al.* 1999). Hasil penelitian yang dilakukan diperairan Kabupaten Polewali Mandar diperoleh nilai parameter pertumbuhan  $L_{\infty}$  sebesar 43,30 cm,  $K = 0,0241$  per tahun dan  $t_0$  sebesar -0.61 per tahun (Sriwana, *dkk*, 2007).

Mortalitas adalah jumlah individu yang hilang selama satu interval waktu (Ricker, 1975). Dalam perikanan umumnya dibedakan atas dua penyebab yaitu mortalitas alami (M) dan mortalitas penangkapan (F). Mortalitas alami yang tinggi



didapat pada organisme yang memiliki nilai koefisien laju pertumbuhan yang besar dan sebaliknya, mortalitas alami yang rendah akan didapat pada organisme yang memiliki nilai laju koefisien pertumbuhan yang kecil (Sparre, *dkk.*1999). Selanjutnya dikatakan pula bahwa mortalitas alami merupakan kematian yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain predasi termasuk kanibalisme, penyakit, stres pada waktu pemijahan, kelaparan dan umur yang tua.

Azis (1989), mengatakan bahwa jika penangkapan dilakukan secara terus menerus untuk memenuhi permintaan konsumen tanpa adanya suatu usaha pengaturan, maka sumberdaya hayati organisme (waktu yang akan datang) dapat mengalami kelebihan tangkapan dan berakibat mengganggu kelestarian sumber daya hayati. Selanjutnya dikatakan bahwa kecepatan eksploitasi atau pendugaan kematian karena penangkapan adalah kemungkinan ikan mati karena penangkapan selama periode waktu tertentu, dimana sumber faktor penyebab kematian berpengaruh terhadap populasi. Mortalitas total stock organisme di alam di defenisikan sebagai laju penurunan secara eksponensial kelimpahan individu berdasarkan waktu.

Mortalitas alami yang tinggi akan didapat pada organisme yang mempunyai nilai koefisien laju pertumbuhan yang besar dan sebaliknya mortalitas alami yang rendah akan didapatkan pada organisme yang mempunyai nilai koefisien laju pertumbuhan yang kecil (Sparre *et al*, 1999). Hasil perhitungan yang dilakukan di perairan Kabupaten Polewali Mandar diperoleh nilai laju mortalitas total (Z) 0,66 pertahun, mortalitas alami sebesar (M) 0,19 per tahun, dan mortalitas penangkapan (F) sebesar 0,47 per tahun. Hasil tersebut menunjukkan bahwa laju mortalitas penangkapan lebih tinggi dari pada laju mortalitas alami. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya kelebihan hasil tangkapan (Sparre *et al*, 1999).

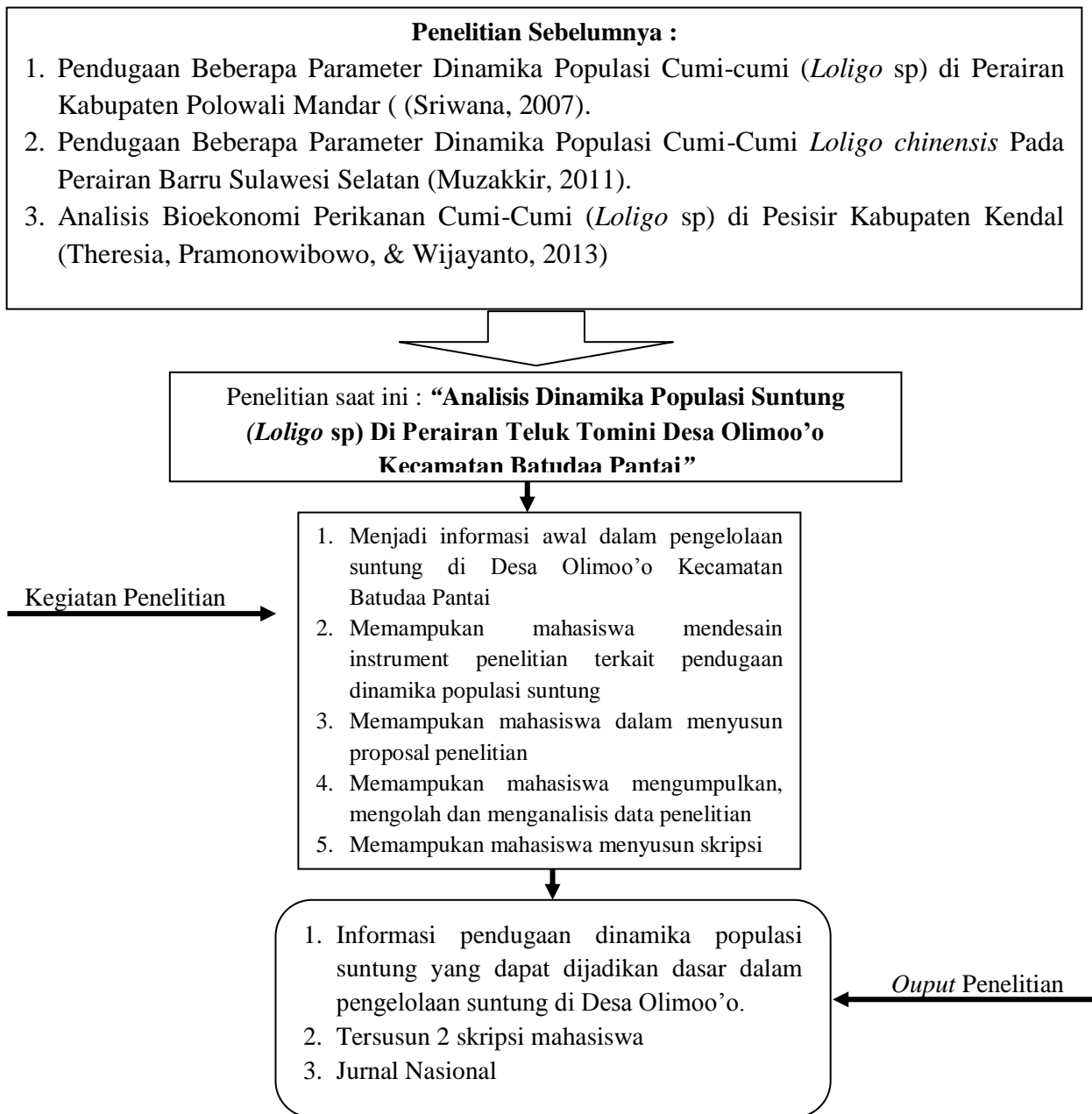
### **2.3. Peta Jalan Penelitian (*Research Roadmap*)**

Penelitian ini dilakukan untuk untuk mengkaji dinamika populasi suntuang di perairan Teluk Tomini Desa Olimoo'o meliputi kelompok umur, laju pertumbuhan, mortalitas, dan laju eksploitasi. Beberapa penelitian sebelumnya

yang memberikan gambaran mengenai dinamika populasi di perairan adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian mengenai dinamika populasi cumi-cumi diperairan Kabupaten PolewaliMandar menunjukkan nilai parameter pertumbuhan  $L_{\infty}$  sebesar 43,30 cm,  $K = 0,0241$  per tahun dan  $t_0$  sebesar -0.61 per tahun(Sriwana, 2007).
- b. Penelitian mengenai pendugaan beberapa parameter dinamika populasi cumi-cumi *Loligo chinensis* pada perairan Barru Sulawesi Selatan, menunjukkan bahwa populasi Cumi-cumi di Perairan Kabupaten Barru memiliki kisaran panjang 3 - 16 cm Cumi-cumi dapat mencapai  $L_{\infty} \sim 26,7$  cm dengan laju pertumbuhan yang lambat 0,21 pertahun,  $t_0$  sebesar 0,82 pertahun. Laju eksploitasi Cumi-cumi di sekitar perairan Kabupaten Barru masih rendah yaitu 0,30 dengan nilai  $Y/R$  sekarang sebesar 0,0644 gr/rekrut (Muzakkir, 2011).
- c. Penelitian mengenai analisis bioekonomi perikanan cumi-cumi (*Loligo* sp) di pesisir Kabupaten Kendal menunjukkan bahwa produksi optimal ( $C_{opt}$ ) pada MSY sebesar 60.706 kg/tahun dengan effort optimum ( $E_{opt}$ ) 182 alat tangkap/tahun. Produksi optimal ( $C_{opt}$ ) pada MEY sebesar 58.146 kg/tahun dan effort optimum ( $E_{opt}$ ) sebesar 145 alat tangkap/tahun. Produksi optimal ( $C_{opt}$ ) pada OAE sebesar 39.623 kg/tahun dan effort optimum ( $E_{opt}$ ) sebesar 289 alat tangkap/tahun (Theresia, Pramonowibowo, & Wijayanto, 2013).

Peta jalan penelitian (*researchroad map*) ini secara jelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 3. Peta Jalan Penelitian

## **BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT**

### **3.1. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) memperoleh informasi pendugaan dinamika populasi suntung di Desa Olimoo'o Kecamatan Batudaa Pantai, (2) membimbing mahasiswa mendesain instrument penelitian terkait pendugaan dinamika populasi suntung, (3) membimbing mahasiswa dalam menyusun proposal penelitian, (4) membimbing mahasiswa mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data penelitian, (5) membimbing mahasiswa menyusun skripsi.

### **3.2. Manfaat Penelitian**

Suntung secara taksonomi masuk dalam Phylum Moluska Kelas Cephalopoda. Perhatian terhadap komoditas perikanan yang satu ini masih di rasa kurang dibandingkan dengan komoditas-komoditas lainnya seperti udang. Sementara permintaan akan komoditas ini terus meningkat apalagi dengan adanya informasi bahwa tinta suntung merupakan anti kanker. Hal ini akan dapat memicu tingginya eksploitasi akan komoditas ini ke depan. Oleh karena itu perlu adanya upaya pengelolaan.

Hal yang mendasar dalam ilmu perikanan adalah penentuan umur dan pertumbuhan dari sumberdaya perikanan itu sendiri. Pada awal stadia hidupnya, informasi struktur umur dapat digunakan untuk menjelaskan pengaruh perubahan lingkungan pada pertumbuhan dan kelangsungan hidup, dan dapat memahami faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan rekrutmen. Pada stadia dewasa, pengetahuan tentang umur dan pertumbuhan digunakan untuk menduga pengaruh penangkapan terhadap stok, kebijakan dalam manajemen, kejadian dalam siklus hidup suntung, dan hasil tangkapan maksimum dengan tetap memperhatikan kelestarian sumberdaya hayati tersebut.

Pengetahuan mengenai komposisi umur dalam populasi atau komoditas ikan di suatu perairan sangat penting terutama bila dihubungkan dengan produksi. Hal ini dapat digunakan untuk melihat keterkaitan antara pengelolaan ikan sebagai sumberdaya hayati dari suatu perairan. Dengan mengetahui umur ikan

dan komposisi jumlah yang ada dan yang berhasil hidup, dapat diketahui keberhasilan atau kegagalan reproduksi ikan pada tahun tertentu (Effendi, 1997). Yang dimaksud dengan ikan menurut Undang-undang Perikanan RI No. 4 tahun 2004 yaitu semua organisme yang sebagian maupun seluruh siklus hidupnya berada di air.

