

**TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)**

**DAMPAK BUDIDAYA RUMPUT LAUT  
TERHADAP TINGKAT PENDAPATAN MASYARAKAT  
KECAMATAN DULLAH UTARA  
KOTA TUAL**



**TAPM Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Magister Sains  
Dalam Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan**

**Disusun Oleh :**

**SALMA LAISOUW**

**NIM: 016756101**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS TERBUKA  
JAKARTA  
2013**

**ABSTRAK****Dampak Budidaya Rumput Laut terhadap  
Tingkat Pendapatan Masyarakat Kecamatan Dullah Utara  
Kota Tual**

**Salma Laisouw**  
**Universitas Terbuka**  
**[salmalaisouw@ymail.com](mailto:salmalaisouw@ymail.com)**

Pengembangan budidaya rumput laut di kecamatan Dullah Utara ditunjang oleh potensi sumberdaya alam. Budidaya rumput laut dijadikan sebagai mata pencaharian utama bagi nelayan di kecamatan Dullah Utara Kota Tual. Penelitian ini bertujuan untuk : 1). Menganalisis tingkat pendapatan masyarakat pembudidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara, 2). Menganalisis faktor-faktor produksi dan kegiatan budidaya rumput laut, 3). Menganalisis Nilai Tukar Nelayan (NTN) pembudidaya rumput laut dikecamatan Dullah Utara, dan 4). merumuskan strategi pengembangan budidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara. Analisis data meliputi: 1) Analisis tingkat pendapatan nelayan dengan kurva Laurenz dan koefisien Gini, 2). faktor penentu pendapatan dengan model regresi linier berganda, 3). Analisis perkembangan Nilai Tukar Nelayan (NTN) yang dapat ditunjukkan dengan Indeks Nilai Tukar Nelayan (INTN), 4). Analisis SWOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat pembudidaya di kecamatan Dullah utara mempunyai tingkat pendapatan tertinggi pada bulan Agustus, dan tingkat pendapatan terendah pada bulan Oktober. Nilai Tukar Nelayan pembudidaya rumput laut pada bulan Agustus berada di bawah angka 1(satu), pada bulan Oktober NTN naik pada nilai sekitar angka 1 dan pada bulan Desember NTN = 1. Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan pembudidaya rumput laut adalah investasi, jumlah bibit, jam kerja dan pendapatan lain, sedangkan alternatif pengembangan budidaya rumput laut yang diprioritaskan di kecamatan Dullah Utara Kota Tual adalah peningkatan produksi rumput laut.

**Kata Kunci:** Budidaya Rumput Laut, Tingkat Pendapatan

**ABSTRACT****Seaweed Cultivation Impact On The Level Income  
People in the District of North Dullah Tual**

**Salma Laisouw**  
**Universitas Terbuka**  
**[salmalaisouw@ymail.com](mailto:salmalaisouw@ymail.com)**

The development of seaweed cultivation in the district of North Dullah supported by natural resource potential. Cultivation of seaweed used as the main livelihood for fishermen in the district of North Dullah Tual. This study aims to : 1). Analyzing the income levels of seaweed farmers in the District of North Dullah, 2). Analyzing the factors of production and seaweed farming activities, 3).Analyzing Exchange Fishermen (NTN) seaweed farmers District of North Dullah, 4). Formulate strategies seaweed cultivation in the District of North Dullah. Analysis of the data include : 1) The income levels analysis of fisherman at curve Lorenz and coefisien Gini, 2). seaweed farmers analysis of the determinants of income multiple regression model, 3). the development of analysis and Fishermen Exchange (NTN) which can be shown by the Fishermen Exchange Index (INTN), 4). SWOT Analysis. The results showed that people Dullah farmers in the northern districts have the highest income levels in August, the lowest income levels in October . Fishermen Exchange seaweed farmers in August is under item 1 ( a ), in October NTN rise in value of about number 1 and in December NTN = 1. Factors affecting income investment were seaweed farmers, seed number, hours of work and other income , alternative but seaweed farming development priority in the district town of Tual North Dullah is an increase seaweed production.

**Keywords :** Level Income, Seaweed Cultivation

**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM MAGISTER ILMU KELAUTAN  
BIDANG MINAT MANAJEMEN PERIKANAN**

**PERNYATAAN**

TAPM yang berjudul **Dampak Budidaya Rumput Laut Terhadap Tingkat Pendapatan Masyarakat Kecamatan Dullah Utara Kota Tual** adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Ambon, 20 Januari 2014

Yang Menyatakan,

METERAI  
TEMPEL

4DBA1ACF079238808

6000

DJP

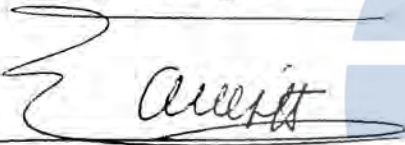
**Salma Laisouw**  
**NIM. 016756101**

## LEMBAR PERSETUJUAN TAPM

Judul TAPM : Dampak Budidaya Rumput Laut terhadap Tingkat Pendapatan Masyarakat Kecamatan Dullah Utara Kota Tual  
 Penyusun TAPM : Salma Laisouw  
 NIM : 016756101  
 Program Studi : Magister Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan  
 Hari/Tanggal : Sabtu/21 Desember 2013

Menyetujui :

Pembimbing I,



Prof. Dr. Ir. J. Hiariey, M.Sc  
 NIP. 19590619 198403 1 002

Pembimbing II,



Dr. Ir. Sri Harijati, MA  
 NIP. 19620911 198803 2 002

Mengetahui,

Ketua Bidang Ilmu/  
 Program Magister Ilmu Kelautan  
 Bidang Minat Manajemen Perikanan,



Dr. Ir. Nurhasanah, M.Si  
 NIP. 19631111 198803 2 002

Direktur Program Pascasarjana,



Suciati, M.Sc., Ph.D  
 NIP. 19520213 198503 2

**UNIVERSITAS TERBUKA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN PERIKANAN**

**PENGESAHAN**

Nama : Salma Laisouw  
 NIM : 016101756  
 Program Studi : Magister Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan  
 Judul TAPM : Dampak Budidaya Rumput Laut terhadap Tingkat Pendapatan Masyarakat Kecamatan Dullah Utara Kota Tual

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Penguji TAPM Program Pascasarjana, Program Studi Magister Ilmu Kelautan bidang minat Manajemen Perikanan, Universitas Terbuka pada:

Hari/Tanggal :

Waktu :

Dan telah dinyatakan LULUS.

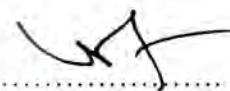
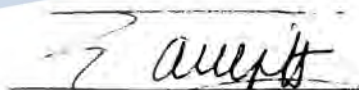
**PANITIA PENGUJI TAPM**

Ketua Komisi Penguji : Suciati, M.Sc., Ph.D.

Penguji Ahli : Dr. Kukuh Nirmala, M.Sc.

Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. J. Hiariey, M.Sc.

Pembimbing II : Dr. Ir. Sri Harijati, MA


## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan keharibaan Allah Subhanah WaTa'ala Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan TAPM (Tesis) ini. Penulisan TAPM ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Sains pada Program Pascasarjana Universitas Terbuka. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, mulai dari perkuliahan sampai pada penyusunan TAPM ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan TAPM ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Direktur Program Pascasarjana Universitas Terbuka;
- (2) Kepala UPBJJ-UT Ambon selaku penyelenggara Program Pascasarjana ;
- (3) Mami Sin Somnaikubun dan rekan-rekan selaku Penyelenggara Program Pascasarjana Kota Tual dan Maluku Tenggara;
- (4) Pembimbing I Prof.Dr. Ir.J. Hiariy, M.Sc dan Pembimbing II Dr. Ir. Sri Harijati, MA yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan TAPM ini;
- (5) Ketua Bidang Ilmu/Program Magister Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan selaku penanggung jawab program ini;
- (6) Bapak/Ibu Dosen selaku staf pengajar di UPBJJ-UT Ambon;
- (7) Kedua Orang tua saya (Papa dan Mama), suami tercinta dan anak-anak tersayang (Bapa Dullah Tuhulele SE, Murty, Tutut, Wilda, Irsyad), Mama Misa dan keponakanku (Mimi dan Dinda), Dahlan atas kebersamaan, bantuan, dukungan moril, materil dan doa bagi penulis hingga studi ini selesai;

- (8) Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Tual (Ir.S.Wusrwut, M.Si) dan staf (Ichal, Kadri, Kristin) dan Is Marasabessy. S.Pi, M.Si serta pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan, yang telah memberikan bantuan, motivasi, semangat dan doa bagi penulis hingga penulisan TAPM ini selesai;
- (9) Teman kuliah di Program Pascasarjana Universitas Terbuka Program Studi Magister Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan angkatan 2011 diantaranya Iwan, Abuya, Keke, Glen, Asang, Sri dan lainnya, yang senantiasa memberikan bantuan motivasi dan doa hingga penulisan TAPM ini dapat diselesaikan;
- (10) Keluarga dan sahabat yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan penulisan TAPM ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga TAPM ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Tual, Desember 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak .....	i
Lembar Persetujuan .....	iii
Lembar Pengesahan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vii
Daftar Gambar .....	x
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Lampiran .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Kajian Teori .....	7
1. Aspek-aspek Pra-produksi Rumput Laut .....	7
2. Faktor-faktor Produksi Rumput Laut .....	13
3. Penanganan Pasca Produksi Rumput Laut .....	19
4. Peluang Pasar Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i> .....	20
5. Peningkatan Nilai Tambah Rumput Laut .....	21
6. Aspek Kelembagaan .....	23

7. Pendapatan Nelayan dan Distribusi Pendapatan .....	24
8. Perencanaan Strategis .....	30
B. Kerangka Berfikir .....	31
C. Definisi Operasional .....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Desain Penelitian .....	37
B. Populasi dan Sampel .....	37
C. Instrumen Penelitian .....	38
D. Prosedur Pengumpulan Data .....	38
E. Metode Analisis Data .....	39
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
A. Keadaan Umum Lokasi Penelitian .....	48
B. Keadaan Sosial Ekonomi .....	51
C. Sarana Produksi Rumput Laut .....	53
D. Luas Lahan Budidaya Rumput Laut .....	54
E. Biaya Investasi .....	54
F. Bibit Rumput Laut .....	54
G. Hama dan Penyakit Rumput Laut .....	55
H. Tenaga Kerja .....	55
I. Hasil Produksi Rumput Laut .....	56
J. Pendapatan Rumah Tangga Pembudidaya Rumput Laut .....	56
K. Analisis Faktor Penentu Pendapatan .....	64
L. Analisis Nilai Tukar Nelayan dan Indeks Nilai Tukar Nelayan..	67
M. Strategi Pengembangan Budidaya Rumput Laut .....	71

<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	80
A. Simpulan .....	80
B. Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	83
<b>LAMPIRAN</b> .....	86



## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1.	Kerangka Pikir Penelitian Analisa Usaha Budidaya Rumput Laut di Kecamatan Dullah Utara .....	34
Gambar 4.5.	Kurva Lorenz Pembudidaya Rumput Laut pada Bulan Agustus Di Kecamatan Dullah Utara Kota Tual .....	60
Gambar 4.6.	Kurva Lorenz dari Pembudidaya Rumput Laut Bulan Oktober di Kecamatan Dullah Utara Kota Tual .....	60
Gambar 4.7.	Kurva Lorenz Dari dari Pembudidaya Rumput Laut Bulan Desember di Kecamatan Dullah Utara Kota Tual .....	61
Gambar 4.8	Kurva Lorenz dari Pembudidaya Rumput Laut Bulan Agustus – Desember di Kecamatan Dullah Utara Kota Tual..	61



## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1.	Standar Nasional Rumput Laut Indonesia .....	21
Tabel 2.2.	Analisa Usaha Budidaya Rumput Laut di Kecamatan Dullah Utara .....	32
Tabel.3.1.	Matriks SWOT .....	47
Tabel 4.1.	Letak Geografis dan Luas Desa di Kecamatan Dullah Utara Tahun 2011 .....	49
Tabel 4.2.	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Menurut Desa di Kecamatan Dullah Utara Tahun 2011 .....	50
Tabel 4.3.	Jumlah KK dan Rata-rata Anggota Keluarga Menurut Desa di Kecamatan Dullah Utara .....	51
Tabel 4.4.	Tingkat Pendidikan Responden .....	52
Tabel 4.5.	Hasil Analisis Regresi Linier Berganda .....	65
Tabel 4.6.	NTN Pembudidaya Rumput Laut di Kecamatan Dullah Utara .	68
Tabel 4.7.	Rataan NTN Pembudidaya Rumput Laut Di kecamatan Dullah Utara .....	70
Tabel 4.8.	Komponen dan Faktor-Faktor SWOT Pengembangan Budidaya Rumput Laut .....	77
Tabel 4.9.	Strategi Pengembangan Budidaya Rumput Laut di Kec. Dullah Utara .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1.	Identitas Person .....	86
Lampiran 2.	Daftar Kuesioner Penelitian .....	87
Lampiran 3.	Produksi Rumput Laut di Kecamatan Dullah Utara .....	93
Lampiran 4.	Pendapatan Pembudidaya Rumput Laut di Kecamatan Dullah Utara .....	96
Lampiran 5.	Penggolongan Pendapatan Pembudidaya Rumput Laut Bulan Agustus di Kecamatan Dullah Utara .....	99
Lampiran 6.	Penggolongan Pendapatan Pembudidaya Rumput Laut Bulan Oktober di Kecamatan Dullah Utara .....	102
Lampiran 7.	Penggolongan Pendapatan Pembudidaya Rumput Laut Bulan Desember Di Kecamatan Dullah Utara .....	105
Lampiran 8.	Proporsi Pendapatan dan Rumah Tangga Pembudidaya Rumput laut Bulan Agustus di kecamatan Dullah Utara .....	108
Lampiran 9.	Proporsi Pendapatan dan Rumah Tangga Pembudidaya Rumput laut Bulan Oktober di Kecamatan Dullah Utara .....	111
Lampiran 10.	Proporsi Pendapatan dan Rumah Tangga Pembudidaya Rumput Laut Bulan Desember di Kecamatan Dullah Utara...	114
Lampiran 11.	Analisis Nilai Tukar Nelayan pembudidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara .....	117
Lampiran 12	Analisis Indeks Nilai Tukar Nelayan Peta Lokasi Penelitian .....	122
Lampiran 13	Analisis Indeks Nilai Tukar Nelayan.....	125
Lampiran 14	Peta Lokasi Penelitian .....	128

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai negara kepulauan dengan jumlah pulau 17.504 buah dan garis pantai mencapai 81.000 km, memiliki potensi budidaya rumput laut yang besar untuk dikembangkan. Potensi budidaya laut Indonesia mencapai 25.5 juta ha, dan dari luasan tersebut 8.363.501 ha diantaranya merupakan areal yang potensial untuk budidaya laut. Luas efektif perairan untuk pengembangan budidaya rumput laut diperkirakan mencapai 384.727 ha (4,6 % dari luas areal potensial). Dari luas efektif perairan laut tersebut, baru sekitar 18 % saja yang dimanfaatkan, sehingga peluang pengembangan budidaya rumput laut masih sangat besar (Direktorat Jendral Perikanan DKP,2009).

Wilayah Kota Tual memiliki potensi sumberdaya perikanan yang cukup dengan luas wilayah  $\pm 19.448,13 \text{ km}^2$ , luas perairan sebesar  $\pm 19.095,84 \text{ km}^2$  serta panjang garis pantai  $338,50 \text{ km}^2$ . Dengan luas laut demikian maka sudah barang tentu memiliki potensi sumberdaya perikanan yang cukup tinggi, baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya. Wilayah ini memenuhi syarat untuk budidaya rumput laut. Perbandingan luas lautan dengan daratan adalah  $\pm 98 \%$  lautan dengan kurang lebih 2 % daratan (Kota Tual dalam Angka, 2011). Terdapat 66 buah pulau kecil, dengan hanya 13 pulau telah berpenghuni sedangkan sisanya 53 buah pulau tidak berpenghuni. Pulau-pulau tersebut dikelilingi oleh lautan membentuk teluk yang terlindungi sehingga berpotensi untuk lahan budidaya perikanan. Kondisi geografis tersebut ditunjang dengan kualitas perairan yang cocok mengindikasikan wilayah ini memenuhi syarat untuk budidaya ikan dan

rumput laut. Luas lahan budidaya perikanan Kota Tual kurang lebih 5.548 ha, luas lahan budidaya mutiara sebesar 418 ha, sedangkan luas lahan budidaya rumput laut sebanyak 3.329 ha. Pemanfaatan lahan budidaya rumput laut sampai tahun 2011 tercatat sekitar 800 ha, dengan produksi rumput laut pada tahun 2011 mencapai 1.279.500 ton (Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Tual, 2012).

Masyarakat Kota Tual umumnya tinggal di pesisir pantai sehingga sebagian besar berpenghidupan sebagai nelayan. Walaupun potensi perikanan yang dimiliki cukup besar namun sebagian besar masyarakat nelayan hidup dalam kondisi kemiskinan dan termarginalkan dibandingkan dengan kelompok masyarakat lainnya. Perairan Kota Tual umumnya sangat cocok bagi usaha budidaya rumput laut. Hal ini karena secara teknis memenuhi persyaratan untuk budidaya perairan dimana wilayah pantai dengan dasar perairan didominasi batu karang berpasir, areal budidayanya terlindung dari gelombang besar, namun arus lautnya sedang. Perairan sangat bersih dan jernih serta mempunyai kadar garam yang sesuai jika dilihat dari parameter ekologis yang diperlukan untuk kegiatan budidaya rumput laut (Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Tual, 2011).

Dewasa ini Masyarakat Kota Tual sedang giat-giatnya membudidayakan rumput laut. Khususnya di kecamatan Dullah Utara yang pada awalnya masyarakat dengan mata pencaharian dominan sebagai nelayan, pada saat ini sebagian besar telah beralih profesi sebagai nelayan pembudidaya rumput laut. Hal yang sama umumnya juga dijumpai pada masyarakat sekitarnya. Untuk meningkatkan pendapatan, masyarakat umumnya memanfaatkan ketersediaan lahan budidaya, guna memperluas usahanya di bidang budidaya rumput laut. Jenis rumput laut yang dibudidayakan umumnya dari jenis *Eucheuma cottonii* karena



prospek kedepan cukup menjanjikan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu :

1. Kebutuhan rumput laut jenis *Eucheuma* dan jenis olahannya baik di dalam maupun di luar negeri terus meningkat dari tahun ke tahun. Prediksi pasar dunia produk olahan rumput laut meningkat sekitar 10 % pertahun untuk karaginan *semirefine* (SRC) dan karaginan *refine* 5 %.
2. Siklus produksi rumput laut pendek, pemanenan dapat dilakukan pada umur 45 hari. Sedangkan penjemuran membutuhkan waktu sekitar 3 hari. Bila diasumsikan rumput laut siap dipasarkan setelah 50 hari dengan kondisi cuaca yang cocok, maka dalam setahun pembudiaya dapat memanen sebanyak enam sampai tujuh kali.
3. Memiliki beberapa keunggulan dari aspek ekonomis, lingkungan, dan sosial. Aspek ekonomis, yaitu budidaya rumput laut cukup menggunakan teknologi yang sederhana dan tidak membutuhkan modal kerja awal yang besar. Rumput laut juga dapat dijadikan bisnis keluarga dan mempunyai nilai ekonomis tinggi. Pada aspek lingkungan, rumput laut dapat membantu menjaga lingkungan laut, sedangkan dari aspek sosial budidaya rumput laut membuka lapangan usaha dan dapat mengurangi urbanisasi.

Pendapatan merupakan suatu komponen penentu bagi tingkat kesejahteraan dan dapat menunjang komponen-komponen lainnya seperti, gizi, pakaian, perumahan, dan lainnya. Untuk mengetahui besarnya pendapatan seseorang atau nelayan dapat diukur dengan jumlah yang diperoleh perbulan dan kedudukannya dalam strata sosial masyarakat. Pendapatan nelayan adalah semua pendapatan

yang berasal dari kegiatan ekonomi baik dari usaha perikanan maupun dari bidang lain yang merupakan balas jasa dari usaha faktor produksi yang diterima oleh anggota keluarga nelayan (Irwandany, 1998 *dalam* Mandak, 2004).

Nilai Tukar Nelayan (NTN) dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk mengukur tingkat kesejahteraan masyarakat nelayan secara relatif dan merupakan ukuran kemampuan keluarga nelayan untuk memenuhi kebutuhan subsistennya. Dengan demikian, untuk mengukur tingkat kesejahteraan nelayan pembudidaya, dapat digunakan indikator NTN. Sehingga perubahan kondisi kemampuan nelayan pembudidaya setiap bulan pada musim paceklik ataupun musim panen dapat dipahami (Sudirman Saad *dalam* Demersal, 2010).

## **B. Perumusan Masalah**

Mengacu pada uraian diatas, budidaya rumput laut adalah sangat diminati oleh masyarakat nelayan di pesisir karena mudah diperoleh, membutuhkan investasi yang murah dan dapat dibudidaya oleh siapa saja, dan tidak membutuhkan suatu keahlian khusus. Namun, dari sisi manfaat ekonomi sumberdaya rumput laut adalah menarik untuk dikaji tentang sejauhmana peran budidaya rumput laut sebagai suatu aktifitas ekonomi di Kota Tual khususnya di kecamatan Dullah Utara dalam meningkatkan pendapatan maupun kesejahteraan masyarakat nelayan pembudidaya. Seperti dipahami bahwa rumput laut dapat dipanen pada umur budidaya antara 35 sampai 45 hari. Hasil panen dimungkinkan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dari sisi ekonomi dalam menopang pendidikan anak, kesehatan keluarga, sosial budaya dan pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat nelayan Kota Tual khususnya

masyarakat Kecamatan Dullah Utara. Bertolak dari pemikiran di atas maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana dampak budidaya rumput laut terhadap tingkat pendapatan masyarakat kecamatan Dullah Utara?
2. Faktor- faktor apa saja yang berpengaruh terhadap produksi rumput laut di daerah tersebut ?
3. Bagaimana strategi pengembangan rumput laut kedepan di daerah tersebut?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis tingkat pendapatan masyarakat pembudidaya di Kecamatan Dullah Utara.
2. Menganalisis faktor-faktor produksi dan kegiatan budidaya rumput laut
3. Menganalisis nilai tukar nelayan (NTN) pembudidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara.
4. Merumuskan strategi pengembangan budidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi masyarakat kecamatan Dullah Utara dalam membudidayakan rumput laut untuk meningkatkan pendapatan keluarga.