Pendugaan pertumbuhan penting dalam dinamika populasi. Laju pertumbuhan mempengaruhi kapan organisme pertama kali bertelur (kematangan gonad), komposisi umur stok tersebut (rekrutmen dalam stok), potensi hasil suatu stok, mortalitas dan laju eksploitasi. Studi tentang pertumbuhan pada dasarnya menyangkut penentuan ukuran badan sebagai suatu fungsi dari umur. Oleh sebab itu semua metode-metode pengkajian stok pada intinya bekerja dengan data komposisi umur (Ahmad, 2002)

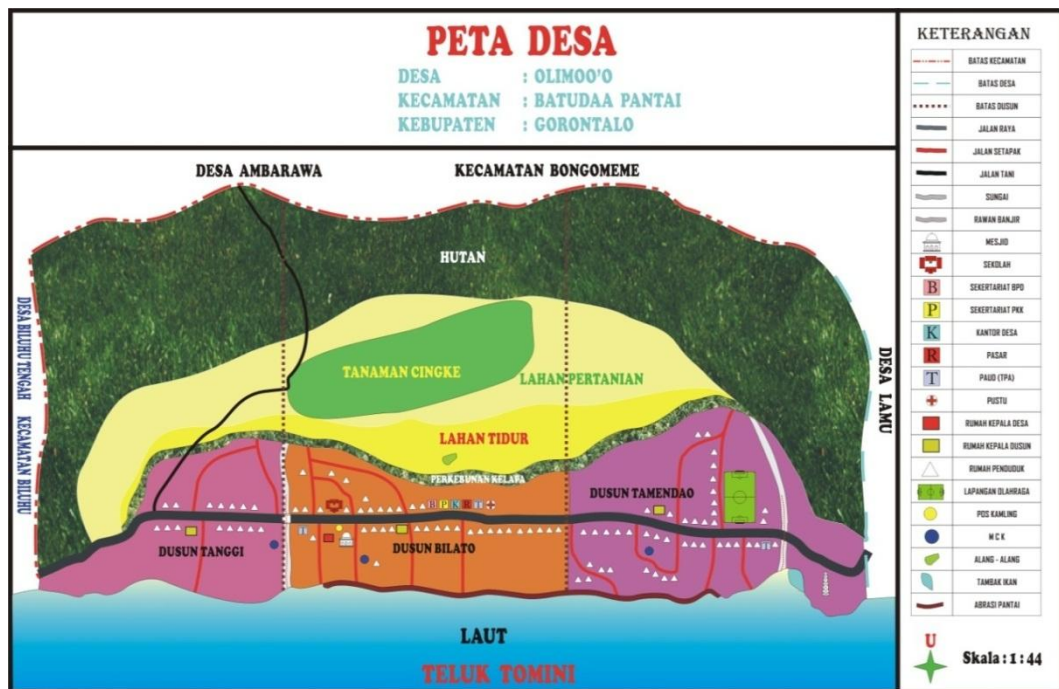
Sasaran utama pengelolaan perikanan adalah untuk mencapai hasil tangkapan berimbang lestari maksimum (MSY). Dalam pengelolaan sumberdaya perikanan, dibutuhkan pandangan yang realistis dari stok yang lestari. Hal tersebut dimaksudkan untuk dapat memanfaatkan stok yang ada secara optimal. Untuk kepentingan pengelolaan, maka perlu adanya kajian dinamika populasi suntung di Provinsi Gorontalo.

Penelitian ini diharapkan: (1) menjadi informasi awal pendugaan suntung di Desa Olimoo'o Kecamatan Batudaa Pantai, (2) memampukan mahasiswa mendesain instrument penelitian terkait pendugaan dinamika populasi suntung, (3) memampukan mahasiswa dalam menyusun proposal penelitian, (4) memampukan mahasiswa mengumpulkan, mengolah dan menganalisis data penelitian, (5) memampukan mahasiswa menyusun skripsi.

## BAB IV. METODE PENELITIAN

### 4.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah perairan Teluk Tomini Desa Olimoo'o Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo, selama 6 (enam) bulan terhitung dari Juni sampai dengan November 2015.



Gambar 4. Peta Desa Olimoo'o

### 4.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu alat tangkap pancing suntung, perahu dan lampu petromax sebagai alat bantu penangkapan, mistar berketelitian 1 mm, timbangan analitik berketelitian 1 gram, thermometer, GPS, dan kamera digital. Adapun bahan yang digunakan adalah suntung yang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan di sekitar perairan Teluk Tomini Desa Olimoo'o Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo.

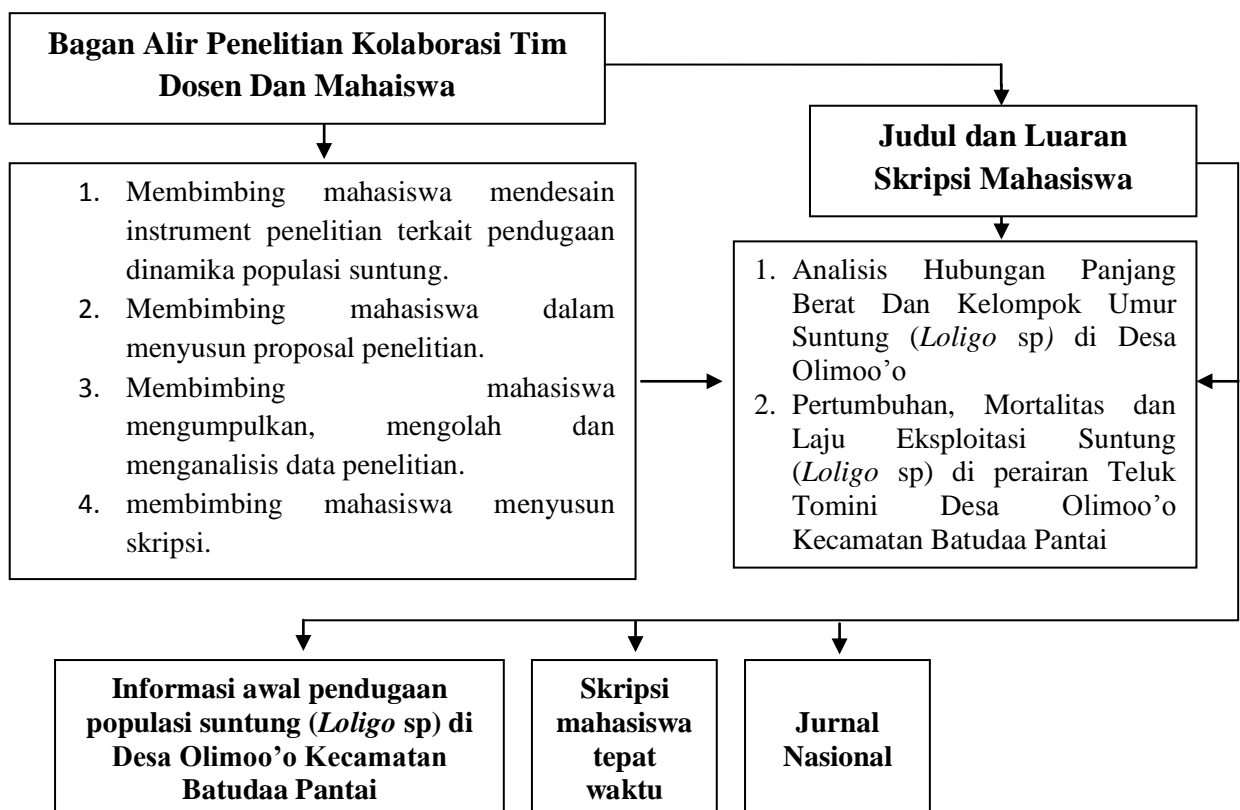
### 4.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode gabungan (*mixmethods*). Metode ini dipilih untuk mencapai tujuan penelitian yaitu

memfasilitasi mahasiswa dalam melakukan penelitian sesuai judul yang dipilih. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah suntung yang tertangkap di perairan Teluk Tomini Desa Olimoo'o Kecamatan Batudaa Pantai.

#### 4.4. Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian digambarkan seperti berikut:



Gambar 5. Bagan Alir Penelitian

#### 4.5. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan mencakup sebagai berikut :

##### a. Hubungan Panjang Berat

Hubungan panjang berat memiliki nilai praktis yang memungkinkan mengkonversi nilai panjang kedalam berat atau sebaliknya. Berat suntung dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari panjangnya, dan hubungan panjang berat ini mengikuti hukum kubik yang dinyatakan dengan rumus :

$$W = a L^b$$

Untuk mendapatkan parameter a dan b, digunakan analisis regresi dengan  $\ln W$  sebagai y dan  $\ln L$  sebagai x, maka didapatkan persamaan regresi :

$$y = a + bx$$

Untuk menguji nilai  $b = 3$  atau  $b \neq 3$  dilakukan uji-t, dengan hipotesis :

$H_0 : b = 3$ , hubungan panjang dengan berat adalah isometrik.

$H_1 : b \neq 3$ , hubungan panjang dengan berat adalah allometrik, dimana:

- Allometrik positif, jika  $b > 3$  (pertambahan berat lebih cepat daripada pertambahan panjang) dan,
- Allometrik negatif, jika  $b < 3$  (pertambahan panjang lebih cepat daripada pertambahan berat).

#### **b. Kelompok Umur**

Kelompok umur suntung diduga dengan menggunakan metode frekwensi panjang yang dikemukakan oleh Bhattacharya (1967) dalam Sparre *et.al.*(1999) yaitu membagi suntung pada beberapa kelompok panjang mantel. Selanjutnya dilakukan perhitungan logaritma natural dari frekwensi masing masing panjang mantel dengan mencari selisih logaritma natural frekwensi terhitung ( $\Delta \ln F_c$ ) diantara kelas yang ada. Kemudian dilakukan pemetaan nilai tengah kelas masing-masing panjang mantel (sumbu x) terhadap selisih logaritma natural frekwensi terhitung panjang cumi-cumi (sumbu y). Perpotongan garis lurus regresi dengan sumbu x memberikan nilai panjang rata-rata setiap kelompok umur. Jumlah rata-rata setiap kelompok umur, nilainya adalah  $-a/b$ .

#### **c. Parameter Pertumbuhan ( $L_\infty$ , K, $t_0$ )**

Untuk mengetahui parameter pertumbuhan digunakan model pertumbuhan Von Bertalanffy (Sparre *et al*, 1999) adalah sebagai berikut :

$$L_t = L_\infty ( 1 - e^{-K ( t-t_0)} )$$

Keterangan :

$L_t$  = Panjang mantel suntung pada umur t (cm)

$L_\infty$  = Panjang mantel asimtot suntung (cm)

K = Koefisien laju pertumbuhan (per tahun)



$t_0$  = Umur teoritis suntung pada saat panjang sama dengan nol (tahun)

$t$  = Umur (tahun)

Untuk menduga umur teoritis ( $t_0$ ) sama dengan 0 (nol), digunakan persamaan empiris Pauly (1983) dalam Sparre *et al.*, (1999) sebagai berikut:

$$\text{Log}(-t_0) = 0,3922 - 0,2752 (\text{Log } L_\infty) - 1,038 (\text{Log } K)$$

Keterangan :

$L_\infty$  = Panjang mantel asimptot

$K$  = Koefisien laju pertumbuhan (per tahun)

$t_0$  = Umur teoritis suntung pada saat panjang sama dengan nol

#### **d. Mortalitas dan Laju Eksploitasi**

Laju mortalitas total ( $Z$ ) dihitung dengan menggunakan rumus Beverton dan Holt (Sparre, *dkk.*, 1999) sebagai berikut :

$$Z = K \left( \frac{L_\infty - \bar{L}}{\bar{L} - L'} \right)$$

Keterangan :

$K$  = Koefisien laju pertumbuhan (per tahun)

$L_\infty$  = Panjang asimptot suntung (cm)

$\bar{L}$  = Panjang rata – rata suntung yang tertangkap (cm)

$L'$  = Batas terkecil ukuran kelas panjang suntung yang telah tertangkap penuh (cm)

Laju mortalitas alami ( $M$ ) dihitung dengan menggunakan metode empiris Pauly (1983) sebagai berikut :

$$M = 0.8 * \exp ( - 0.152 - 0.279 \ln L_\infty + 0.6543 \ln K + 0.4634 \ln T )$$

Keterangan :

$M$  = Laju mortalitas alami (tahun)

$L_\infty$  = Panjang asimptot suntung (cm)

$K$  = Koefisien laju pertumbuhan (per tahun)

$T$  = Suhu rata – rata permukaan perairan ( $^{\circ}\text{C}$ )

Laju mortalitas penangkapan ( $F$ ) ditentukan dari hasil pendugaan nilai  $Z$  dan  $M$ , maka di peroleh persamaan :

$$\mathbf{Z = F + M \text{ atau } F = Z - M}$$

Laju eksploitasi (tingkat pemanfaatan) stok dapat diduga dengan rumus (Pauly, 1984) dalam Sparre *et al* (1999) :

$$\mathbf{E = \frac{F}{F + M} = \frac{F}{Z}}$$

Keterangan :

F = Mortalitas penangkapan

Z = Mortalitas total

M = Mortalitas alami

E = Laju eksploitasi

## **BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **5.1. GAMBARAN LOKASI PENELITIAN**

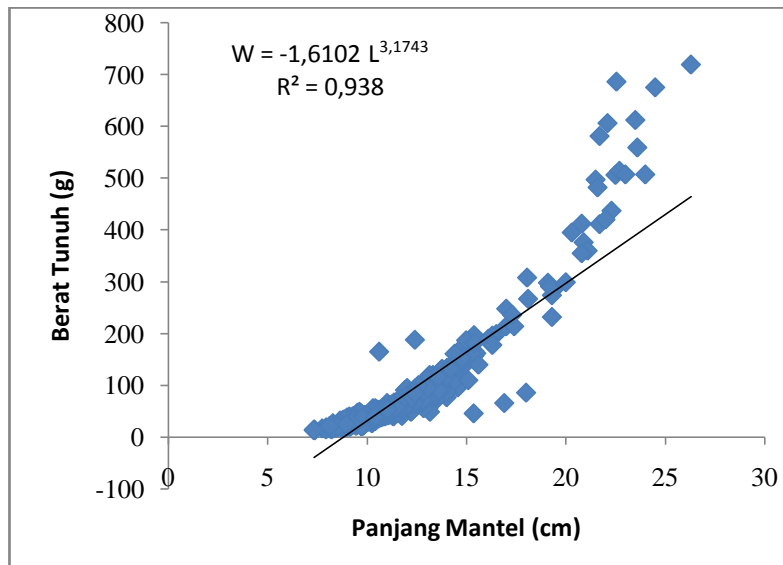
Desa Olimoo'o adalah salah satu desa yang berada di Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo yang berbatasan langsung dengan perairan laut Teluk Tomini. Secara administrasi, batas wilayah Desa Olimoo'o sebelah Utara berbatasan dengan Desa Ambara Kecamatan Bongomeme, Sebelah Selatan berbatasan dengan perairan Teluk Tomini, sebelah Timur berbatasan dengan Desa Lamu Kecamatan Batudaa Pantai dan sebelah Barat berbatasan dengan Desa Biluhu Tengah Kecamatan Biluhu.