2. Sebagai bahan pertimbangan bagi Pemerintah Daerah ( PEMDA ) Kota Tual maupun Dinas Kelautan dan Perikanan atau instansi terkait dalam upaya peningkatan dan pengembangan budidaya rumput laut di Kota Tual.
3. Sebagai gambaran dan informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan tentang kegiatan budidaya rumput laut.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Aspek – Aspek Pra-produksi Rumput Laut

##### 1.1. Kondisi Lingkungan Perairan

Wilayah Kota Tual Kepulauan terdiri dari pulau – pulau kecil yang dikelilingi oleh laut. Merupakan salah satu perairan yang unik karena berbatasan serta berinteraksi secara langsung dengan beberapa perairan sekitar seperti Laut Banda, Laut Seram dan Laut Halmahera serta Laut Arafura. Perairan di kecamatan Dullah Utara merupakan bagian dari wilayah Kota Tual yang memiliki karakteristik sama dengan perairan lain di Kota Tual (Politeknik Perikanan Malra, 2011).

Faktor utama yang menentukan keberhasilan budidaya rumput laut adalah pemilihan lokasi yang tepat. Keberhasilan suatu usaha budidaya rumput laut, sangat bergantung pada seberapa baik kita memilih lokasi yang akan digunakan memiliki pergerakan air yang baik. Dengan adanya pergerakan air, hara dalam air dapat selalu bergerak sehingga dapat menyuplai hara dari perairan sekitarnya. Persyaratan hara yang diperlukan (fosfat dan nitrat) biasanya sulit diperkirakan dan ditentukan (Winarno, 1990 dalam Loupaty, 2009). Selanjutnya dikatakan lokasi yang dipilih hendaknya bebas polusi, baik polusi oleh limbah domestik (rumah tangga) maupun limbah industri.

Perairan kecamatan Dullah Utara merupakan wilayah pantai dengan dasar perairan didominasi batu karang berpasir. Dasar perairan cocok untuk budidaya

rumput laut. Areal budidaya terlindung dari gelombang besar namun mempunyai arus yang sedang (Politeknik Perikanan, 2011).

Dalam pembudidayaan rumput laut yang penting diketahui adalah tanda – tanda/perubahan iklim yang cukup signifikan seperti masa transisi dan pancaroba. Hal ini berkaitan dengan klimatologi arus, tekanan, pasang surut air laut, angin dan gelombang dasar dari permukaan air laut tempat pembudidayaan rumput laut. Hal ini sangat mempengaruhi rumput laut yang akan dipanen (Politeknik Perikanan, 2011).

Poncomulyo, dkk (2006) menyatakan bahwa: “Dalam memilih areal budidaya rumput laut harus memperhatikan beberapa syarat sebagai berikut” :

1. Lokasi harus bebas dari pengaruh angin topan dan pencemaran (industri atau rumah tangga) ;
2. Tidak mengalami fluktuasi salinitas yang besar ;
3. Harus mengandung makanan untuk pertumbuhan rumput laut ;
4. Dekat dengan sumber tenaga kerja.

#### **1.1.1. Kondisi Lingkungan Fisika**

Suhu perairan yang optimal bagi pertumbuhan rumput laut berkisar antara 26 - 30°C (Anggadiredja, 2006). Sedangkan, menurut Ditjen Perikanan Budidaya DKP, (2009), suhu yang baik untuk pertumbuhan rumput laut adalah 20 – 28°C.

Poncomulyo, dkk (2006) mengemukakan bahwa : “laut dipengaruhi oleh arus, pasang surut dan kedalaman. Kemudian disebutkan bahwa lokasi yang memiliki air secara terus menerus dan masa air yang berasal dari perairan dalam, bertemperatur cukup baik, karena berkisar 25 - 27°C, yang efektif untuk menunjang pertumbuhan rumput laut, karena fluktuasi temperatur rendah atau

tidak terlalu besar". Hasil pengamatan dan interpretasi kondisi suhu permukaan perairan wilayah Kota Tual umumnya berkisar antara  $28,5^{\circ}\text{C}$  hingga  $31^{\circ}\text{C}$ . Kondisi suhu permukaan antar musim menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara musim timur dengan musim barat, termasuk musim peralihan I dan musim peralihan II. Kondisi suhu permukaan laut pada saat musim barat secara umum cenderung tinggi. Suhu permukaan laut berkisar antara  $29^{\circ}\text{C}$  hingga  $31^{\circ}\text{C}$  dengan nilai rata – rata suhu permukaan laut adalah  $30^{\circ}\text{C}$  (Politeknik Perikanan, 2011). Berbeda dengan musim barat, kondisi dan distribusi suhu permukaan laut musim timur relatif rendah serta terdistribusi secara merata di sekitar gugus Pulau Dullah. Suhu permukaan laut tercatat berkisar antara  $28^{\circ}\text{C}$  –  $28,5^{\circ}\text{C}$ .

Rumput laut merupakan organisme yang memperoleh makanan (*nutrients*) melalui aliran air yang melewatinya. Gerakan air yang cukup akan membawa *nutrients* yang cukup pula yang menempel pada *thallus*, membantu pengudaraan dan mencegah adanya fluktuasi suhu air yang besar. Besarnya kecepatan arus yang ideal untuk pertumbuhan rumput laut antara 20–40 cm/detik (Ditjen Perikanan Budidaya, 2009).

Lokasi untuk budidaya *Eucheuma sp.* harus terlindung dari arus (pergerakan air) dan hempasam ombak yang terlalu kuat. Apabila ini terjadi arus dan ombak akan merusak dan menghanyutkan tanaman (Anggadiredja, dkk. 2006). Selanjutnya dikatakan bahwa sebaiknya pergerakan air berkisar 0,2 hingga 0,4 m/detik. Kondisi seperti ini, akan mempermudah penggantian dan penyerapan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, tetapi tidak sampai merusak tanaman. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Poncomulyo, dkk. (2009), yaitu

lokasi budidaya harus memiliki pergerakan air, sehingga hara dalam air dapat selalu bergerak dan menyebar yang dapat diserap oleh tanaman.

Kecepatan arus permukaan laut perairan Kota Tual rata – rata berkisar antara 0.1 – 0,48 m/detik. Pada musim Barat berkisar antara 0,2 hingga 0,13 m/detik yang umumnya dari arah barat, barat laut dan utara. sehingga massa air yang masuk ke wilayah kajian cenderung dipengaruhi oleh Laut Banda, Laut Seram serta selatan Kepala Burung Papua. Kecepatan arus permukaan musim Peralihan I adalah berkisar 0,1 hingga 0,29 m/detik, yang arahnya dari timur laut menuju ke selatan. Kecepatan arus musim timur tercatat 0.1 hingga 0,48 m/detik, dengan arah dominan dari timur laut ke barat daya. Kecepatan arus permukaan untuk musim peralihan II tercatat berkisar antara 0,01 hingga 0,37 m/detik.

### **1.1.2. Kondisi Lingkungan Kimia**

Salinitas merupakan salah satu faktor yang diperlukan dalam budidaya rumput laut (*Eucheuma sp*). Dalam Profil Rumput Laut Indonesia tahun 2009 dinyatakan bahwa: “ Salinitas untuk pertumbuhan rumput laut *Eucheuma sp* yang optimal berkisar 28 – 35 ppt. Oleh karena itu, lokasi budidaya diusahakan jauh dari sumber air tawar / muara sungai karena dapat menurunkan salinitas perairan”.

Dalam budidaya rumput laut pH diperlukan untuk proses fotosintesis. Menurut Dawes (1981) dalam Loupatty (2009) menyatakan bahwa : “ pH perairan akan meningkat selama proses fotosintesis dan sebaliknya pH menurun selama proses respirasi”. Dalam Poncomulyo, dkk. (2006) dikatakan bahwa “untuk budidaya rumput laut *Eucheuma sp* sebaiknya pH perairan berkisar 7,3 – 8,2”. Nutrin yang terdapat dalam air laut sangat besar pengaruhnya, diantaranya adalah nitrat ( $\text{NO}_3$ ) yang terdapat di perairan laut dengan konsentrasi terendah 0,1- 45  $\mu\text{g}$



Sama halnya dengan nitrat, fosfat juga merupakan komponen penting untuk pertumbuhan rumput laut.

Kadi dan Atmaja (1988) dalam Loupatty (2009) menyatakan bahwa kelimpahan dan kesuburan stadium reproduksi algae dipengaruhi oleh kandungan fosfat dan nitrat.

### 1.1.3. Kondisis Lingkungan Biologi

Faktor-faktor yang berpengaruh pada budidaya rumput laut *Eucheuma sp* adalah tanaman penempel, binatang penempel dan ikan serta *ice-ice*. Tanaman penempel antara lain *Hypnea*, *Dictyota*, *Acanthophora*, *Laurencia*, *Amphiroa* dan *Algae filamen*, *Lyngbya* dan *Symproca*. Tanaman ini bersifat kompetitor, bahkan algae filamen cukup mengganggu apabila terdapat dalam jumlah yang besar karena akan dapat menutupi tanaman *Eucheuma*, sehingga membusuk dan mati (Sugiarto, dkk, 1978 dalam Loupatty, 2009).

Selanjutnya dikatakan, binatang penempel yang mengganggu dalam koloninya yang cukup besar adalah tunikata, yang dapat menutupi sebagian tenaga sehingga mengganggu proses fotosintesa. Sedangkan ikan yang terlihat memakan tanaman *Eucheuma*, antara lain dari famili *Siganidae*, *Pomacentridae*, *Monocanthidae*, dan *Blenudal* (Anggadiredja dkk., 2006).

Poncomulyo, dkk., (2006) mengemukakan bahwa lokasi budidaya rumput laut sebaiknya bebas dari organisme pengganggu seperti ikan, penyu, bulu babi dan herbivora lainnya. Menurut pembudidaya rumput laut di kota Tual dikatakan bahwa yang sangat mengganggu kehidupan rumput adalah predator dari jenis ikan tertentu dengan cara memakan rumput laut dan *ice-ice* yaitu penyakit yang menyerang rumput laut pada saat tertentu.