Desa Olimoo'o terbagi menjadi 3 (tiga) dusun yaitu Dusun Tanggi, Dusun Bilato dan Dusun Tamendao. Jumlah penduduk Desa Olimoo'o sebanyak 737 Jiwa dengan Kepala Keluarga sebanyak 181 KK. Letak geografis Desa Olimoo'o adalah  $00^{\circ}29'367''$  LU dan  $122^{\circ}52'810''$  BT dengan luas wilayah 1350 Ha (Profil Desa Olimoo'o, 2014).

Sebagian besar penduduk Desa Olimoo'o berprofesi sebagai Nelayan tangkap dengan menggunakan alat tangkap yang sederhana/tradisional. Adapun jenis-jenis ikan yang sering tertangkap oleh masyarakat Nelayan di Desa Olimoo'o adalah jenis ikan Tuna, Cakalang, Kembung dan Cumi-cumi yang oleh masyarakat Gorontalo dikenal dengan nama Suntung (*Loligo sp.*).

### **5.2. HUBUNGAN PANJANG MANTEL DAN BERAT SUNTUNG**

Selama penelitian, jumlah suntung yang tertangkap dengan alat tangkap pancing ulur sebanyak 1560 ekor. Dari hasil perhitungan diperoleh persamaan hubungan panjang mantel dan berat suntung adalah  $W = -1,6102 L^{3,1743}$  ( $R^2 = 0,9380$ ). Nilai korelasi positif antara panjang mantel dengan berat tubuh, artinya penambahan bobot tubuh berhubungan erat dengan panjang mantel. Berdasarkan analisis regresi linier diperoleh nilai  $b$  (*slope*) yaitu 3,1743, sehingga dapat dikatakan bahwa sifat pertumbuhan suntung di perairan ini bersifat allometrik positif yaitu penambahan berat tubuh lebih cepat dari pada penambahan panjang mantel suntung (Gambar 1).



Gambar 6. Hubungan panjang mantel dengan berat suntu (Loligo sp.)

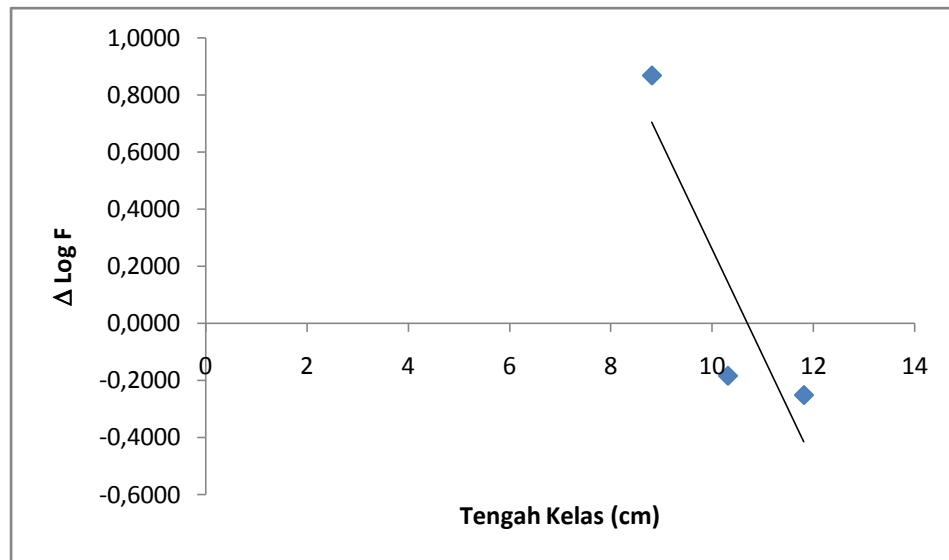
### 5.3. KELOMPOK UMUR

Berdasarkan hasil sampling selama penelitian di Desa Olimoo'o didapatkan sebaran frekuensi panjang adalah 7,30 - 26,30 cm. Dari hasil pengelompokan data ke dalam frekuensi panjang, ukuran rata-rata panjang mantel suntu jumlah terbanyak pada ukuran 8,31 – 10,30 cm sebanyak 664 ekor (43%) sedangkan ukuran yang paling sedikit 24,31 – 26,30 cm hanya dijumpai 2 ekor saja (0,1%), secara rinci sebagaimana tercantum pada Tabel 1 berikut ini :

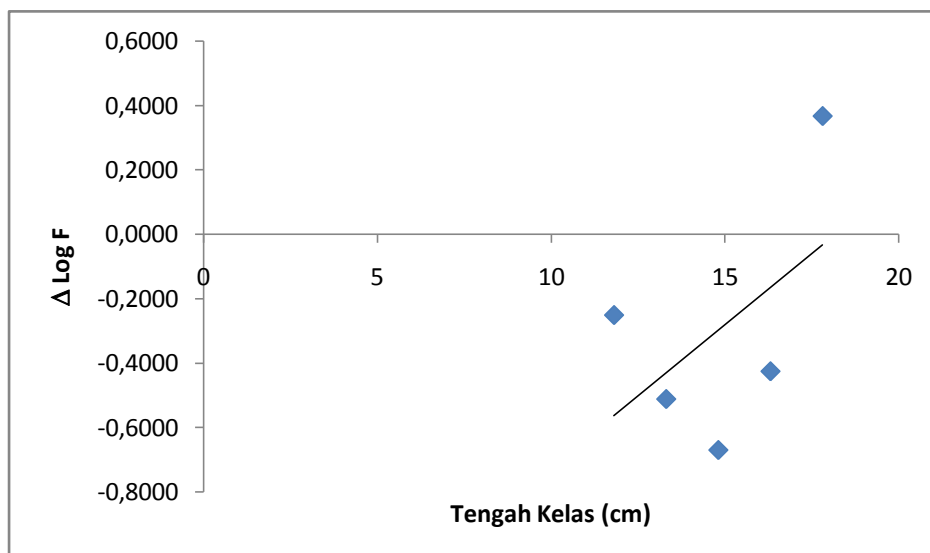
Tabel 1. Penyebaran panjang mantel Suntu (Loligo sp) yang tertangkap selama penelitian di Desa Olimoo'o Kecamatan Batudaa Pantai Kabupaten Gorontalo

No	Ukuran Kelas	Tengah Kelas (X)	F	Log F	<sup>^</sup> Log F (Y)	Persentase (%)
1	7,30 - 8,80	8,81	90	1,9542	0,8679	5,7692
2	8,81 - 10,30	10,31	664	2,8222	-0,1837	42,5641
3	10,31 - 11,80	11,81	435	2,6385	-0,2511	27,8846
4	11,81 - 13,30	13,31	244	2,3874	-0,5123	15,6410
5	13,31 - 14,80	14,81	75	1,8751	-0,6709	4,8077
6	14,81 - 16,30	16,31	16	1,2041	-0,4260	1,0256
7	16,31 - 17,80	17,81	6	0,7782	0,3680	0,3846
8	17,81 - 21,30	21,31	14	1,1461	-0,1461	0,8974
9	21,31 - 22,80	22,81	10	1,0000	-0,3979	0,6410
10	22,81 - 24,30	24,31	4	0,6021	-0,3010	0,2564
11	24,31 - 26,30		2	0,3010		0,1282
<b>J U M L A H</b>			<b>1560</b>			<b>100,0000</b>

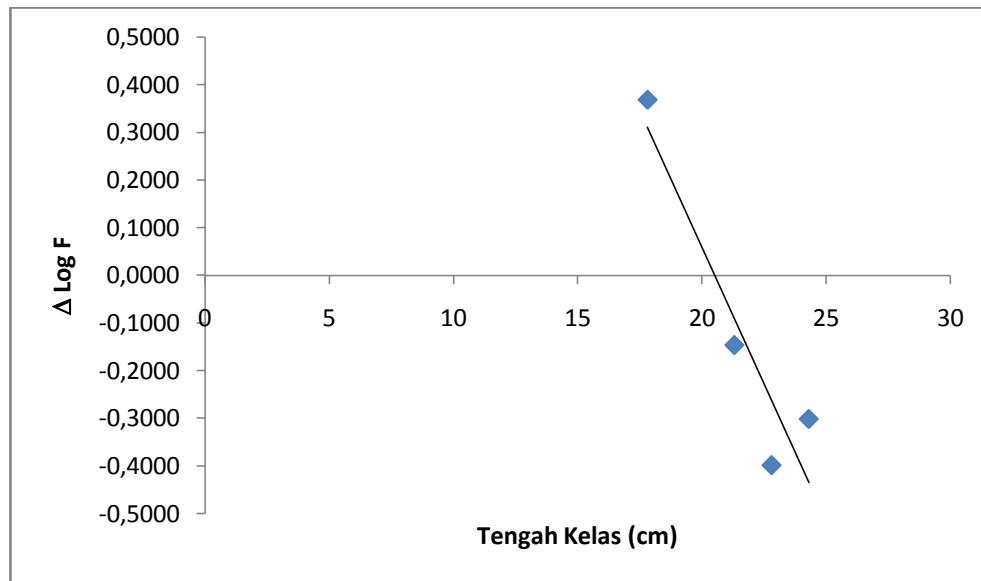
Pemetaan selisih logaritma frekuensi panjang mantel terhadap nilai tengah kelas menunjukkan bahwa suntung yang tertangkap selama penelitian terdiri dari 3 kelompok umur, yaitu kelompok umur pertama (L1) dengan rata-rata panjang 10,6973 cm, L2 18,1903 cm, dan L3 20,5174 cm (Gambar 7, 8, dan 9).



Gambar 7. Pemetaan  $\Delta \text{Log F}$  panjang mantel dengan nilai tengah kelas (cm) Suntung (*Loligo* sp) pada kelompok umur I



Gambar 8. Pemetaan  $\Delta \text{Log F}$  panjang mantel dengan nilai tengah kelas (cm) Suntung (*Loligo* sp) pada kelompok umur II



Gambar 9. Pemetaan  $\Delta \text{Log F}$  panjang mantel dengan nilai tengah kelas (cm) Suntung (*Loligo* sp) pada kelompok umur III

Hasil pengelompokan ini menunjukkan bahwa suntung yang tertangkap di perairan sekitar Desa Olimoo'o selama penelitian diduga mulai memijah.

Hasil penelitian di perairan Polewali Mandar Sriwana (2007) mendapat kisaran panjang 8 cm sampai 27,2 cm dengan jumlah sampel 1099, sedangkan Andy Omar (2002) menemukan panjang mantel berkisar antara 25,53 mm sampai 267,38 mm dengan jumlah sampel 591 ekor. Perbedaan ini diduga dipengaruhi oleh lingkungan perairan dan faktor musim yang ikut mempengaruhi penangkapan cumi-cumi bagi nelayan untuk mendapatkan cumi-cumi yang berukuran paling kecil. Tidak diperoleh pula ukuran cumi-cumi yang paling besar, diduga cumi-cumi tersebut sudah tertangkap sebelum mencapai ukuran tubuh tertentu serta disebabkan karena alat tangkap yang digunakan berbeda.

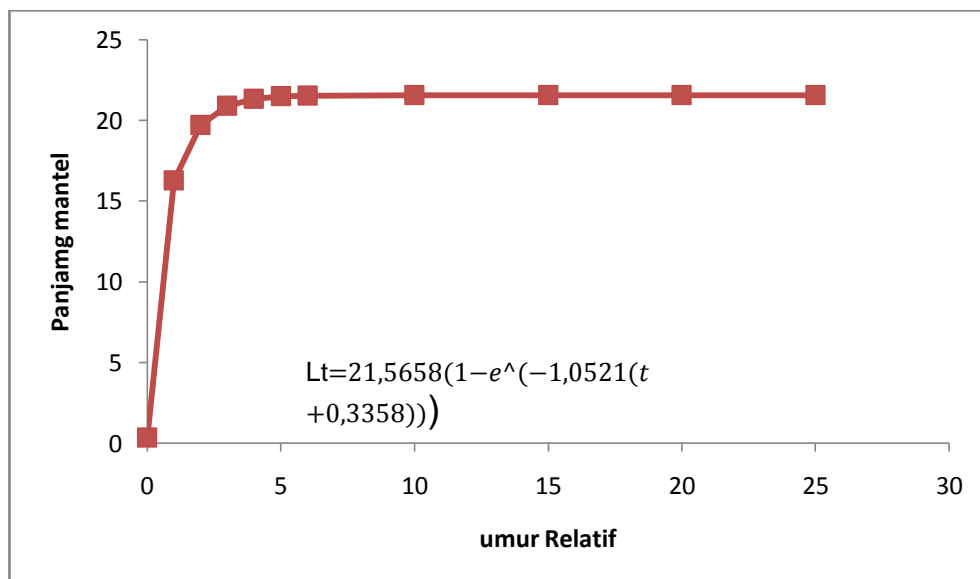
#### 5.4. PERTUMBUHAN

Pendugaan laju pertumbuhan suntung dari panjang mantel dan berat tubuh individu, dimaksudkan untuk menjelaskan perubahan besaran stok suntung akibat pengaruh dinamika perikanan tangkap dan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan suntung.

Berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata ukuran yang didapat dari hasil pemisahan data frekuensi panjang ke dalam kelompok ukuran panjang diperoleh parameter pertumbuhan ( $L_{\infty}$ , K dan  $t_0$ ), dimana nilai  $L_{\infty}$  sebesar 21,5658 cm, nilai K sebesar 1,0521, dan nilai  $t_0$  sebesar -0,3358 tahun. Dari nilai-nilai tersebut diperoleh persamaan pertumbuhan Von Bertalanfy suntuang (*Loligo* sp) yang tertangkap di perairan sekitar Desa Olimoo'o dinyatakan sebagai berikut :

$$L_t = 21,5658(1 - e^{-1,0521(t+0,3358)})$$

Dari persamaan diatas, maka dapat diketahui panjang mantel suntuang dari umur relatif, sehingga pertambahan panjang mantel suntuang dapat dihitung untuk setiap tahunnya sampai mencapai panjang maksimumnya. Pertambahan panjang mantel suntuang akan semakin menurun sejalan dengan pertambahan umur suntuang tersebut, sehingga pada suatu tertentu pertambahan panjangnya mendekati nol (Gambar 10). Hal ini didukung oleh pernyataan yang dikemukakan oleh Effendie (2002) sesuai dengan konsep pertumbuhan bersifat *autocatalytic*, bahwa pertumbuhan akan berjalan lambat, kemudian akan berjalan cepat, kemudian akan berjalan lambat hingga mencapai panjang tertentu, maka pertumbuhannya akan berjalan konstan.



Gambar 10. Kurva pertumbuhan Suntuang (*Loligo* sp) di Desa Olimoo'o

Berdasarkan kurva pertumbuhan terlihat bahwa pertumbuhan suntung akan berjalan cepat, kemudian pertumbuhannya mulai lambat sampai mencapai panjang mantel maksimum. Jika dihubungkan dengan nilai koefisien pertumbuhan sebesar 1,0521 berarti nilainya tinggi, sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai panjang maksimumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sparre, *et. al* (1999) bahwa nilai K yang rendah mempunyai kecepatan tumbuh yang rendah, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai panjang maksimumnya dan cenderung berumur panjang. Sedangkan nilai K yang tinggi berarti mempunyai kecepatan tumbuh yang tinggi dan biasanya ikan cenderung berumur pendek, sehingga memerlukan waktu yang pendek untuk mencapai panjang maksimumnya.

## 5.5. MORTALITAS

Laju pendugaa mortalitas total (Z) dihitung dengan menggunakan rumus Beverton dan Holt (*Sparre, dkk*, 1999) dimana didapatkan nilai laju mortalitas total (Z) sebesar 3,1361 pertahun yang terdiri dari mortalitas alami (M) sebesar 0,0623 pertahun dan mortalitas penangkapan (F) sebesar 3,0737 pertahun.

Perbandingan nilai dugaan Z, M, F dan E dalam penelitian ini dan hasil penelitian lain disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Dugaan Mortalitas dan Laju Eksploitasi Suntung (*Loligo* sp) di perairan Desa Olimoo'o, Polewali Mandar dan Kota Makassar.

Parameter Populasi	Nilai Dugaan (per tahun)		
	Nursinar, dkk (2015)	Agus (2013)	Sriwana (2007)
Mortalitas Total (Z)	3,1361	1,3287	0,66
Motalitas Alami (M)	0,0623	0,5145	0,19
Mortalitas Penangkapan (F)	3,0737	0,8142	0,47
Laju Eksploitasi (E)	0,9801	0,6128	0,70

Sumber : Olahan data (2015), Agus (2013), dan Sriwana (2007)

Berdasarkan hasil perhitungan diatas bahwa nilai mortalitas alami (M) lebih kecil dibanding nilai mortalitas penangkapan (F). Besarnya nilai mortalitas



penangkapan diduga karena faktor penangkapan yang dilakukan secara terus menerus pada ukuran suntung yang belum layak untuk ditangkap, sehingga dapat mengakibatkan penurunan jumlah stok suntung di perairan. Apabila aktivitas penangkapan dilakukan secara instensif dan terus-menerus untuk memenuhi permintaan konsumen tanpa adanya suatu usaha pengaturan, maka sumberdaya suntung dalam kurung waktu tertentu akan mengalami kelebihan penangkapan dan mengakibatkan penurunan jumlah stok suntung tersebut secara drastis.

## **5.6. LAJU EKSPLOITASI**

Laju eksploitasi (E) atau tingkat pemanfaatan stok dapat diduga dengan rumus (Pauly, 1984) dalam Sparre *et al* (1999) yaitu dengan memasukkan nilai Z dan F, sehingga diperoleh nilai laju eksploitasi sebesar 0,9801. Nilai ini diduga sebagai indikator bahwa tingkat eksploitasi sudah melebihi nilai optimum (E optimum = 0,5). Secara teoritis apabila eksploitasi  $E > 0,5$  dikategorikan laju eksploitasi tinggi,  $E = 0,5$  potensi lestari (MSY) dikategorikan seimbang, sedangkan  $E < 0,5$  dikategorikan laju eksploitasi rendah.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, menunjukkan bahwa nilai laju eksploitasi suntung di perairan sekitar Desa Olimoo'o telah melebihi titik optimum sehingga perlu pengelolaan sumberdaya yang lebih baik lagi. Nilai ini menunjukkan bahwa di perairan Desa Olimoo'o dapat dikategorikan sebagai perairan yang telah mengalami *over eksploitasi* karena telah melampaui nilai optimumnya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penangkapan Suntung telah melewati nilai lestari, dan apabila dilakukan penangkapan secara terus menerus maka keberadaan suntung tersebut akan semakin berkurang bahkan akan mengalami kelangkaan stok.

## BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap beberapa parameter dinamika populasi suntung (*Loligo* sp) di perairan Desa Olimoo'o dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Populasi suntung yang terdapat di perairan perairan Desa Olimoo'oterdiri dari tiga kelompok umur, kelompok umur pertama dengan panjang rata-rata  $L1 = 10,6973$  cm, kelompok umur kedua dengan panjang rata-rata  $L2 = 18,1903$  cm, dan kelompok umur yang ketiga dengan panjang rata-rata  $L3 = 20,5174$  cm.
2. Suntung (*Loligo* sp) yang ditangkap di perairan Desa Olimoo'odapat mencapai panjang maksimum ( $L_{\infty}$ ) 21,5658 cm dan pertumbuhan agak cepat ( $K > 0,5$  per tahun) dan umur teoritis pada saat permulaan sebesar -0,3358 per tahun.
3. Mortalitas atau Tingkat Kematian pada suntung nilai mortalitas total ( $Z$ ) = 3,1361 per tahun, mortalitas alami ( $M$ ) = 0,023 per tahun, dan mortalitas penangkapan ( $F$ ) = 0,9801 per tahun.
4. Laju eksploitasi suntung sekarang ini sangat tinggi (0,9801) melebihi tingkat laju eksploitasi optimum (0,50).

### 6.2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, penangkapan Suntung (*Loligo* sp) di Desa Olimoo'o telah mengalami *overfishing*, sehingga perlu diterapkan kebijakan berupa peraturan daerah dalam pengelolaan sumberdaya perikanan yang efektif untuk menghindari terjadinya kelangkaan stok bahkan kepunahan Suntung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, 2002. Penentuan Umur dan Laju Pertumbuhan Cumi-cumi (*Sepioteuthis lessoniana*) Berdasarkan Analisis Lingkaran Pertumbuhan Harian Pada Statolith. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Brawijaya. Malang.
- Azis, K. 1989. *Dinamika Populasi Ikan. Bahan pengajaran Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati* .IPB. Bogor
- Barnes, 1987. *Invertebrate Zoology*. Sounders College Publishing. New York
- Buchsbaum R, M. Buchsbaum, J. Pearse, and V. Pearse. 1987. *Animal Without Backbone*. Third Edition. The University of Chicago Press. Chicago.
- Effendie, M, I, 1997, *Biologi Perikanan*, Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta, 163 hal.
- Hamabe, M, C. Hamura and M. Ogura, 1982. *Squid Jigging From Small Boat*. The Food and Agriculture Organization of United Nations. Fishing News (books) Ltd. England.
- Muzakkir. (2011). Pendugaan Beberapa Parameter Dinamika Populasi Cumi-Cumi *Loligo chinensis* Pada Perairan Barru Sulawesi Selatan. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Pelu. 1988. *Beberapa Karakteristik Biologi Cumi-Cumi (Squids)*. LONAWARTA, Balai Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Laut Ambon. Ambon.
- Raharjo, S dan D. G. Bengen. 1984. *Studi Beberapa Aspek biologi Cumi – cumi (Loligo sp) di Perairan Gugus Kepulauan Seribu*. Bogor : Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor
- Ricker, W, E, 1975, *Computation and interpretation of biological statistic of fish populations*, j, Fish, Res, Board Can.
- Rodhouse, P. G. 2005. World Squid Resources in Review of the state of world marine fishery resources. FAO Fisheries Technical Paper. No. 457. Rome, FAO. p 175 – 187.
- Roper C.F.E, M.J Sweeney, and Nauen. 1984. *Cephalopods of The World*. An annotated and Illustrated Catalogue of Species of Interest to Fisheries. FAO. Species Catalogue Vol 3.
- Saanin, Hasnuddin. 1984. *Kunci dan Identifikasi Ikan*. Binatjipta. Bandung.
- Sarwojo, 2005. *Serba – Serbi Dunia Molusca*. Malang. Indonesia.

- Soewito, A. P. dan B. Syarif. 1990. *Uji Coba Pancing Cumi – cumi “Squid Jigger” di Perairan Laut Cina Selatan dan Kalimantan Barat*. Semarang : Balai Pengembangan Penangkapan Ikan
- Sparre, P, dan SC, Venema, 1999, *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis Buku: 1 Manual (Edisi Terjemahan)*, Kerjasama Organisasi Pangan, Perserikatan Bangsa-Bangsa dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Sriwana. (2007). *Pendugaan Beberapa Parameter Dinamika Populasi Cumi-cumi (Loligo sp) di Perairan Kabupaten Polowali Mandar*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Theresia, S. M., Pramonowibowo, & Wijayanto, D. (2013). Analisis Bioekonomi Perikanan Cumi-Cumi (*Loligo sp*) Di Pesisir Kabupaten Kendal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. Volume 2, Nomor 3, , Hlm 100-110.
- Voss G.L. 1963. *Cephalopods of The Philippine Islands*. Smith Sonian Institution. Washington.