## 1.2. Bibit

Pemilihan bibit dalam budidaya rumput laut merupakan hal yang sangat penting. Bibit yang akan ditanam harus memiliki kualitas baik agar tanaman dapat tumbuh sehat. Bibit sebaiknya dipilih dari tanaman yang masih segar, dapat diperoleh dari tanaman rumput laut yang tumbuh secara alami maupun dari tanaman budidaya. Kriteria bibit yang baik menurut Ditjen Budidaya KKP (2009) adalah sebagai berikut :

- 1) Bibit yang berupa stek dipilih dari tanaman yang segar, dapat diambil dari tanaman yang tumbuh secara alami ataupun budidaya ;
- 2) Bibit harus baru, thalus muda, yang bercabang banyak, rimbun dan berujung runcing ;
- 3) Bibit harus sehat dan tidak terdapat bercak, luka, atau terkelupas, sebagai akibat terserang penyakit atau terkena bahan cemar, seperti minyak ;
- 4) Bibit rumput laut harus terlihat segar dan berwarna spesifik (cerah), thallus tidak berlendir dan layu, bagian thallus transparan dan berpigmen, bau alami ;
- 5) Bibit harus bebas dari penyakit dan lumut efifit ;
- 6) Umur 25 – 35 hari, dan berat bibit yang ditanam adalah antara 50 – 100 g / rumpun ;
- 7) Bibit harus seragam dan tidak tercampur dengan jenis lain ;
- 8) Pengangkutan bibit harus dilakukan dengan hati-hati dan cermat, dimana bibit harus tetap dalam keadaan basah ataupun terendam air selama dalam perjalanan ;

9) Bibit tidak terkena air tawar, minyak atau kotoran-kotoran lain, jauh dari sumber panas (seperti mesin kendaraan) dan tidak terkena sinar matahari :

10) Sebelum ditanam, bibit dikumpulkan pada tempat tertentu, seperti di keranjang atau jaring yang bermata kecil.

Rumput laut yang dibudidaya di kota Tual bibitnya berasal dari hasil budidaya sendiri maupun diperoleh/dibeli dari pembudidaya lain di daerah setempat. Bibit rumput laut sesuai dengan kriteria yang disampaikan oleh Ditjen Budidaya Kementrian Kelautan dan Perikanan tahun 2009.

## **2. Faktor – Faktor Produksi Rumput Laut**

Budidaya rumput laut memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan. Masyarakat tak perlu teknologi tinggi untuk memulai usaha budidaya rumput laut. Benih pun mudah didapat dan pasar komoditi ini masih terbuka luas. Budidaya rumput laut memerlukan modal kerja yang relatif kecil dengan teknologi yang sudah dikuasai masyarakat. Metode budidaya yang digunakan disesuaikan dengan kondisi daerah setempat.

### **2.1. Metode Budidaya**

Budidaya rumput laut *Eucheuma sp.* dapat dilakukan dengan menggunakan 5 metode yang sudah dikenal masyarakat serta dikembangkan secara luas yaitu metode lepas dasar, metode rakit apung, metode *longline*, metode jalur (kombinasi) dan kantong jaring (Direktorat Jendral Budidaya DKP, 2009).

Namun yang umumnya digunakan oleh masyarakat pembudidaya di Kecamatan Dullah Utara adalah metode *longline* (rawai). Cara kerja dan metode budidaya dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Metode lepas dasar (*bottom method*)

Penanaman dengan metode ini dilakukan dengan cara mengikat bibit tanaman pada tali yang diikatkan pada patok yang terbuat dari kayu yang ditancapkan diatas dasar perairan berpasir atau pasir berlumpur. Tali direntangkan berjajar dan posisi tanaman yang diikat pada tali berada sekitar 30 cm diatas dasar perairan (perkiraan pada saat surut terendah masih tetap terendam air). Metode ini banyak digunakan oleh nelayan di pulau Bali yaitu Nusa Dua, Nusa Lambongan dan Nusa Gembira.

2) Metode Rakit Apung (*Floating method*)

Metode rakit apung adalah suatu teknik penanaman dimana tanaman yang diikatkan pada rakit yang selalu terapung. Metode ini cocok diterapkan pada perairan berkarang dengan pergerakan airnya didominasi oleh ombak.

3) Metode *Longline*

Metode ini paling banyak diminati oleh masyarakat karena alat dan bahan yang digunakan lebih tahan lama, murah dan mudah didapat. Menurut Anggadireja, dkk (2006), teknik budidaya rumput laut dengan metode ini adalah sebagai berikut:

- a. Bibit rumput laut diikat pada tali ris dengan jarak 25 cm dan panjang tali ris 50 – 75 m yang direntangkan pada tali utama ( $\varnothing$  10 mm).
- b. Tali jangkar ( $\varnothing$  10 mm) diikat pada kedua ujung tali utama yang di bawahnya sudah diikatkan pada jangkar, batu karang atau batu pemberat.
- c. Untuk mengapungkan rumput laut, ikatkan pelampung dari *stirofoam*, botol polietilen (500 ml), atau pelampung khusus pada tali ris.
- d. Pelampung – pelampung tersebut diikat dengan tali penghubung ke tali ris sepanjang 10 – 15 cm supaya rumput laut tidak mengapung di permukaan dan tanaman diupayakan tetap berada pada kedalaman 10 – 15 cm dibawah permukaan laut. Pada minggu keempat sampai panen, pada tali ris diberikan beban tambahan supaya tanaman berada pada kedalaman 30 – 40 cm. Pada satu bentangan tali utama, dapat diikatkan beberapa tali ris dengan jarak antar tali ris sepanjang 1 m. Hal ini bertujuan untuk mengantisipasi beradunya tali ris akibat gelombang atau arus laut.

#### 4) Metode jalur (kombinasi)

Metode ini adalah merupakan kombinasi antara metode rakit dengan *longline*. Kerangka metode ini terbuat dari bambu yang disusun sejajar.

### 5) Metode kantong jaring

Metode ini adalah metode budidaya rumput laut dengan menggunakan jaring sebagai wadah produksi. Kantong jaring tersebut digantungkan pada tambang apung (*longline*) atau rakit.

Budidaya rumput laut oleh masyarakat di kota Tual menggunakan metode *long line*. Menurut pembudidaya bahwa metode tersebut memerlukan alat dan bahan yang murah dan mudah diperoleh. Sehingga tidak sulit untuk melakukan budidaya rumput laut. Ditunjang oleh kondisi perairan yang cocok untuk pertumbuhan rumput laut baik yang alami maupun budidaya.

## 2.2. Kontinuitas Produksi

Permasalahan utama dalam pengembangan industri pengolahan rumput laut di Indonesia adalah kontinuitas dan kualitas produksi rumput laut yang belum terjamin (Anggadiredja, dkk. 2006). Selanjutnya dikatakan bahwa beberapa industri rumput laut dalam negeri tidak mampu memproduksi sesuai kapasitas terpasang dikarenakan kesulitan memperoleh bahan baku rumput laut atau tidak terjaminnya kontinuitas produksi rumput laut kering. Di Kota Tual kontinuitas produksi rumput laut setiap tahun selalu tersedia, namun produksinya kadang berkurang pada musim-musim tertentu.

## 2.3. Pengaruh Predator Biota Penempel dan Penyakit

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Yulianto dan Hatta (1996), ditemukan bahwa pengaruh yang ditimbulkan akibat hadirnya ikan-ikan herbivor yang dapat dikategorikan dalam 3 kelompok. Kehadirannya sangat memberikan dampak terhadap pertumbuhan rumput laut dengan kategori yaitu sangat merugikan, dapat merugikan dan menguntungkan. Pengaruh dari kelompok

pertama (sangat merugikan) ditimbulkan karena aktifitas "*foraging*" pada alga oleh ikan – ikan yang berukuran besar (pada umumnya berukuran panjang total > 10 cm) dari jenis *Siganus sp.*, *Parupeneus sp.*, dan *Scarus sp.* Predator tersebut memakan bagian pangkal, tengah atau ujung thalli alga. sehingga thalli langsung patah dan hanyut. Efek (dapat merugikan) biasanya disebabkan oleh ikan-ikan berukuran sedang (panjang sekitar 4-10 cm) yang sebagian besar juga dari jenis kelompok pertama. Ikan-ikan ini memakan bagian thalli, sehingga menimbulkan luka-luka kecil, yang dalam waktu 2 atau 3 hari luka tersebut akan membusuk dan patah.

Arus yang cukup kuat akan mematahkan bagian yang luka. Selain dari hal tersebut ditemukan pula luka-luka yang tertutup kembali seiring dengan pertumbuhan alga. Kadangkala ikan-ikan tersebut (menguntungkan) karena memakan alga epifit, tetapi juga sangat merugikan karena mulutnya cukup lebar dan kuat untuk mematahkan tunas-tunas alga. Keadaan yang menguntungkan ditimbulkan oleh ikan-ikan herbivor berukuran kecil (panjang < 4 cm) yang kebanyakan dari kelompok *Siganus* dan *Abudefduf*. Ikan-ikan ini sering bersembunyi di rumpun alga dan hanya memakan dari epifit yang merupakan kompetitor dari alga budidaya.

Selanjutnya Yulianto dan Hatta (1996) mengatakan bahwa : biota penempel (alga epifit) yang merupakan pesaing bagi alga budidaya untuk ruang dan faktor pertumbuhan (cahaya, nutrisi, CO<sub>2</sub>). ternyata tidak tampak pengaruhnya. Hal ini disebabkan karena alga yang dibudidaya dibersihkan secara teratur, sehingga tidak pernah ditemukan alga lain yang berukuran besar tumbuh bersama-sama didalam rumpun maupun yang menempel pada rakit budidaya.

kecuali epifit yang berupa alga filamen. Alga tipe terakhir ini sebenarnya termasuk mikroalga dari kelompok "*blue green alga*" yang mampu membentuk koloni panjang sehingga tampak seperti alga filamen. Pembersihan terhadap alga filamen agak sulit dilakukan secara optimal karena alga tersebut mampu menempati celah-celah diantara rumpun alga sehingga sulit dijangkau dan pemaksaan pembersihan dikawatirkan akan mematahkan thalli inangnya. Pembersihan secara teratur dapat mencegah alga tersebut tumbuh lebat sehingga menutupi permukaan alga yang dipelihara. Adapun jenis-jenis alga yang ditemukan selama budidaya adalah *Codium sp.*, *Enteromorpha clathrata*, *Acanthophora dendroides*, *A. Specifera*, *Dictyota dichotoma*, *Padina sp.* dan *blue green alga*.

Yulianto dan Hatta (1996) selanjutnya menyatakan bahwa pengaruh penyakit merupakan faktor yang sangat merugikan dalam budidaya rumput laut dan sulit ditanggulangi. Tanda-tanda hadirnya penyakit ini dimulai dengan memudarnya warna thalli dan tidak lama kemudian bagian tersebut akan mati. Bagian thalli yang mati dengan cepat akan berubah menjadi putih yang selanjutnya akan diikuti oleh pembusukan pada bagian tersebut. Akibat dari proses ini bagian thalli yang penyakit akhirnya akan hancur. Penyakit ini bisa menyerang bagian ujung dan bagian tengah tanaman. Bila bagian tengah tanaman yang terserang, maka tanaman bisa patah menjadi beberapa bagian. Patahan ini dengan mudah akan lepas dari ikatan dan hilang terbawa arus.



Budidaya rumput laut yang dilakukan oleh masyarakat kota Tual tidak terlepas dari penyakit *ice-ice*. Penyakit ini menyerang rumput laut dengan gejala seperti yang tersebut diatas. Masyarakat pembudidaya menandai penyakit ini biasanya pada bulan-bulan tertentu pada lokasi-lokasi tertentu pula.

### **3. Penanganan Pasca Produksi Rumput Laut**

Berdasarkan pengamatan di lokasi penelitian pada tahun 2012, rumput laut hasil budidaya di Kota Tual dari jenis *Eucheuma cottoni* dipanen setelah berumur 45 sampai dengan 60 hari. Di Kabupaten Nunukan rumput laut yang dibudidaya oleh masyarakat setempat dipanen setelah rumput laut mencapai umur 35 – 40 hari.

#### **3.1. Panen dan Penanganan Pasca Panen**

Cara panen rumput laut *Eucheuma sp.*, menurut Anggadirejda, dkk., (2006) adalah rumput laut yang akan dipanen, dibersihkan dari kotoran atau tanaman lain yang melekat sebelum melakukan panen. Tali ris yang penuh dengan ikatan rumput laut dilepaskan dari tali utamanya. Gulungan tali ris yang berisi rumput laut diletakan kedalam sampan atau perahu. Rumput laut dibawa ke daratan dan dilepaskan dari tali ris kemudian tallus muda dipetik untuk dijadikan bibit pada penanaman berikutnya.

Selanjutnya dikatakan bahwa penanganan pasca panen merupakan kegiatan atau proses yang dimulai pada saat rumput laut dipanen yaitu meliputi pencucian, pengeringan, pembersihan kotoran/garam, pengepakan, pengangkutan dan penyimpanan.

Pada kondisi panas matahari yang baik, rumput laut akan kering dalam waktu 2-3 hari, dengan kadar air sekitar 31-35 %. Rumput laut dikatakan

berkualitas baik apabila total garam dan kotoran yang melekat tidak lebih dari 5 %. Selama proses pengangkutan, rumput laut harus dijaga agar tidak terkontaminasi dengan air, karena kualitasnya akan menurun bahkan rusak.

Selama proses pengangkutan, rumput laut harus dijaga agar tidak terkontaminasi dengan air, karena kualitasnya akan menurun bahkan rusak. Dalam penyimpanan rumput laut dijaga agar tidak terkontaminasi dengan air. Oleh karena itu atap gudang tidak boleh bocor dan sirkulasi udara dalam gudang harus cukup baik. Tumpukan kemasan rumput laut diberi alas papan dari kayu agar tidak lembab.

Di Kota Tual masyarakat melakukan panen rumput laut pada usia 45 – 60 hari. Rumput laut dipanen dengan cara memotong seluruh thallus dari tali ris dan dibawa ke darat (data diolah, 2012). Thallus yang muda diambil untuk dijadikan bibit pada penanaman berikutnya. Kemudian dijemur di atas para-para di bawah sinar matahari selama 3-4 hari. Kemudian proses selanjutnya dibersihkan, dipacking dan disimpan di rumah masing-masing, sebagian langsung menjual kepada distributor.

#### **4. Peluang Pasar Rumput Laut *Eucheuma cottonii***

Peluang pasar pengembangan usaha rumput laut sangat menjanjikan seiring dengan tingginya permintaan pasar rumput laut termasuk hasil olahannya baik di dalam maupun luar negeri. Untuk memberikan jaminan mutu dan keamanan pangan pada komoditas rumput laut yang dipasarkan di dalam dan luar negeri, Departemen Kelautan dan Perikanan bersama Badan Standarisasi Nasional menyusun Standar Nasional Indonesia (SNI) yang dapat memenuhi jaminan tersebut.

**Tabel 2.1.**  
**Standar Nasional Rumput Laut Indonesia**

No	Jenis Uji	Satuan Angka (1 – 9)	Persyaratan untuk jenis		
			<i>Euचेuma</i> spp	<i>Gracilaria</i> spp	<i>Gelidium</i> spp
A	Sensori		7	7	7
B	Kimia				
	- Kadar Air	% Fraksi	30 – 35	15 – 18	15 – 20
	- Clean Anhydrous Weed *	Massa % Fraksi Massa	Minimal 30	Minimal 30	Minimal 30
C	Fisik				
	- Benda Asing	% Fraksi Massa	Maksimal 5	Maksimal 5	Maksimal 5

Sumber : Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan, 2012.

### 5. Peningkatan Nilai Tambah Rumput Laut

Rumput laut sebagai salah satu sumber hayati laut bila diproses akan menghasilkan senyawa hidroksida yang merupakan produk dasar (hasil metabolisme primer). Senyawa hidroksida yang berasal dari rumput laut disebut juga fikokoloid. Menurut Chapman (1970), dalam Loupatty, (2009) terdapat 3 grup fikokoloid yaitu :

- 1) Ester sulfat larut air, misalnya karaginan, agar dan fukoidin.
- 2) Karbohidrat larut air, misalnya laminarin.
- 3) Poliuronida larut alkali, misalnya algin.

Karaginan adalah getah rumput laut yang diekstraksi dengan air atau larutan dari species tertentu seperti *Euचेuma spinosum* dan *Euचेuma cottonii* dari Famili *Rhodophyceae* (Kementrian Perindustrian, 2012). Selanjutnya dikatakan bahwa karaginan merupakan bahan baku yang digunakan pada industri

makanan, farmasi, kimia, sebagai bahan pengental, pembuatan gel, dan emulsi. Di Indonesia kebutuhan karaginan sebagai bahan baku industri sebanyak 1.200 ton per tahun adalah seluruhnya diimpor dari negara lain (Kementrian Perindustrian, 2012).

Karaginan sangat diperlukan keberadaannya dalam berbagai industri, karena berfungsi sebagai pembentuk gel (*gelling agent*), penstabil (*stabilizer*), pengemulsi (*emulsifier*), pensuspensi (*suspending agent*) dan pendispersi. Produk olahan ini dapat dimanfaatkan pada berbagai industri seperti makanan dan minuman, farmasi, kosmetik, "pet food", "air fresner", keramik, cat, kertas, suspensi iumput, anticers, tekstil, dan sebagainya (Anggadireja, dkk, 2006).

Meskipun masih dalam tahap riset yang mendalam, potensi rumput laut sebagai penghasil bioetanol patut diperhatikan. Salah satu alternatif energi non-fosil yang mulai diintroduksi di Indonesi untuk kendaraan bermotor adalah bioetanol. Bioetanol dapat langsung dicampur dengan bensin pada berbagai komposisi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan emisi gas buang yang lebih ramah lingkungan.

Ditingkat nelayan usaha peningkatan nilai tambah rumput laut dapat dilakukan dalam lingkungan rumah tangga dan industri kecil. Produk olahan rumput laut yang dapat dilakukan antara lain : manisan, dodol, permen, jeli, bakso, dan lain – lain. Proses pengolahannya sangat mudah dan sederhana sehingga dilakukan dalam skala rumah tangga. Usaha ini dapat dikelola oleh nelayan rumput laut dalam rangka meningkatkan penghasilannya (Hambali, dkk, 2004).

Masyarakat Kota Tual dalam meningkatkan nilai tambah rumput laut hanya sebagian kecil dari hasil produksi yang digunakan untuk pengolahan skala rumah tangga (konsumsi keluarga) seperti manisan, dodol, permen, dan sirup. Hasil produksi rumput laut umumnya langsung dijual dalam bentuk rumput laut kering.

## 6. Aspek Kelembagaan

Kelembagaan dimaksudkan agar seluruh "stakeholder" rumput laut mulai dari nelayan pembudidaya sampai ke pelaku industri dapat terinspirasi segala kepentingannya dalam rangka meningkatkan peran strategis komoditas rumput laut terhadap perekonomian nasional (Loupatty, 2009).

Selanjutnya dikatakan untuk mengembangkan entitas bisnis yang profesional berbasis masyarakat lokal, sebagai kekuatan ekonomi rakyat di pedesaan, yang bergerak di bidang pembudidayaan, pengelolaan dan pemasaran rumput laut, akan diarahkan dalam bentuk koperasi, yang terdiri dari :

- a. Koperasi primer, merupakan himpunan dari beberapa pembudidaya/pengolah rumput laut yang berada pada tingkat Kabupaten/Kota.
- b. Pusat koperasi merupakan himpunan dari beberapa koperasi primer yang berada pada tingkat propinsi.
- c. Induk koperasi merupakan induk dari beberapa pusat koperasi dan berada tingkat nasional.

## 7. Pendapatan Nelayan dan Distribusi Pendapatan

Menurut Mulyadi (2005) pendapatan adalah sesuatu yang didapat oleh nelayan dan keluarganya melalui usaha yang dinyatakan dalam bentuk uang. Tingkat kecukupan kebutuhan dasar merupakan unsur dari tingkat kesejahteraan manusia, dapat dipengaruhi oleh pendapatan. Besarnya pendapatan yang diperoleh seorang pekerja tergantung pada jumlah jam kerjanya dan upah per jam yang diterimanya.

Pendapatan merupakan faktor yang menentukan kualitas keluarga. Oleh karena itu, pendapatan keluarga yang masih rendah akan menyebabkan keluarga tidak mampu membelanjakan makanan dalam jumlah yang dibutuhkan (Lermatan, 2004). Besarnya pendapatan nelayan dapat dijadikan sebagai indikator untuk mengukur tingkat kesejahteraan nelayan.

Tingkat pendapatan dan pengeluaran nelayan dapat dipengaruhi oleh jumlah anggota keluarga, jenis kelamin, umur, aktivitas sehari-hari dan harga dari barang-barang. Jika pendapatan kecil, maka jumlah barang yang dibeli terbatas sehingga tingkat kepuasan rendah. Sedangkan jika pendapatan besar, jumlah barang yang dibeli pun akan banyak jumlahnya sehingga tingkat kepuasan lebih tinggi (Mandak, 2004).

Penghapusan kemiskinan dan berkembangnya ketidakmerataan distribusi pendapatan merupakan inti permasalahan pembangunan. Ukuran distribusi pendapatan perorangan (*personal distribution*) merupakan ukuran yang paling umum digunakan oleh para ekonomi. Ukuran sederhana ini menunjukkan hubungan antara individu-individu dengan pendapatan total yang diterima (Arsyad, 2004).

## 7.1. Konsumsi

Pengeluaran konsumsi rumah tangga selalu menduduki tempat utama dalam penggunaan produk domestik bruto. Keadaan ini umumnya terjadi di negara mana saja bahwa konsumsi rumah tangga selalu menduduki tempat utama dalam distribusi penggunaan produk domestik bruto. Konsumsi merupakan fungsi dari pendapatan siap pakai, namun sebetulnya konsumsi merupakan fungsi dari beberapa variabel yang lain (Suparmoko, 2000).

Konsep konsumsi yang merupakan konsep yang diindonesiakan dari kata bahasa Inggris "*consumption*" berarti perbelanjaan yang dilakukan oleh rumah tangga keatas barang-barang akhir jasa-jasa dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan dari orang yang melakukan perbelanjaan tersebut. Perbelanjaan masyarakat atas makanan, pakaian, dan barang-barang kebutuhan yang lain digolongkan atas perbelanjaan atau pengeluaran konsumsi. Konsumsi rumah tangga merupakan komponen yang sangat penting dalam perbelanjaan agregat. Di kebanyakan negara konsumsi rumah tangga meliputi di sekitar 60-70 % dari pendapatan nasional. Konsumsi tersebut meliputi pengeluaran rumah tangga untuk membeli kebutuhan-kebutuhan hidupnya seperti makanan dan minuman, pakaian, kendaraan, sewa rumah, hiburan, pendidikan dan perobatan (Sukirno, 2007), *dikutip* Hiariey (2011).