Lampiran 1. Data hasil pengukuran Suntung (*Loligo* sp) di Perairan Desa Olimoo'o

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
1	21,5	497	39	10,2	36	77	12,7	68
2	12,7	74	40	12,3	65	78	10,9	48
3	9,34	29	41	9,4	33	79	9,55	35
4	10,05	33	42	10,34	43	80	9,05	25
5	9,75	33	43	10,04	39	81	9,4	33
6	10,11	34	44	10,16	38	82	10,4	41
7	10,62	44	45	9,52	35	83	10,2	48
8	9,48	32	46	10,3	40	84	9,33	27
9	12,47	63	47	12,57	67	85	9,87	43
10	9,07	25	48	10,1	44	86	13,1	91
11	10,25	38	49	12,28	65	87	8,63	29
12	10,31	39	50	13,1	72	88	9,4	35
13	9,1	25	51	11,9	62	89	9,1	22
14	11,45	56	52	10,13	43	90	10,23	36
15	12,75	76	53	10,1	33	91	9,8	32
16	9,54	29	54	10,6	37	92	8,45	19
17	9,55	31	55	9,5	30	93	10,4	31
18	9,25	23	56	13,64	83	94	10,08	41
19	12,64	71	57	10	35	95	9,03	24
20	22,1	606	58	9,15	31	96	9,48	32
21	22,55	686	59	10,15	31	97	9,38	41
22	19,4	285	60	10,34	36	98	9	28
23	16,5	199	61	12,2	62	99	10,45	40
24	9,34	29	62	9,53	34	100	10,9	55
25	9,68	36	63	12,55	64	101	9,85	36
26	12,68	68	64	13,02	81	102	11,63	56
27	11,24	48	65	10,97	43	103	9,75	36
28	10	36	66	9,06	26	104	10,25	39
29	9,3	31	67	8,66	21	105	10,26	38
30	10,09	42	68	8,12	19	106	12,33	74
31	12,6	67	69	8,77	23	107	10,4	41
32	12	64	70	10,35	34	108	18	86
33	11,5	49	71	9,6	30	109	12,6	64
34	13,12	77	72	10,2	39	110	11,3	55
35	10,13	42	73	10,07	32	111	9,95	38
36	9,39	33	74	12,5	67	112	12,2	58
37	9,51	36	75	10,64	41	113	9,85	34
38	10,2	43	76	9,8	32	114	11,74	63

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
115	10,45	41	153	12,1	61	191	9,7	31
116	10,6	53	154	9,5	33	192	12,87	85
117	13,1	80	155	13,3	84	193	9,7	37
118	10,07	35	156	10,23	40	194	12,99	106
119	9,6	31	157	12,4	72	195	9,8	40
120	10,3	37	158	9,7	38	196	13,55	98
121	10,5	45	159	11,29	53	197	13,1	104
122	9,74	35	160	9,8	36	198	12,1	62
123	13,06	76	161	12,3	62	199	9,8	40
124	9,75	36	162	9,9	37	200	10,6	48
125	10,23	38	163	9,6	33	201	10,9	47
126	10,35	38	164	9,3	34	202	12,4	188
127	18,05	308	165	10,3	47	203	9,5	36
128	10,58	47	166	10,2	46	204	9,7	37
129	10,55	43	167	9,96	42	205	9,6	37
130	9,9	37	168	10,07	37	206	12,6	85
131	10,02	38	169	10,8	50	207	10,7	41
132	9,76	28	170	10,2	44	208	9,8	36
133	9,35	29	171	10,3	41	209	10,2	41
134	12,27	59	172	9,5	37	210	9,3	34
135	10,7	38	173	12,3	67	211	11,1	58
136	12,74	74	174	17	248	212	9,66	35
137	8,93	24	175	9,75	36	213	10,13	46
138	9,92	38	176	9,8	41	214	9,75	37
139	9,65	37	177	15	160	215	9,8	41
140	10,24	40	178	10	34	216	9,7	34
141	9,48	33	179	11,9	91	217	9,63	38
142	11,9	75	180	13,4	118	218	9,8	31
143	10,29	39	181	11,27	64	219	8,63	32
144	9,83	33	182	11,4	57	220	9,62	36
145	9,89	35	183	9,93	37	221	9,3	36
146	8,5	20	184	11,4	61	222	14	77
147	9	28	185	10,03	45	223	12,3	60
148	9,26	29	186	21,6	482	224	12,93	71
149	12,5	75	187	13,3	119	225	10,68	39
150	9,4	31	188	13,1	113	226	10,07	34
151	9,94	38	189	10,3	47	227	9,7	36
152	13	89	190	9,1	34	228	9,65	33

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
229	9,57	32	267	12,5	79	305	12,8	94
230	9,73	33	268	8,94	26	306	9,6	32
231	10,07	39	269	12	55	307	11,4	55
232	8,8	19	270	9,7	30	308	10,1	34
233	9	20	271	11,2	51	309	12,1	64
234	9,2	24	272	8,7	21	310	11,2	49
235	9,6	30	273	13,1	79	311	12,08	64
236	9,8	32	274	12,86	103	312	12	61
237	9	20	275	8,9	25	313	15,17	151
238	12,7	74	276	12,7	68	314	11,4	48
239	12,4	73	277	9,1	21	315	11,1	50
240	11,53	47	278	9,8	32	316	8,9	27
241	12,72	62	279	13,2	94	317	11,1	47
242	9,95	33	280	9,14	20	318	10,9	48
243	11,13	44	281	13,32	91	319	13,16	49
244	9,42	25	282	11,36	44	320	12,1	60
245	9,36	29	283	10,84	50	321	10,3	38
246	12,3	59	284	11,65	56	322	9,4	26
247	9,35	27	285	8,93	24	323	9,2	28
248	10,26	35	286	9,8	31	324	10,4	39
249	10,5	35	287	10,7	52	325	11,43	50
250	10,06	32	288	10,45	39	326	10	33
251	10	29	289	13,17	74	327	11,06	50
252	11,04	43	290	9	27	328	11	49
253	9,86	28	291	10,7	43	329	12,8	60
254	10,6	44	292	13,1	57	330	11,85	68
255	9,3	25	293	19,3	274	331	12,6	67
256	9,64	25	294	14,56	96	332	11,1	50
257	9,63	31	295	11,75	41	333	10,6	40
258	10	29	296	9,9	27	334	8,4	21
259	21,7	411	297	9,7	21	335	10,95	44
260	14,3	100	298	9,33	27	336	9,44	30
261	13,53	79	299	10,2	42	337	9,95	34
262	9	24	300	9,9	32	338	9,45	30
263	11,7	52	301	9,65	34	339	9,8	26
264	10,3	38	302	11,2	50	340	9,07	27
265	8,7	19	303	11,7	61	341	7,73	17
266	24	507	304	10,7	42	342	10,8	40

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
343	11,3	61	381	10,3	40	419	9,82	35
344	9	29	382	12,3	61	420	11,67	61
345	9,47	29	383	10,9	42	421	10,2	34
346	9,55	35	384	9,8	30	422	9	27
347	12,5	61	385	10,65	41	423	12,2	68
348	11,2	44	386	13,5	74	424	9,96	33
349	12,1	57	387	10,2	39	425	11,5	49
350	13,7	85	388	10,8	42	426	9,67	30
351	12,56	62	389	11	46	427	9,35	30
352	11,96	56	390	12,64	69	428	9	28
353	11,26	48	391	11,9	56	429	11,55	54
354	10,07	34	392	10,9	40	430	8,86	20
355	10,3	41	393	11,4	57	431	8,58	21
356	12,8	73	394	13,77	84	432	9,55	35
357	10,66	44	395	10,7	44	433	10,66	52
358	13,7	85	396	12,36	57	434	12,86	77
359	11,32	53	397	11,5	52	435	10,26	42
360	9,74	34	398	12,63	67	436	10,73	43
361	10,1	33	399	11,2	47	437	10,26	31
362	11,1	49	400	12,8	80	438	10,23	40
363	9,9	39	401	9,85	32	439	11,2	59
364	12,6	64	402	12,8	71	440	9	27
365	11,6	59	403	13,26	80	441	9,23	26
366	12,18	62	404	10,2	40	442	8,66	20
367	11	55	405	10,77	49	443	8,2	19
368	9,56	33	406	10,75	45	444	9,16	28
369	10,2	33	407	11,6	65	445	8,22	21
370	11,5	64	408	10,2	41	446	8,16	18
371	13,5	95	409	12,5	67	447	9,23	26
372	11,2	48	410	11,6	55	448	10,25	37
373	12,4	63	411	10,9	49	449	9,3	30
374	13,34	76	412	10,43	41	450	11,4	53
375	10,8	40	413	10,4	38	451	9	22
376	11,5	46	414	10,24	35	452	9	24
377	10,3	38	415	10,74	45	453	11,07	46
378	10,4	40	416	10,56	44	454	11,5	53
379	9,8	29	417	10,5	41	455	9,92	33
380	9,6	32	418	12,6	71	456	10,5	40



No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
457	10	37	495	12,9	73	533	8,64	27
458	9,91	33	496	11,53	59	534	9,23	33
459	11,1	58	497	14,1	125	535	10,41	37
460	10,6	46	498	13,1	84	536	11,1	55
461	8,14	17	499	9,4	28	537	23,6	559
462	9,93	31	500	11,86	61	538	15,38	197
463	9,92	33	501	10,9	46	539	9,81	34
464	9,9	34	502	10,34	42	540	13,18	72
465	11	53	503	11,08	49	541	10,8	53
466	9,3	27	504	9,26	31	542	17	214
467	10,1	36	505	10,44	42	543	10,17	37
468	9	26	506	10,45	41	544	11,11	48
469	12,2	72	507	11,4	54	545	10,31	38
470	13,5	86	508	11,9	69	546	10,25	27
471	10,4	39	509	14,3	139	547	9,41	32
472	13,1	106	510	10,8	43	548	9	23
473	11,13	50	511	10,55	42	549	9,32	25
474	16,9	66	512	10	36	550	11,11	53
475	13,6	77	513	12,77	90	551	9,8	22
476	9,64	30	514	13	77	552	9,45	28
477	9,24	26	515	9,6	34	553	12,24	60
478	11,07	51	516	11,26	52	554	8,4	20
479	10,4	37	517	9,3	28	555	12,92	95
480	9,35	30	518	9,46	33	556	9,48	38
481	10,3	35	519	9,2	25	557	10,15	42
482	9,3	29	520	8,5	20	558	12,42	66
483	13,3	76	521	9,1	26	559	8,96	25
484	10,9	50	522	10,86	44	560	10,99	52
485	9,4	30	523	8,82	24	561	10,27	47
486	13,7	112	524	9,55	30	562	9,6	30
487	9,13	27	525	10,76	42	563	9,4	30
488	9,28	25	526	10,1	39	564	10,6	44
489	13,8	98	527	8,9	24	565	9,8	34
490	9,46	32	528	10,5	44	566	10,5	44
491	9,2	28	529	8,8	21	567	10,47	40
492	12,9	72	530	9,95	37	568	11,07	43
493	9,8	34	531	8,4	22	569	9,45	27
494	9,83	33	532	7,93	19	570	8,8	17

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
571	8,8	34	609	12	70	647	9,24	28
572	10,6	165	610	13,93	122	648	10,9	46
573	15,36	46	611	17,4	214	649	9,9	34
574	11	66	612	9,96	40	650	9,05	27
575	12,1	53	613	10,42	45	651	9,34	26
576	11,2	57	614	10,91	50	652	9,75	26
577	11,47	56	615	12,34	63	653	10,43	38
578	9,5	29	616	12,41	94	654	9,35	29
579	12,2	49	617	9,97	40	655	9,15	24
580	12,1	68	618	12,06	61	656	12,8	94
581	10,9	46	619	10,89	45	657	10,83	49
582	9,9	35	620	12,24	68	658	13,06	96
583	9,8	33	621	14,17	136	659	12,5	77
584	10,3	39	622	12,87	79	660	9,5	30
585	9,1	25	623	9,33	30	661	9,9	33
586	10,1	37	624	9,93	31	662	11,5	48
587	10,8	48	625	8,59	21	663	9,72	34
588	11,8	61	626	8,6	21	664	9,8	32
589	13,8	107	627	12,01	60	665	10,14	32
590	10,2	41	628	9,92	35	666	10,4	39
591	10,1	35	629	9,87	31	667	11,3	49
592	13	76	630	9,47	30	668	11,97	56
593	10,54	41	631	10,92	46	669	12,67	78
594	10,9	52	632	10,07	36	670	11	48
595	9,25	26	633	9,56	31	671	10,1	33
596	13,4	82	634	10,36	43	672	11,07	45
597	13,1	82	635	10,54	38	673	11,75	51
598	10,7	40	636	10,44	42	674	11	56
599	10,1	40	637	14,33	119	675	10,2	34
600	9,7	31	638	8,58	23	676	10,1	38
601	8,9	30	639	9,72	30	677	9,2	29
602	10,6	39	640	8,74	24	678	10,43	39
603	9,7	34	641	9,31	26	679	9,4	29
604	8,4	21	642	8,66	26	680	13	98
605	9,08	27	643	10,21	36	681	11,36	54
606	12,5	65	644	10,04	39	682	12,1	61
607	18,1	267	645	8,97	24	683	9,3	28
608	19,1	298	646	10,78	43	684	10,38	34