Faktor terpenting yang menentukan besarnya pengeluaran rumah tangga nelayan baik perorangan maupun keseluruhan adalah pendapatan. Pendapatan nelayan pada suatu waktu tertentu secara sederhana dapat digunakan untuk keperluan konsumsi dan ditabung. Pada saat tingkat pendapatan nelayan rendah pada umumnya pengeluaran rumahtangga nelayan lebih besar dari pendapatannya

sehingga pengeluaran konsumsi saat itu tidak hanya dibiayai oleh pendapatannya saja tetapi juga menggunakan sumber-sumber lain seperti tabungan dari waktu sebelumnya, menjual harta kekayaan rumah tangga atau meminjam (Herlambang, dkk 2001).

Sukirno, (2007) mengutip teori Keynes tentang konsumsi, mengemukakan tiga ciri penting dari konsumsi rumah tangga dalam teori pendapatan mutlak, yaitu:

- a) Tingkat konsumsi rumah tangga pada suatu periode ditentukan oleh pendapatan disposable yang diterima dalam periode tersebut ;
- b) Apabila pendapatan disposable meningkat, maka tingkat konsumsi juga meningkat tetapi pada jumlah yang lebih kecil dari peningkatan pendapatan ;
- c) Walaupun seseorang atau suatu keluarga tidak mempunyai pendapatan mereka tetap melakukan pembelanjaan konsumsi.

Menurut Sukirno (2007), faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi rumah tangga yaitu:

- a) Pendapatan

Pendapatan yang rendah konsumsi akan melebihi pendapatan dan konsumsi yang melebihi pendapatan ini akan dibiayai oleh tabungannya pada masa yang lalu. Pada tingkat pendapatan yang tinggi, tidak semua pendapatan yang diterima digunakan untuk konsumsi, namun sebagian pendapatan tersebut di tabung.



b) Pajak Pemerintah

Pungutan yang dikenakan pemerintah atas keuntungan perusahaan, pendapatan individu dan nilai jualan sesuatu barang termasuk barang yang diekspor dan diimpor.

c) Kekayaan

Kekayaan seseorang besar sekali pengaruhnya kepada konsumsi otonominya.

d) Ekspektasi

Keyakinan bahwa dimasa datang akan memperoleh pendapatan yang lebih tinggi, akan mendorong rumah tangga meningkat dimasa kini.

e) Jumlah Penduduk

Tingkat konsumsi bukan saja tergantung kepada tingkat pendapatan yang diperoleh seseorang, tetapi juga yang diterima penduduk secara keseluruhan.

f) Suku Bunga

Menurut pandangan klasik suku bunga sangat penting pengaruhnya terhadap tabungan, yaitu semakin tinggi suku bunga, semakin meningkat tabungan yang diciptakan masyarakat walaupun pendapatan tidak berubah.

g) Tingkat Bunga.

Dalam analisis Keynes sederhana dimisalkan bahwa tingkat harga adalah tetap. Maka setiap kenaikan pendapatan berarti kenaikan pendapatan yang sebenarnya atau pendapatan riil. Dalam keadaan yang demikian, apabila pendapatan meningkat sebanyak 100 persen, maka kenaikan pendapatan

itu akan dikonsumsi dan ini menggambarkan kenaikan konsumsi yang sebenarnya.

Konsep konsumsi dalam penelitian ini dibatasi pada konsumsi yang meliputi pengeluaran budidaya dan non budidaya. Pengeluaran budidaya yaitu pengeluaran yang dikeluarkan untuk membelanjakan kebutuhan budidaya. Sedangkan pengeluaran non budidaya adalah pengeluaran yang dikeluarkan untuk kebutuhan makanan, minuman, pakaian, pendidikan, dan kesehatan.

## 7.2. Nilai Tukar Nelayan dan Indeks Nilai Tukar Nelayan

Konsep Nilai Tukar nelayan (*terms of trade*) umumnya digunakan untuk menyatakan perbandingan antara harga barang-barang dan jasa yang diperdagangkan antara dua atau lebih negara, sektor atau kelompok sosial ekonomi. Walaupun asal mula dan penggunaan lebih luas dari konsep ini berasal dari perdagangan internasional, dewasa ini konsep nilai tukar juga sering digunakan untuk membuat gambaran mengenai perubahan sistem harga dari yang dihasilkan oleh sektor produksi yang berbeda dalam suatu negara. Dari penggunaan seperti ini timbul konsep mengenai nilai tukar antar sektor, (Loupatty, 2010).

Nilai Tukar Nelayan merupakan salah satu indikator untuk mengukur tingkat kesejahteraan nelayan dalam memenuhi kebutuhan subsistennya (Basuki, dkk, 2001) dalam Loupatty, (2010). Selama ini, upaya untuk mengukur tingkat kesejahteraan nelayan masih menggunakan indikator perubahan pendapatan nelayan. Indikator demikian menurut Basuki,dkk (2011) kurang tepat dan menyesatkan untuk menggambarkan secara tepat perbaikan kesejahteraan nelayan

karena belum membandingkan dengan pengeluaran nelayan untuk kebutuhan konsumsi keluarga.

Alasan yang serupa juga dikemukakan oleh Hutabarat (1996), yang menyatakan pemerosotan dalam nilai tukar petani (*nelayan*) atau penurunan tingkat hasil pertanian (*perikanan*) relatif terhadap harga barang dan jasa lain dapat mengakibatkan penurunan pendapatan riil petani (*nelayan*).

Soeharjo, dkk (1980), dikutip Ustriyana, (2006) dalam Loupatty, (2010) mengatakan : “nilai tukar nelayan dapat digunakan untuk keperluan dua jenis analisis. Penggunaan yang pertama adalah sebagai alat deskripsi (*deskriptive tool*). Sebagai alat deskripsi, konsep ini digunakan untuk menerangkan dan menjelaskan secara statistik atau indeks mengenai kecenderungan jangka pendek dan jangka panjang tentang sejarah kelakuan barang – barang yang diperdagangkan. Penggunaan yang kedua yang sangat erat hubungannya dengan yang pertama adalah sebagai alat untuk keperluan penetapan kebijakan (*tool for policy*). Konsep nilai tukar yang digunakan adalah konsep Nilai Tukar Nelayan (NTN), yang pada dasarnya merupakan indikator untuk mengukur tingkat kesejahteraan masyarakat nelayan secara relatif. Oleh karena indikator tersebut juga merupakan ukuran kemampuan keluarga nelayan untuk memenuhi kebutuhan subsistennya, sehingga NTN ini juga merupakan nilai tukar subsisten (*Subsistence Terms of Trade*)”.

Menurut Basuki, dkk (2001) : “NTN adalah rasio total pendapatan terhadap total pengeluaran rumah tangga nelayan selama periode waktu tertentu. Dalam hal ini, pendapatan yang dimaksud adalah pendapatan kotor atau dapat disebut sebagai penerimaan rumah tangga nelayan. NTN merupakan salah satu

indikator untuk mengukur tingkat kesejahteraan nelayan dalam memenuhi kebutuhan subsistennya. Kriteria besaran NTN yang diperoleh dapat lebih rendah, sama atau lebih tinggi dari satu. Jika NTN lebih kecil dari satu berarti keluarga nelayan mempunyai daya beli lebih rendah untuk dapat memenuhi kebutuhan subsistennya dan berpotensi untuk mengalami defisit anggaran rumah tangganya. Jika NTN berada di sekitar angka satu, berarti keluarga nelayan hanya mampu untuk mencukupi kebutuhan subsistemnya. Sebaliknya jika NTN berada di atas angka satu berarti keluarga nelayan mempunyai tingkat kesejahteraan cukup baik untuk memenuhi kebutuhan subsistennya dan mempunyai potensi untuk mengkonsumsi kebutuhan sekunder atau tersiernya, atau menabung dalam bentuk investasi barang”).

## **8. Perencanaan Strategis**

Perencanaan Strategis adalah rencana tentang serangkaian manuver yang mencakup seluruh elemen yang kasat mata maupun tak kasat mata, untuk menjamin keberhasilan mencapai tujuan. Strategis merupakan besaran vektor, yang mempunyai besaran dan arah, strategis memuat visi dan misi sebagai arah, sementara koordinat lingkungan eksternal dan internal pada posisi sekarang dan posisi yang akan dituju merupakan besaran (Hutabarat dan Huseini, 2006)

Karakteristik dari strategis antara lain strategi itu dinamis, dalam arti harus terus menerus diperbaharui sesuai perubahan dan tentukan lingkungan. Hal ini bisa datang dari adanya perubahan kondisi pasar, adanya pergerakan pesaing, munculnya teknologi baru maupun kapasitas produksi, referensi dan kebutuhan pelanggan yang berubah oleh karena adanya ide-ide baru. Dalam setiap aktifitas apapun selalu ada proses perencanaan, implementasi hingga evaluasi dan kontrol

untuk itu diperlukan perangkat manajemen seperti analisis SWOT, BCA, perencanaan skenario dan sebagainya.

Menurut Rangkuti (2006), proses penyusunan strategis melalui tiga tahap analisis, yaitu :

- a) Tahap pengumpulan Data
- b) Tahap Analisis
- c) Tahap Pengambilan Keputusan

Dalam tahap pengumpulan data, semua data yang dikumpulkan diklasifikasi menjadi dua yaitu data internal dan data eksternal, setelah mengumpulkan semua informasi yang berpengaruh. Tahap kedua adalah memanfaatkan semua informasi tersebut dalam model kuantitatif perumusan strategis. Alat yang dipakai untuk menyusun faktor-faktor strategi di kecamatan Dullah Utara adalah matriks SWOT. Matriks ini dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi oleh masyarakat kecamatan Dullah Utara dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Tahap selanjutnya adalah tahapan pengambilan keputusan yaitu menetapkan strategi pengelolaan.

## **B. Kerangka Berpikir**

Selama ini masyarakat nelayan identik dengan masyarakat miskin dan terpinggirkan. Padahal jika dikaitkan dengan potensi sumberdaya pesisir dan laut di perairan Kota Tual khususnya kecamatan Dullah Utara menyimpan banyak manfaat yang seharusnya dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Permasalahan yang ditemukan selama ini adalah masyarakat hanya mengharapkan laut sebagai tempat menangkap ikan. Sehingga apabila laut bergelora atau terjadi

musim dimana nelayan tidak dapat menangkap ikan karena hembusan angin dan ombak besar maka pendapatan nelayan menurun. Kondisi ini sering terjadi di kalangan nelayan pesisir yang hanya mengharapkan atau menggantungkan hidup dari hasil penangkapan ikan yang hanya dapat memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Untuk mendapatkan hasil yang sebanyak-banyaknya diperlukan sarana dan prasarana penangkapan lebih memadai, membutuhkan investasi yang mahal.

Dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya pesisir dan laut, akan menimbulkan permasalahan. Jika hasil pembangunan yang dicapai tidak sesuai dengan tujuan pengelolaan yang diharapkan adalah agar sumberdaya yang ada dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan, dalam arti pendapatan masyarakat dapat meningkat dan pada akhirnya kesejahteraan masyarakat tercapai tanpa menimbulkan terjadinya kerusakan terhadap lingkungan.

Dari hasil analisis sesuai data yang diperoleh gambaran tentang analisis usaha budidaya rumput laut untuk areal seluas satu hektar, dapat disajikan pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2**  
**Analisa Usaha Budidaya Rumput Laut di Kecamatan Dullah Utara**

No.	Produksi rumput laut kering (kg)	Harga jual terendah	Jumlah pendapatan / periode	Jumlah pendapatan per tahun (5 periode)
1.	4500	Rp 5.000	Rp 22.500.000	Rp. 112.500.000

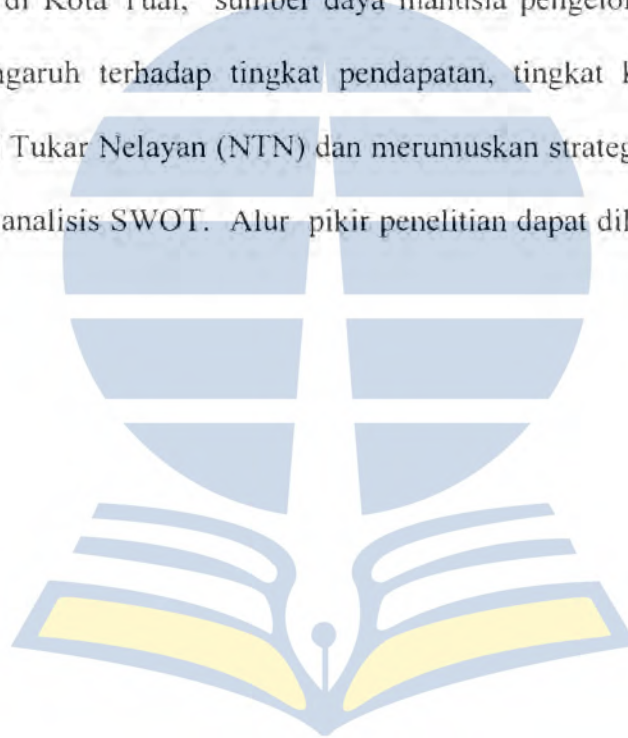
*Sumber : Data Hasil Olahan, 2012*

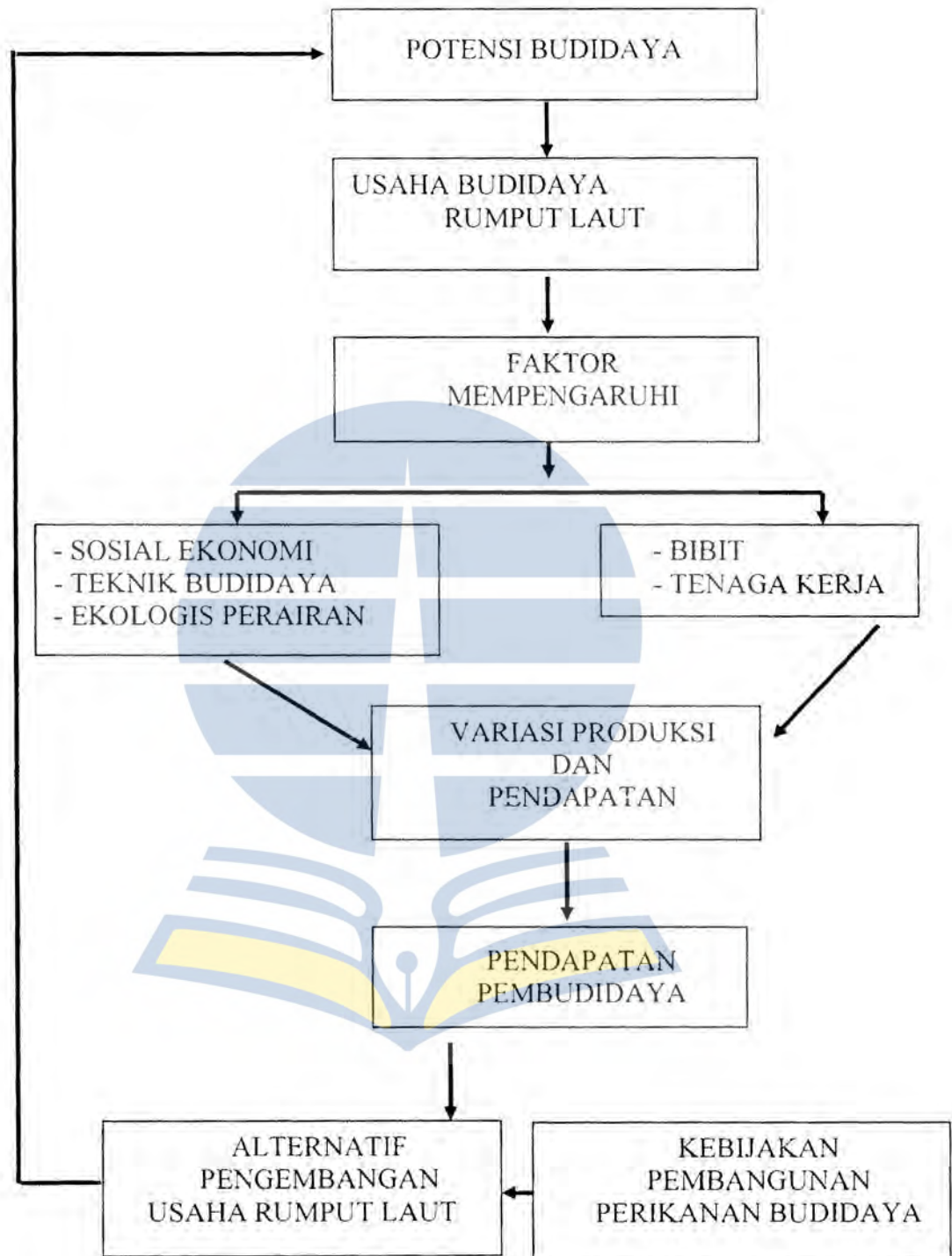
Dengan beralihnya nelayan ke budidaya rumput laut maka diharapkan akan semakin meningkatkan pendapatan nelayan. Sehingga dengan meningkatnya pendapatan nelayan diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat terutama dibidang pendidikan, kesehatan, ekonomi, sosial budaya dan

lain-lain. Dengan demikian akan meningkatkan kesejahteraan hidup nelayan di kota Tual pada umumnya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak budidaya rumput laut terhadap tingkat pendapatan masyarakat di Kota Tual. Setelah memperoleh tingkat pendapatan nelayan, selanjutnya ditentukan strategi pembangunan budidaya perikanan kedepan dengan menggunakan metode Analisis SWOT.

Kerangka pemikiran dari penelitian ini didasari pada potensi budidaya rumput laut di Kota Tual, sumber daya manusia pengelola rumput laut, faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pendapatan, tingkat kesejahteraan melalui analisa Nilai Tukar Nelayan (NTN) dan merumuskan strategi pengelolaan rumput laut melalui analisis SWOT. Alur pikir penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini :





Gambar 2.1. Kerangka Pikir Penelitian



### C. Definisi Operasional

1. Usaha Budidaya Perikanan, yaitu semua kegiatan yang berkaitan dengan budidaya ikan maupun rumput laut dan organisma laut lainnya termasuk memproduksi dan mengolahnya untuk memenuhi kebutuhan manusia akan pangan dan non-pangan.
2. Pembudidayaan Rumput Laut adalah kegiatan untuk memelihara, membesarkan rumput laut serta memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol, termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk memuat, mengangkut, menyimpan, menangani dan mengolah.
3. Rumput Laut adalah tumbuhan laut yang hidup di dasar perairan (*fito bentos*) berukuran besar (*makro algae*) dan tergolong dalam divisi *Thalophyta*.
4. Pembudidaya yaitu orang atau masyarakat yang membudidayakan rumput laut.
5. Pendapatan nelayan/pembudidaya, yaitu besarnya penghasilan yang diperoleh nelayan/pembudidaya setelah menjual hasil tangkapannya/hasil budidayanya. (Satuan dalam Rp).
6. Penerimaan Usaha Budidaya, yaitu penghasilan yang diterima atau diperoleh nelayan /pembudidaya dari usaha budidaya.
7. Penerimaan Usaha Non Budidaya, yaitu penghasilan yang diterima atau diperoleh nelayan/pembudidaya dari hasil usaha lain.
8. Pengeluaran Usaha Budidaya, yaitu pembelanjaan yang dilakukan nelayan/pembudidaya untuk memenuhi kebutuhan operasional usaha budidaya.

9. Nelayan/Pembudidaya yaitu suatu kelompok masyarakat yang kehidupannya tergantung langsung pada hasil laut, baik dengan cara melakukan penangkapan maupun budidaya komoditi perikanan.
10. Konsumsi, yaitu pembelanjaan keatas barang – barang dan jasa – jasa yang dilakukan oleh rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan dari orang yang melakukan perbelanjaan tersebut.
11. Nilai Tukar. Nilai Tukar umumnya digunakan untuk menyatakan perbandingan antara harga barang – barang dan jasa yang diperdagangkan antara dua atau lebih negara, sektor atau kelompok sosial ekonomi. Nilai Tukar Nelayan (*NTN*) digunakan untuk mempertimbangkan seluruh penerimaan (*revenue*) dan seluruh pengeluaran (*expenditure*) keluarga nelayan.
12. Indeks Nilai Tukar Nelayan, merupakan perkembangan dari nilai tukar nelayan.
13. Analisis SWOT adalah identifikasi faktor – faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimalkan kelemahan dan ancaman.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di lokasi budidaya rumput laut di Kota Tual, pada Kecamatan Dullah Utara desa Labetawi, Tamedan dan Dullah Laut. Penelitian ini dirancang dengan menggunakan metode survei untuk menggali informasi untuk menggambarkan kondisi yang ada pada saat penelitian, dari rumah tangga nelayan/pembudidaya rumput laut di kecamatan Dullah Utara. Waktu penelitian berlangsung dari bulan Agustus sampai Desember 2012.

#### **B. Populasi dan Sampel**

Lokasi kecamatan Dullah Utara dipilih sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan bahwa kecamatan Dullah Utara terdiri dari pulau-pulau kecil yang tidak dihuni namun memiliki karakteristik lingkungan perairan pantai yang terlindung dari ombak dan arus sehingga cocok untuk lahan budidaya rumput laut. Di lokasi ini masyarakat memanfaatkan lahan yang tersedia untuk budidaya rumput laut. Desa Tamedan, Labetawi dan Dullah Laut yang dipilih sebagai desa sampel karena merupakan jumlah terbanyak pembudidaya rumput laut di kecamatan Dullah Utara.

Sampel atau responden dalam penelitian ini adalah pembudidaya rumput laut yang berdiam di wilayah pesisir dengan pekerjaan yang dilakukan sehari-hari adalah budidaya rumput laut sebagai mata pencaharian utama dan sampingan. Dari delapan Desa yang ada di Kecamatan Dullah Utara diambil sampel pembudidaya pada tiga Desa sampel yaitu Desa Labetawi, Tamedan dan Desa Dullah Laut, dari total pembudidaya rumput laut. Dipilihnya tiga desa ini sebagai sampel dengan

pertimbangan sebagai berikut: *pertama*, mempunyai jumlah pembudidaya rumput laut lebih banyak dari desa lain; *kedua* potensi lahan budidaya rumput laut cukup luas dibandingkan dengan desa lain. Jumlah total pembudidaya rumput laut di kecamatan Dullah Utara tercatat 438 orang,

### **C. Instrumen Penelitian**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Alat tulis menulis untuk pembuatan dan pengisian kuesioner
- b. Camera Digital untuk dokumentasi
- c. Perahu motor ketinting untuk pengamatan budidaya rumput laut
- d. Kuesioner
- e. Dan lain-lain.