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
685	9,6	30	723	9,95	36	761	9,05	27
686	9,9	32	724	9,6	28	762	10,05	40
687	10,3	39	725	10,1	36	763	10,34	38
688	9,7	31	726	9,57	29	764	11,1	50
689	10,4	39	727	8,3	22	765	12,2	71
690	11,7	57	728	9,16	26	766	10,1	35
691	12,84	56	729	9,5	24	767	9	24
692	9,8	32	730	11,8	65	768	14,5	127
693	10,5	41	731	9,1	26	769	13,4	84
694	11	44	732	9,75	34	770	11,63	59
695	8,74	25	733	9,2	24	771	26,3	719
696	9,1	28	734	9,7	36	772	20	299
697	9,6	33	735	8,7	29	773	13,28	111
698	9,6	30	736	10	34	774	10,34	39
699	10,03	36	737	8,2	15	775	9,87	33
700	9,65	29	738	10,7	40	776	9,55	33
701	9,6	31	739	8,27	20	777	11,46	57
702	10,5	44	740	10,3	41	778	9,45	32
703	10,1	42	741	9,1	26	779	11,3	53
704	10	32	742	10,5	42	780	20,9	376
705	9,9	36	743	9,5	29	781	9,26	32
706	9,5	30	744	8,74	25	782	9,53	27
707	9,96	33	745	10	36	783	13,2	85
708	9,8	33	746	11,3	49	784	10,34	45
709	9,3	29	747	9,54	29	785	9,9	31
710	9,6	31	748	9	27	786	10,23	39
711	9,2	28	749	24,5	675	787	9,96	34
712	8,2	19	750	13,73	120	788	12,74	89
713	9	26	751	10,24	36	789	10,8	51
714	8,96	25	752	9,26	27	790	13,8	121
715	9,07	25	753	12,23	66	791	9,8	31
716	10,4	42	754	11,14	62	792	9,5	28
717	9,47	27	755	11,05	42	793	9,15	27
718	9	28	756	10,7	42	794	9,44	22
719	8,75	21	757	11,35	50	795	10,23	40
720	12,3	65	758	11,1	45	796	9,86	32
721	9,73	31	759	12,07	65	797	13,4	115
722	11,4	59	760	9,8	38	798	12,1	80

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
799	13,7	93	837	11,17	51	875	11,76	65
800	11,3	54	838	8,7	23	876	11,11	55
801	11,4	54	839	11,3	53	877	10,92	47
802	12,27	70	840	10,4	41	878	10,49	43
803	10,5	46	841	15,4	166	879	10,69	44
804	10,3	41	842	11	48	880	10,02	38
805	9,3	37	843	11,5	68	881	10,19	43
806	13,8	116	844	12,5	67	882	11,02	51
807	9,87	37	845	17,3	236	883	9,38	27
808	13,6	83	846	16,3	196	884	9,56	31
809	10,1	36	847	14,3	140	885	9,59	33
810	13,33	90	848	15,1	157	886	9,51	36
811	9,5	33	849	14	114	887	11,76	49
812	10,1	40	850	13,1	95	888	12,35	61
813	9,34	33	851	12,9	101	889	10,14	35
814	11	52	852	13,2	94	890	9,79	32
815	9,6	36	853	10,9	43	891	10,81	45
816	10,2	28	854	10,5	35	892	9,41	29
817	9,2	26	855	10,35	37	893	9,86	31
818	9,4	32	856	12,8	68	894	9	30
819	11,74	65	857	11	46	895	12,17	58
820	9,84	36	858	9,74	30	896	9,19	31
821	10,6	44	859	10,29	41	897	9,25	28
822	9,8	37	860	9,39	30	898	10,67	42
823	11,2	62	861	9,95	35	899	9,85	40
824	10,1	40	862	9,92	36	900	23,5	612
825	10,5	42	863	10,11	38	901	14,41	132
826	11,3	50	864	9,88	35	902	9,66	36
827	12,26	54	865	9,1	26	903	11,39	63
828	11,13	52	866	9,44	31	904	10,97	52
829	10,8	48	867	11,11	49	905	10,34	45
830	10,3	44	868	12,64	73	906	14,07	103
831	9,54	34	869	9,53	30	907	12,74	72
832	10,8	47	870	11,19	54	908	9,44	36
833	11,4	59	871	12,01	95	909	10,46	52
834	9	27	872	10,87	47	910	10,17	42
835	10,7	47	873	10,52	42	911	9,47	39
836	9,5	28	874	10,79	48	912	9,85	40

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
913	10,8	57	951	8,52	25	989	11,28	61
914	8,63	27	952	22,7	514	990	11,21	60
915	9,68	37	953	20,8	412	991	11,68	54
916	8,91	28	954	12,42	67	992	9,83	38
917	22,5	506	955	12,47	68	993	9,41	33
918	20,3	395	956	8,71	29	994	9,39	31
919	12,39	66	957	9,63	36	995	8,61	24
920	9,21	37	958	10,97	55	996	8,55	23
921	10,94	54	959	10,78	51	997	12,24	69
922	11,71	67	960	11,03	58	998	12,19	68
923	11,85	65	961	10,48	45	999	11,71	55
924	10,87	48	962	9,81	39	1000	11,61	54
925	10,14	40	963	8,89	28	1001	9,61	47
926	8,27	27	964	10,29	56	1002	16,1	190
927	10,53	44	965	12,64	73	1003	13,77	132
928	9,77	37	966	10,41	56	1004	12,06	83
929	9,76	38	967	14,02	134	1005	13,28	81
930	9,29	34	968	15,49	162	1006	13,68	82
931	9,24	39	969	8,47	24	1007	11,51	69
932	8,15	21	970	22,3	437	1008	12,66	79
933	9,14	35	971	11,61	57	1009	22	420
934	9,75	39	972	10,48	51	1010	12,97	107
935	10,76	52	973	10,51	44	1011	11,07	58
936	9,1	34	974	9,87	41	1012	12,13	69
937	10,72	47	975	9,72	38	1013	11,24	62
938	9,87	41	976	11,42	64	1014	12,25	70
939	8,54	26	977	21,7	581	1015	11,92	62
940	11,24	60	978	14,89	139	1016	13,31	120
941	11,07	53	979	9,43	34	1017	13,63	123
942	10,29	44	980	8,83	29	1018	11,71	55
943	14,35	108	981	8,27	24	1019	10,31	39
944	12,58	70	982	14,71	149	1020	9,58	30
945	9,37	35	983	10,71	43	1021	12,73	65
946	10,42	51	984	9,67	47	1022	15,39	157
947	10,21	44	985	12,91	82	1023	10,46	41
948	10,03	40	986	11,37	62	1024	10,36	42
949	9,36	37	987	11,39	65	1025	12,84	80
950	9,54	39	988	11,43	67	1026	13,77	120

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
1027	15,6	140	1065	10,51	53	1103	8,96	26
1028	12,43	80	1066	12,54	82	1104	9,31	34
1029	13,48	119	1067	16,3	178	1105	8,31	23
1030	11,67	58	1068	9,67	36	1106	10,67	48
1031	9,88	38	1069	11,32	40	1107	10,07	37
1032	10,68	53	1070	12,65	80	1108	10,61	48
1033	9,47	30	1071	9,84	37	1109	9,55	35
1034	8,94	27	1072	8,24	24	1110	9,46	36
1035	12,54	65	1073	8,72	29	1111	8,25	19
1036	10,34	42	1074	11,82	67	1112	9,55	31
1037	12,31	71	1075	11,27	42	1113	10,11	39
1038	9,7	30	1076	11,59	57	1114	8,66	22
1039	11,82	57	1077	14,53	135	1115	7,92	15
1040	14,02	87	1078	13,29	85	1116	9,89	35
1041	12,44	76	1079	12,88	80	1117	8,28	20
1042	10,72	54	1080	10,99	51	1118	8,71	23
1043	10,4	50	1081	9,37	32	1119	10,95	51
1044	8,43	22	1082	11,75	65	1120	13,65	117
1045	8,51	25	1083	11,31	56	1121	11,74	67
1046	8,54	26	1084	9,81	36	1122	11,57	59
1047	8,92	30	1085	11,67	66	1123	10,92	47
1048	8,98	34	1086	11,11	51	1124	11,59	57
1049	9,3	41	1087	10,42	46	1125	9,34	34
1050	9,5	47	1088	13,48	101	1126	10,77	49
1051	12,52	78	1089	11,12	53	1127	14,58	138
1052	12,42	70	1090	12,37	80	1128	13,42	87
1053	11,68	68	1091	11,29	53	1129	11,72	64
1054	11,35	67	1092	10,68	49	1130	12,76	83
1055	11,3	62	1093	11,37	55	1131	8,91	26
1056	9,1	40	1094	11,18	49	1132	9,41	32
1057	8,98	38	1095	11,35	48	1133	11,69	58
1058	12,27	88	1096	11,46	57	1134	11,37	51
1059	12,05	81	1097	10,32	42	1135	13,64	90
1060	12,47	76	1098	10,78	45	1136	13,01	82
1061	12,51	69	1099	11,65	57	1137	11,12	55
1062	13,71	129	1100	11,1	47	1138	11,87	68
1063	12,97	112	1101	9,27	33	1139	11,17	54
1064	9,61	49	1102	9,74	32	1140	9,93	37

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
1141	13,51	105	1179	10,38	43	1217	15,09	110
1142	11,58	59	1180	11,68	58	1218	11,87	64
1143	14,75	172	1181	10,72	50	1219	9,9	33
1144	11,59	57	1182	8,35	24	1220	11,92	56
1145	8,98	27	1183	8,84	26	1221	8,87	28
1146	13,24	87	1184	9,82	38	1222	10,29	39
1147	13,57	96	1185	8,54	22	1223	10,72	45
1148	13,42	90	1186	9,59	32	1224	11,25	49
1149	11,52	57	1187	10,65	49	1225	9,37	28
1150	13,61	108	1188	11,59	59	1226	11,27	48
1151	9,32	32	1189	10,81	45	1227	11,41	54
1152	10,17	48	1190	9,34	34	1228	12,53	69
1153	11,62	60	1191	11,47	56	1229	11,73	62
1154	11,79	64	1192	11,03	52	1230	9,89	33
1155	14,98	187	1193	11,56	57	1231	9,74	35
1156	8,79	25	1194	9,69	31	1232	9,54	29
1157	8,34	22	1195	10,21	49	1233	10,56	42
1158	10,23	50	1196	10,85	50	1234	12,24	84
1159	11,47	56	1197	10,08	39	1235	12,19	80
1160	13,43	84	1198	9,85	38	1236	12,35	88
1161	11,74	58	1199	11,12	48	1237	8,68	32
1162	11,42	55	1200	9,49	29	1238	12,25	51
1163	10,38	39	1201	11,22	50	1239	9,81	36
1164	9,68	35	1202	11,43	55	1240	9,94	39
1165	11,87	67	1203	12,68	72	1241	12,06	67
1166	10,51	47	1204	11,62	58	1242	11,93	59
1167	11,27	54	1205	9,63	29	1243	9,81	33
1168	12,41	80	1206	9,19	29	1244	8,75	27
1169	11,06	52	1207	10,66	42	1245	11,67	56
1170	10,72	49	1208	12,29	86	1246	12,72	73
1171	14,68	147	1209	12,43	66	1247	9,48	29
1172	14,24	132	1210	9,69	30	1248	11,58	56
1173	13,51	104	1211	9,76	31	1249	10,84	46
1174	9,39	32	1212	9,41	30	1250	12,44	69
1175	11,54	58	1213	9,87	33	1251	8,67	21
1176	13,4	85	1214	9,95	33	1252	9,67	28
1177	11,77	67	1215	11,07	52	1253	12,49	70
1178	9,84	37	1216	9,76	36	1254	8,76	23

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
1255	21,1	360	1293	10,15	35	1331	9,27	29
1256	11,8	75	1294	11,07	47	1332	8,7	30
1257	10,3	40	1295	10,01	33	1333	11,31	51
1258	11,79	62	1296	10,23	39	1334	10,74	42
1259	13,26	117	1297	9,48	35	1335	9,65	30
1260	13,21	98	1298	10,72	43	1336	9,27	28
1261	9,34	30	1299	11,96	60	1337	12,12	74
1262	9,27	26	1300	13,31	100	1338	9,81	32
1263	19,3	232	1301	13,05	114	1339	12,31	84
1264	12,17	65	1302	9,26	28	1340	12,22	75
1265	12,49	75	1303	9,16	31	1341	13,55	116
1266	11,41	51	1304	11,12	56	1342	9,7	36
1267	9,56	30	1305	10,39	39	1343	11,63	65
1268	9,34	29	1306	9,29	29	1344	10,36	38
1269	11,27	53	1307	10,72	49	1345	9,29	29
1270	10,69	42	1308	9,37	29	1346	9,78	33
1271	9,68	37	1309	9,94	39	1347	10,31	44
1272	13,14	120	1310	9,92	32	1348	9,74	22
1273	11,28	49	1311	9,8	34	1349	10,01	40
1274	12,25	85	1312	19,2	291	1350	9,24	25
1275	8,63	28	1313	11,46	67	1351	9,41	29
1276	8,54	26	1314	9,32	30	1352	12,85	90
1277	8,71	29	1315	9,43	28	1353	9,42	34
1278	10,22	37	1316	9,9	42	1354	10,37	39
1279	11,36	53	1317	10,21	36	1355	8,52	20
1280	9,51	32	1318	11,24	47	1356	10,32	42
1281	10,49	51	1319	10,92	51	1357	12,58	94
1282	11,77	72	1320	11,03	50	1358	13,04	95
1283	20,8	355	1321	9,66	34	1359	12,58	100
1284	11,72	73	1322	13,57	87	1360	10,81	51
1285	9,25	29	1323	11,01	50	1361	11,11	49
1286	10,27	39	1324	12,13	64	1362	11,58	57
1287	11,04	46	1325	12,38	74	1363	8,1	21
1288	11,72	62	1326	9,66	32	1364	14,19	132
1289	9,97	33	1327	9,81	36	1365	10,4	44
1290	10,8	55	1328	11,15	53	1366	11,56	66
1291	11,46	55	1329	9,07	26	1367	10,3	43
1292	10,14	34	1330	12,48	67	1368	10,24	39



No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
1369	11,34	63	1407	7,35	13	1445	9,7	29
1370	12,41	85	1408	13,74	92	1446	9,9	39
1371	11,44	58	1409	11,6	56	1447	9,24	29
1372	9,3	32	1410	11,6	54	1448	12,4	65
1373	7,31	14	1411	13,6	91	1449	9,3	29
1374	11,04	53	1412	11,3	59	1450	8,74	28
1375	9,75	37	1413	9,98	35	1451	9,7	33
1376	9,21	27	1414	11,3	45	1452	9,2	31
1377	10,37	39	1415	12,3	72	1453	10,16	37
1378	8,95	25	1416	12,27	63	1454	14,1	133
1379	9,18	29	1417	12,8	76	1455	11,8	60
1380	11,1	50	1418	11,74	65	1456	10,6	41
1381	9,55	30	1419	23	507	1457	12,9	91
1382	10,9	49	1420	12	58	1458	9,9	33
1383	8,83	26	1421	11,03	53	1459	10,2	34
1384	10,31	38	1422	15,4	182	1460	11,8	63
1385	8,86	27	1423	12,1	65	1461	10,74	47
1386	9,2	30	1424	10,1	42	1462	11,1	45
1387	9,4	32	1425	11	45	1463	9,9	31
1388	10,61	46	1426	11,2	51	1464	10,3	44
1389	14,06	124	1427	11,44	59	1465	12,3	64
1390	8,36	19	1428	10,4	41	1466	10,7	43
1391	9,4	31	1429	10,2	41	1467	12,8	71
1392	9,62	32	1430	9,8	34	1468	11,35	62
1393	9,05	27	1431	9,43	30	1469	10,2	36
1394	9,47	32	1432	11	53	1470	9,45	29
1395	12,35	86	1433	11,9	56	1471	9,6	31
1396	8,14	18	1434	13,7	127	1472	9,16	27
1397	11,91	79	1435	11,4	56	1473	8,7	25
1398	14,77	153	1436	11,64	54	1474	11,65	54
1399	10,55	45	1437	10,3	44	1475	9,74	32
1400	10,66	44	1438	11,05	52	1476	10,85	45
1401	12,46	92	1439	9,8	38	1477	9,5	35
1402	13,7	112	1440	10,45	40	1478	9,6	32
1403	10,31	33	1441	9,6	31	1479	9,56	31
1404	9,61	30	1442	11,1	51	1480	9,8	34
1405	10,21	40	1443	11,73	56	1481	10,1	36
1406	9,48	30	1444	9,5	31	1482	9,1	28

No	L (cm)	W (gr)	No	L (cm)	W (gr)
1483	10,1	36	1522	12,22	75
1484	10,07	35	1523	13,55	116
1485	9,8	34	1524	9,7	36
1486	9,3	31	1525	11,63	65
1487	9,1	22	1526	10,36	38
1488	14	117	1527	9,29	29
1489	14,4	161	1528	9,78	33
1490	8,9	35	1529	10,31	44
1491	8,8	24	1530	9,74	22
1492	10,1	34	1531	10,01	40
1493	8,5	21	1532	9,24	25
1494	8,4	21	1533	9,41	29
1495	12,4	68	1534	12,85	90
1496	12,8	86	1535	9,42	34
1497	9,84	38	1536	10,37	39
1498	11,4	64	1537	8,52	20
1499	11,56	59	1538	10,32	42
1500	9,2	30	1539	12,58	94
1501	9,3	29	1540	13,04	95
1502	7,34	15	1541	12,58	100
1503	11,55	49	1542	10,81	51
1504	11,9	56	1543	11,11	49
1505	11,7	54	1544	11,58	57
1506	12,07	64	1545	8,1	21
1507	9,4	26	1546	14,19	132
1508	11,24	48	1547	10,4	44
1509	9,94	33	1548	11,56	66
1510	11,05	46	1549	10,3	43
1511	8,94	24	1550	10,24	39
1512	10,8	45	1551	11,34	63
1513	9,74	32	1552	12,41	85
1514	10,2	35	1553	11,44	58
1515	10,1	35	1554	9,3	32
1516	8,3	17	1555	7,31	14
1517	10,2	33	1556	11,04	53
1518	9,4	31	1557	9,75	37
1519	9,5	30	1558	9,21	27
1520	9,81	32	1559	10,37	39
1521	12,31	84	1560	8,95	25

Lampiran 2. Susunan organisasi tim peneliti dan pembagian tugas

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>NIDN</b>	<b>Bidang Ilmu</b>	<b>Alokasi Waktu (Jam/minggu)</b>	<b>Uraian Tugas</b>
1	Sitti Nursinar, S.Pi, M.Si	0031057403	Ekologi Perairan	6	Bertanggung jawab pada semua rangkaian kegiatan penelitian, pelaporan dan publikasi
2	Femy M. Sahami, S.Pi, M.Si	0015037108	Ekologi Perairan	6	Bertanggung jawab pada teknis pelaksanaan kegiatan penelitian meliputi metode yang digunakan dan analisis data
3	Sri Nuryatin Hamzah, S.Kel, M.Si	0021048003	Pengelolaan pesisir	6	Bertanggung jawab pada teknis pelaksanaan kegiatan penelitian meliputi metode yang digunakan dan analisis data

Lampiran 3. Surat Keterangan Aktif Kuliah Mahasiswa



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

Jalan Jenderal Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128  
Telp. (0435) 821125. Fax. (0435) 821752

**SURAT KETERANGAN AKTIF KULIAH**

No : 173 /UN47.B10.1/KM/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ir. Yuniarti Koniyo, MP  
NIP : 197006151994032001  
Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda / IVc  
Jabatan : Wakil Dekan I Fakultas Perikanan dan Ilmu  
Kelautan

Menerangkan kepada yang tercantum dibawah ini :

Nama : Novi Mokoagow  
NIM : 633411027  
Jurusan/ Prog. Studi : S1 Manajemen Sumberdaya Perairan  
Angkatan : 2011 / 2012

Bahwa yang bersangkutan benar-benar aktif kuliah dan terdaftar sebagai mahasiswa pada Jurusan / Prog. Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Gorontalo, 25 Mei 2015  
Wakil Dekan I,

Ir. Yuniarti Koniyo, MP  
NIP. 19700615 199403 2 001



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

Jalan Jenderal Sudirman No. 6 Kota Gorontalo 96128  
Telp. (0435) 821125. Fax. (0435) 821752

**SURAT KETERANGAN AKTIF KULIAH**

No : 174 /UN47.B10.1/KM/2015

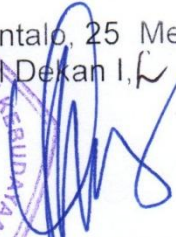

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ir. Yuniarti Koniyo, MP  
NIP : 197006151994032001  
Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda / IVc  
Jabatan : Wakil Dekan I Fakultas Perikanan dan Ilmu  
Kelautan

Menerangkan kepada yang tercantum dibawah ini :

Nama : Anton Tanani  
NIM : 633411028  
Jurusan/ Prog. Studi : S1 Manajemen Sumberdaya Perairan  
Angkatan : 2011/2012

Bahwa yang bersangkutan benar-benar aktif kuliah dan terdaftar sebagai mahasiswa pada Jurusan / Prog. Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo.  
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 25 Mei 2015  
Wakil Dekan I,   
  
Ir. Yuniarti Koniyo, MP  
NIP. 19700615 199403 2 001

Lampiran 4. Daftar riwayat hidup penelitian

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP  
KETUA PENELITIAN**

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Sitti Nursinar, S.Pi, M.Si
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Lektor
4.	NIP/NIK/Identitas Lain	197405312003122001
5.	NIDN	0031057403
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Ujung Pandang, 31 Mei 1974
7.	Email	<a href="mailto:imelbaru.sinar@gmail.com">imelbaru.sinar@gmail.com</a>
8.	Nomor Telp/HP	081356092352
9.	Alamat Kantor	Jl. Jend. Sudirman No. 6 Kota Gorontalo
10.	Nomor Telepon/Fax	Tel (0435)821125 Fax (0435) 821752
11.	Lulusan yang Telah Dihilangkan	S1 = Orang; S2= - Orang ; S3 = - Orang
12.	Mata Kuliah yang Diampu	1. Biologi Dasar
		2. Biologi Perikanan
		3. Dinamika Populasi dan Pendugaan Stok
		4. Avertebrata Air
		5. Ekologi Perairan

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Fakultas Perikanan Universitas Muslim Indonesia	Program Studi Biologi Institut Teknologi Bandung	-
Bidang Ilmu	Perikanan	Ekologi	-
Tahun Masuk - Lulus	1992 – 1997	1998 – 2001	-
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Studi Beberapa Parameter	Potensi Bakteri Pengurai Bahan	-

	Dinamika Populasi dan Tingkat Eksploitasi Ikan Kerapu Lumpur ( <i>Epinephelus tauvina</i> Forskal) dengan Alat Tangkap Pancing Ulur di Kecamatan Soropiah Kabupaten Kendari Propinsi Sulawesi Tenggara	Organik pada Sedimen Tambak Udang di Eretan-Indramayu, Jawa Barat	
Nama Pembimbing/Promotor	Prof. Dr. Budimawan, DEA	Dr. Noorsalam Ngandro, M.Si	-

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir (Bukan Skripsi, Tesis maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2011	Efisiensi Pemberian Pakan terhadap Laju Pertumbuhan Juvenil Abalone ( <i>Haliotis squamata</i> ) (Anggota)	PNBP UNG	2.000.000
2	2014	Penilaian Kondisi Terumbu Karang di Perairan Sekitar Desa Molotabu Kabupaten Bone Bolango (Anggota)	PNBP UNG	21.323.000

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1.	2012	Pengabdian Dengan Tema : Membangun Masyarakat Pesisir, Mandiri Dan Bermartabat Di Batudaa	PNBP UNG	3.000.000

		Pantai		
2.	2014	Pengabdian pada masyarakat oleh Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan di Desa Tolotio Kec. Kabila Bone Kab. Bone Bolango dengan judul “Fungsi dan Manfaat Ekosistem Perairan di Desa Tolotio Kecamatan Bone Pantai”	PNBP UNG	7.500.000

E. Publikasi Artikel dalam Jurnal Ilmiah 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1.	Struktur Komunitas Ikan di Perairan Danau Limboto Desa Pentadio Kec. Telaga Biru Kab. Gorontalo	NIKè Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Vol. 1/No.3/ September 2013
2	Komposisi Jenis, Kerapatan dan Tingkat Kemerataan Lamun di Desa Otiola Kec. Ponelo Kepulauan Kab. Gorontalo Utara	NIKè Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Vol. 1/No.3/ September 2013
3	Kesesuaian Lahan dan daya Dukung Kawasan Wisata Pantai Botutonuo Kec. Kabila Bone Kab. Bone Bolango	NIKè Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Vol. 2/No.1/ Maret 2014
4	Pemanfaatan Belimbing Wuluh ( <i>Averrhoa bilimbi</i> L.) sebagai Pengawet Alami pada Ikan Teri ( <i>Stolephorus heterolobus</i> ) Asin Kering	NIKè Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Vol. 2/No.3/ September 2014
5	Analisis Parameter Dinamika Populasi Ikan Cakalang ( <i>Katsuwonus</i>	NIKè Jurnal Ilmiah Perikanan dan	Vol. 2/No.4/ Desember 2014



	<i>pelamis</i> ) yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan PPI Kel. Tenda Kec. Hulonthalangi Kota Gorontalo	Kelautan	
6	Struktur Umur dan Pertumbuhan Ikan Layang ( <i>Decapterus macrosoma</i> ) yang Tertangkap di Perairan Sekitar Kota Gorontalo	NIKè Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Vol. 2/No.4/ Desember 2014

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
-	-	-	-

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-	-	-	-	-

H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-	-	-	-	-

J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari Pemerintah, Asosiasi atau Institusi Lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Satya Lencana Karya Satya	DIKTI	2014

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Kolaboratif Mahasiswa dan Dosen.

Gorontalo, 20 Mei 2015  
Anggota Peneliti,



Sitti Nursinar, S.Pi, M.Si  
NIP. 197405312003122001

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP  
ANGGOTA PENELITI**

**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Femy M. Sahami, S.Pi, M.Si
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP/NIK/Identitas lain	197103151998022001
5	NIDN	0015037108
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Gorontalo 15 Maret 1971
7	E-Mail	sahami_faperta@ung.ac.id
8	Nomor Telepon/H	08134037494
9	Alamat Kantor	Jl. Jenderal Sudirman No.6 Kota Gorontalo
10	Nomor Telepon/Fax	Tel. (0435) 821125 Fax (0435) 821752
11	Lulusan yang telah dihasilkan	S1= 25 orang; S2= - orang; S3= - orang
12	Mata Kuliah yang Diampu	1. Biologi Dasar 2. Ekologi Perairan 3. Avertebrata Air 4. produktivitas perairan 5. Keanekaragaman Hayati Laut 6. Planktonologi

**B. Riwayat Pendidikan**

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Fakultas Perikanan UNSRAT Manado Sulut	Fakultas Biologi UGM Yogyakarta	-
Bidang Ilmu	Ilmu Kelautan	Kekhususan Ekologi	-

Tahun Masuk – Lulus	1989 – 1994	2000 – 2003	-
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Makanan Kebiasaan Ketam Kelapa, <i>Birgus latro</i> di Pulau Salibabu Kep. Sangihe Talaud dan Obserasi Pertumbuhannya di Laboratorium	Struktur Komunitas Bivalvia di Wilayah Wilayah Estuaria Sungai Donan dan Sungai Sapuregel, Cilacap	-
Nama Pembimbing/Promotor	Prof. Ir. Farnis Boneka, M.Sc	Prof. Dr. Djalal Tandjung, M.Sc	-

**C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir**  
(Bukan Skripsi, Tesis maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
2	2010	Kaji Terapan Usaha Budidaya Ikan Air Tawar di Kabupaten Gorontalo Utara (Anggota)	APBD Kab. Gorontalo Utara	200.000.000
3	2010	Analisis Laju Pertumbuhan Ikan Patin secara Semi Intensif di Kabupaten Gorontalo Utara	PNBP UNG	5.000.000
4	2011	Efisiensi Pemberian Pakan terhadap Laju Pertumbuhan Juvenil Abalone ( <i>Haliotis squamata</i> ) (Ketua)	PNBP UNG	2.000.000
5	2012	Observasi Kondisi Terumbu Karang di Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo (Ketua)	Mandiri	5.000.000
6	2012	Observasi Kondisi Terumbu Karang di Desa Molotabu Kabupaten Bone Bolango (Ketua)	Mandiri	5.000.000
7	2014	Penilaian Kondisi Terumbu Karang di Perairan Sekitar Desa Molotabu Kabupaten Bone Bolango (Ketua)	PNBP UNG	21.323.000

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2012	Teknik Budidaya Ikan Patin ( <i>Pangasius Pangasius</i> ) Secara Semi Intensif Dalam Upaya Peningkatan Produksi Pada Kelompok Petani Ikan Gapoktan Hutamonu Desa Dulamayo Selatan Kecamatan Telaga Kabupaten Gorontalo	PNBP UNG	6.000.000
2	2012	Pengabdian dengan tema : Membangun Masyarakat Pesisir Mandiri dan Bermartabat Di Batudaa Pantai (Anggota)	PNBP UNG	3.000.000
3	2014	Pemanfaatan Alat Penangkap Ikan Tradisional Buili Dan Peningkatan Kesadaran Hukum Masyarakat Nelayan Dalam Rangka Perlindungan Sumberdaya Ikan Di Desa Lamu Kecamatan Batudaa Pantai (Anggota)	DIKTI (KKN-PPM)	70.000.000
4	2014	Pengabdian pada masyarakat oleh Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan di Desa Tolotio Bonepantai Kab. Bone Bolango dengan tema “Menuju Perikanan dan Kelautan Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan” (Anggota)	PNBP Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNG	7.500.000
5	2014	Integrasi ikan lele di kolong kandang ayam sebagai penghasil kotoran ayam untuk pakan ikan lele di Desa Duhiadaa Kecamatan Duhiadaa Kabupaten Pohuwato Propinsi Gorontalo (Anggota)	PNBP UNG	25.000.000

**E. Publikasi Artikel dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
----	----------------------	-------------	------------------------

1	Pemanfaatan Mangrove di Kabupaten Boalemo dan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo	Jurnal Ilmiah Agrosains Tropis JIAT	Vol. 6/No. 1/ 2011
2	Struktur Komunitas Gastropoda sebagai Bioindikator Pencemaran Organik di Danau Limboto	Jurnal Ilmiah Agrosains Tropis JIAT	Vol. 6/No. 2/ 2011
3	Kelimpahan, Keanekaragaman, dan Kemerataan Gastropoda di Ekosistem Mangrove Pulau Dudepo, Kec. Anggrek, Kab. Gorontalo Utara (Sebagai Anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume I No.1, Juni 2013, ISSN:2303-2200
4	Kerapatan dan Keanekaragaman Jenis Lamun di Desa Poneo, Kec. Poneo Kepulauan, Kab. Gorontalo Utara (Sebagai Anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume 1 No.2, September 2013, ISSN:2303-2200
5	Kondisi Terumbu Karang di Perairan Dulupi, Kab. Boalemo (Sebagai Ketua)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume 1 No.3, September 2014, ISSN:2303-2200
6	Kondisi Terumbu Karang di Perairan Desa Binalahe, Kec. Kabila Bone Kab. Bone Bolango Provinsi Gorontalo (Sebagai Anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume II No.1, Maret 2014, ISSN:2303-2200
7	Komposisi Jenis, Kerapatan, Keanekaragaman, dan Pola Sebaran lamun ( <i>seagrass</i> ) di Perairan Teluk Tomini Kelurahan Leato Selatan Kota Gorontalo (sebagai anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume II No.3, September 2014, ISSN:2303-2200
8	Analisis Populasi <i>Acanthaster planci</i> di Perairan Teluk Tomini Kelurahan Leato Selatan Kota Gorontalo (Sebagai Anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume II No.3, September 2014, ISSN : 2303-2200
9	Peningkatan Pengetahuan Hukum Nelayan dalam Memanfaatkan Alat Penangkap Ikan Tradisional	Prosiding Seminas Nasional Hasil Penerapan	Vol. I No. 1, November 2014

	dalam Rangka Perlindungan Sumberdaya Ikan (Sebagai Anggota)	Penelitian & Pengabdian Pada Masyarakat	ISSN : 2356-3176
10	Bentuk Pertumbuhan dan Kondisi Terumbu Karang di Perairan Teluk Tomini Kelurahan Leato Selatan (Sebagai Anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume II No.4, Desember 2014, ISSN : 2303-2200

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
-	-	-	-

**G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Lingkungan Perairan dan Produktivitasnya	2014	177	Deepublish
2	Avertebrata Air	2014	104	Deepublish

**H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir**

No	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir**

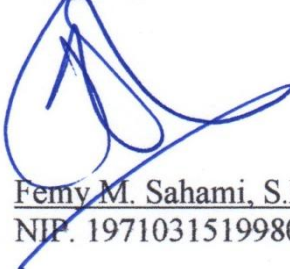
No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat
-	-	-	-	-

**J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Satya Lencana Karya Satya	DIKTI	2011

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Kolaboratif Mahasiswa dan Dosen.

Gorontalo, 20 Mei 2015  
Pengusul,



Femy M. Sahami, S.Pi, M.Si  
NIP. 197103151998022001



**DAFTAR RIWAYAT HIDUP  
ANGGOTA PENELITI**

**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Sri Nuryatin Hamzah, S.Kel, M.Si
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/Identitas lain	198004212006042001
5	NIDN	0021048003
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Gorontalo 21 April 1980
7	E-Mail	ieen_ers@yahoo.com
8	Nomor Telepon/HP	081356305805
9	Alamat Kantor	Jl. Jenderal Sudirman No.6 Kota Gorontalo
10	Nomor Telepon/Fax	Tel. (0435) 821125 Fax (0435) 821752
11	Lulusan yang telah dihasilkan	S1= 16 orang; S2= - orang; S3= - orang
12	Mata Kuliah yang Diampu	1. Biologi Dasar 2. Pengantar Oseanografi 3. Ikhtiologi 4. Konservasi Sumberdaya Perairan 5. Manajemen Pesisir dan Laut

**B. Riwayat Pendidikan**

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan UNHAS	Program Studi Pengelolaan Lingkungan Hidup UNHAS	-
Bidang Ilmu	Ilmu Kelautan	Kekhususan Pengelolaan Pantai dan Laut Dangkal	-

Tahun Masuk – Lulus	1998 – 2003	2008 – 2010	-
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Konsentrasi Nitrat Dan Fosfat Pada Air Interstisial Daerah Lamun Di Perairan Tanjung Puntondo Kabupaten Takalar	Identifikasi Kawasan Terumbu Karang Untuk Wisata Penyelaman di Desa Olele Kabupaten Bone Bolango	-
Nama Pembimbing/Promotor	Prof. Dr. Alfian Noor, M.Sc	Prof. Dr. Ir. Budimawan, DEA	-

**C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir**  
(Bukan Skripsi, Tesis maupun Disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2012	Observasi Kondisi Terumbu Karang di Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo (Anggota)	Mandiri	Rp. 5
2	2012	Observasi Kondisi Terumbu Karang di Desa Molotabu Kabupaten Bone Bolango (Anggota)	Mandiri	Rp. 5
3	2014	Penilaian Kondisi Terumbu Karang di Perairan Sekitar Desa Molotabu Kabupaten Bone Bolango (Anggota)	PNBP UNG	Rp. 21.323

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2012	Pengabdian dengan tema : Membangun Masyarakat Pesisir Mandiri dan Bermartabat Di Batudaa Pantai	PNBP Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian	Rp.3

			UNG	
2	2013	Pengabdian pada masyarakat oleh Dosen Jurusan Teknologi Perikanan Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian di Desa Langgula Kecamatan Batudaa Pantai Kab. Gorontalo	PNBP Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian UNG	Rp.3
3	2014	Pengabdian pada masyarakat oleh Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan di Desa Tolotio Bonepantai Kab. Bone Bolango dengan tema “Menuju Perikanan dan Kelautan Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan”	PNBP Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNG	Rp.7.5

#### E. Publikasi Artikel dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	Studi Kondisi Terumbu Karang di Desa Olele Kabupaten Bone Bolango	Jurnal Ilmiah Agrosains Tropis JIAT	Vol. 6/ No. 2/ 2011
2	Studi Komunitas Ikan Karang di Desa Olele Kabupaten Bone Bolango	Jurnal Ilmiah Agropolitan	Vol. 5/ No.1/2012
3	Analisis Kelayakan Wisata Selam ditinjau dari Aspek Bioekologi, Geomorfologi dan Fisika Perairan Desa Olele	Jurnal iNoVaSi	Vol.10/No.1/ Januari 2013 ISSN:1693-9034
4	Keanekaragaman Vegetasi Mangrove di pulau Dudepo, Kec. Anggrek Kab. Gorontalo Utara (Sebagai Anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Vol. 1/No.1/ Juni 2013, ISSN:2303-2200
5	Analisis Parameter Dinamika Populasi Kepiting Bakau ( <i>Scylla serrata</i> ) di Kec. Kwandang, Kab. Gorontalo Utara (Sebagai Anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Vol. 1/No.1/ Juni 2013, ISSN:2303-2200
6	Kondisi Terumbu Karang di Perairan Dulupi, Kab. Boalemo (Sebagai Anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume I No.2, September 2013, ISSN:2303-2200

7	Kondisi Terumbu Karang di Perairan Desa Bintalahe, Kec. Kabila Bone Kab. Bone Bolango Provinsi Gorontalo (Sebagai Anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume II No.1, Maret 2014, ISSN:2303-2200
8	Komposisi Jenis, Kerapatan, Keanekaragaman, dan Pola Sebaran lamun ( <i>seagrass</i> ) di Perairan Teluk Tomini Kelurahan Leato Selatan Kota Gorontalo (sebagai anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume II No.3, September 2014, ISSN:2303-2200
9	Analisis Populasi <i>Acanthaster planci</i> di Perairan Teluk Tomini Kelurahan Leato Selatan Kota Gorontalo (Sebagai Anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume II No.3, September 2014, 2303-2200
10	Bentuk Pertumbuhan dan Kondisi Terumbu Karang di Perairan Teluk Tomini Kelurahan Leato Selatan (Sebagai Anggota)	Nikè. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan	Volume II No.4, Desember 2014, 2303-2200

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
-	-	-	-

**G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1	Lingkungan Perairan dan Produktivitasnya	2014	177	Deepublish
2	Avertebrata Air	2014	104	Deepublish

**H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir**

No	Judul / Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat
-	-	-	-	-

**J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Kolaboratif Mahasiswa dan Dosen.

Gorontalo, 20 Mei 2015

Pengusul,



Sri Nuryatin Hamzah, S.Kel, M.Si

NIP.198004212006042001