Observasi dan wawancara dilakukan dengan berpedoman pada kuesioner yang diberikan kepada responden di lokasi budidaya serta data lain yang tidak termuat di dalam kuesioner.

### **D. Prosedur Pengumpulan Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer dilakukan dengan cara :

- a. Langkah pertama yang dilakukan adalah persiapan pembuatan kuesioner yang akan digunakan untuk menghitung jumlah hasil panen yang diperoleh dari budidaya rumput laut. Potensi sumberdaya perikanan dan keterampilan nelayan dalam memanfaatkan lahan dengan metode yang bervariasi perlu diperhitungkan dalam upaya peningkatan jumlah produksi. Keterampilan nelayan dalam budidaya rumput laut hanya diperoleh dengan cara melihat dan meniru dari nelayan yang lain.

b. Langkah kedua adalah penyampaian kuesioner dan wawancara yaitu pengambilan data dengan cara mengadakan tanya jawab dengan responden yang diwawancarai terdiri dari :

- 1) Kepala Desa, sebanyak 3 orang ;
- 2) Pembudidaya sebanyak 80 orang, yaitu 3 (tiga) desa di Kecamatan Dullah Utara ;
- 3) Kantor Kecamatan Dullah Utara ;
- 4) Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Tual ;
- 5) Bappeda Kota Tual ;

Pedoman kuesioner dilihat pada lampiran 3.1.

c. Observasi Lapangan yaitu pengambilan data dengan cara mengamati secara langsung proses budidaya rumput laut .

Data sekunder yaitu data pendukung yang diperoleh melalui pihak-pihak yang ada hubungannya dengan penelitian ini. Data sekunder meliputi data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif antara lain gambaran umum daerah penelitian dan data pembudidaya rumput laut di kecamatan Dullah Utara. Sumber data sekunder untuk menentukan penelitian ini diperoleh dari Dinas /Instansi terkait dan pustaka lain yang menunjang penelitian ini.

## **E. Metode Analisis Data**

### **1. Analisis Tingkat Pendapatan Nelayan**

Untuk mengukur distribusi pendapatan nelayan/pembudidaya rumput laut digunakan kurva Lorenz dan koefisien Gini, secara matematis dapat ditulis :

$$KG = 1 - \sum_{i=1}^n F_i (X_{i-1} - X_i) (Y_i + Y_{i+1}) \dots\dots\dots (37) \text{ Atau } \dots$$

$$KG = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (Y_{i+1} + Y_i)}{1} \dots\dots\dots (38)$$

Dimana :

KG = Angka Koefisien gini

$X_i$  = Proporsi jumlah rumah tangga kumulatif dalam kelas  $i$

$Y_i$  = proporsi pendapatan rumah tangga kumulatif dalam kelas  $i$

$X_{i+1}$  = Proporsi jumlah rumah tangga kumulatif sesudah kelas  $i$

$Y_{i+1}$  = proporsi pendapatan jumlah rumah tangga kumulatif sesudah kelas  $i$

$F_i$  = Proporsi jumlah rumah tangga kelas  $i$

Kelas = jika dibagi dalam 3 kelas menjadi :

33,33% Miskin

33,33% Menengah

33,33% Kaya

Menurut kriteria H.T. Oshima ketidakmerataan rendah, bila angka Gini kurang dari 0,3 ; ketidak merataan sedang bila angka gini antara 0,3-0,4 ; dan ketidak merataan tinggi bila angka gini diatas 0,4 ( Widodo, 1990).

## 2. Analisis Faktor Penentu Pendapatan

Model Regresi Linier Berganda diterapkan untuk menjelaskan determinan penentu pendapatan dari pembudidaya rumput laut di kecamatan Dullah Utara.

Diasumsikan bahwa pendapatan pembudidaya ditentukan oleh biaya investasi, biaya bibit, alokasi jam kerja dan pendapatan tambahan/ non-budidaya. Dengan demikian model regresi linier ganda dalam penelitian ini diformulasi sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta X_i + \mu_i$$

Atau:

$$Y = \alpha + \beta X_1 + \beta X_2 + \beta X_3 + \beta X_4 + \mu_i$$

Fungsi ini didouble log menjadi :

$$\ln Y = \ln \alpha + \beta \ln X_1 + \beta \ln X_2 + \beta \ln X_3 + \beta \ln X_4$$

dimana :

$Y$  = Pendapatan total pembudidaya

$\alpha_i$  = Intersep

$\beta_i$  = Koefisien regresi

$X_i$  = Variabel independen (investasi, jumlah bibit, jam kerja, pendapatan non-budidaya).

$\mu_i$  = Kesalahan atau error

Kesesuaian model regresi dengan data empiris dan seberapa jauh koefisien regresi sesuai dengan nilai harapan, digunakan uji ketepatan model dan uji terhadap penduga parameter.

#### a) Uji Ketepatan Model

$H_0$  :  $\beta_i = 0$  ; untuk ;  $i = 1, 2, \dots, n$

$H_1$  :  $\beta_i \neq 0$  ;

Pengujian dilakukan dengan uji F. dengan kriteria bila  $F_{hit} \geq F_{tabel}$  maka tolak  $H_0$ . Selain itu perlu dipertimbangkan koefisien determinasi  $R^2$  pada taraf kesalahan  $\alpha = 5\%$ .

b. Uji penduga parameter

Uji parsial dilakukan untuk mengetahui ada tidak pengaruh masing – masing variabel bebas ( $X_i$ ) secara parsial terhadap variabel tak bebas ( $Y$ ).

$$H_0 : \beta_i = 0 \quad \text{untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

Pengujian dilakukan dengan uji statistik t = test dua arah, kriterianya, jika  $t_{hit} \geq t_{tabel}$  pada  $\alpha = 5\%$ , maka  $H_0$  ditolak.

### 3. Analisis Nilai Tukar Nelayan (NTN)

Menurut *Basuki dkk, (2001)* : Nilai tukar nelayan adalah rasio total pendapatan terhadap total pengeluaran rumah tangga nelayan/pembudidaya selama periode waktu tertentu. Dalam hal ini, pendapatan yang dimaksud adalah pendapatan kotor atau dapat disebut sebagai penerimaan rumah tangga nelayan/pembudidaya rumput laut. Nilai tukar nelayan dirumuskan sebagai berikut :

$$NTN = Y_t/e_t \dots\dots\dots(3.1)$$

$$Y_t = Y_{Ft} + Y_{NFt} \dots\dots\dots(3.2)$$

$$E_t = E_{Ft} + E_{kt} \dots\dots\dots(3.3)$$

Dimana :

$$Y_{Ft} = \text{Total Penerimaan Nelayan dari Usaha perikanan ( Rp )}$$

$$Y_{NFt} = \text{Total Penerimaan Nelayan dari non Perikanan ( Rp )}$$

$$E_{Ft} = \text{Total Pengeluaran Nelayan untuk Usaha Perikanan ( Rp )}$$



$Ekt$  = Total Pengeluaran Nelayan untuk konsumsi keluarga nelayan (Rp)

$t$  = Periode Triwulan ( Agustus, Oktober, dan Desember )

#### 4. Analisis Perkembangan Nilai Tukar Nelayan (NTN)

Perkembangan nilai tukar nelayan dapat ditunjukkan dalam index nilai tukar nelayan ( INTN). INTN adalah rasio antara indeks total pendapatan terhadap indeks total pengeluaran rumah tangga nelayan/pembudidaya selama waktu tertentu. Hal ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$INTN = (IYt/Iet) \times 100\% \dots\dots\dots(3.4)$$

$$IYt = (Yt/YTd) \times 100\% \dots\dots\dots(3.5)$$

$$IEt = ET/ETd \times 100\% \dots\dots\dots(3.6)$$

Dimana :

$INTN$  = Indeks nilai tukar nelayan periode  $t$

$IYt$  = Indeks total pendapatan nelayan periode  $t$

$Yt$  = Total pendapatan keluarga nelayan periode  $t$  (harga bulan berlaku)

$YTd$  = Total pendapatan keluarga nelayan periode dasar (harga bulan dasar)

$IEt$  = Indeks Total Pengeluaran keluarga nelayan periode  $t$

$Et$  = Total pengeluaran keluarga nelayan periode  $t$

$ETd$  = Total pengeluaran keluarga nelayan periode dasar

$t$  = Periode triwulan ( Agustus, Oktober dan Desember)

$td$  = Periode dasar adalah bulan Agustus

Nelayan = Nelayan pembudidaya

Kriteria besaran NTN yang diperoleh dapat lebih rendah, sama atau lebih dari satu. Jika NTN lebih kecil dari angka satu, berarti keluarga nelayan mempunyai daya beli lebih rendah untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dan berpotensi untuk mengalami defisit anggaran rumah tangganya. Jika NTN berada disekitar angka satu, berarti keluarga nelayan hanya mampu mencukupi kebutuhan subsistemnya. Sebaliknya jika NTN berada diatas satu, berarti keluarga nelayan mempunyai tingkat kesejahteraan cukup baik untuk memenuhi kebutuhan subsistemnya dan mempunyai potensi untuk mengkonsumsi kebutuhan sekunder atau kebutuhan tersier maupun menabung.

#### **4. Analisis SWOT**

##### **4.1. Matriks Faktor Strategi Internal - Eksternal**

Untuk merumuskan faktor-faktor strategi internal maupun eksternal dalam kerangka kekuatan dan kelemahan maupun peluang dan ancaman dari pengelolaan, maka menurut Rangkuti (2006), tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Faktor strategis internal/eksternal, dan kelompokkan pada kolom 1;
2. Bobot masing-masing faktor tersebut dinilai dengan menggunakan skala nilai dari 1,0 (paling penting), sampai 0,0 (tidak penting) pada kolom 2. Pengelompokkan ini didasarkan atas pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap posisi startegis pengelolaan (penjumlahan bobot tersebut tidak melebihi 1.00) ;
3. Dihitung rating (dalam kolom 3) untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 (*outstanding*) sampai dengan 1 (*poor*) berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi pengelolaan ;

4. Bobot pada kolom 2 dengan rating pada kolom 3 dikalikan untuk memperoleh faktor pembobotan pada kolom 4 nilai total skor ini dapat memberikan gambaran tentang seberapa besar pengaruh faktor internal/eksternal terhadap startegis pengelolaan ;
5. Bobot pada kolom 2 dengan rating pada kolom 3 dikalikan untuk memperoleh faktor pembobotan pada kolom 4. Nilai total skor ini dapat memberikan gambaran tentang seberapa besar pengaruh faktor internal/eksternal terhadap strategi pengelolaan yang akan ditetapkan ;
6. Setelah dilakukan pembobotan untuk mengetahui besaran masing-masing komponen SWOT, maka dibuat Matriks Internal-Eksternal. Matriks Internal-eksternal dimaksudkan untuk mengetahui posisi kegiatan pengelolaan pada saat ini.

#### **4.2. Perumusan Strategi**

Untuk merumuskan berbagai alternatif strategi, digunakan model analisis matriks SWOT. Dengan matriks ini akan diperoleh formulasi strategi yang diambil berdasarkan gabungan faktor internal dan eksternal.

Langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi faktor internal. Identifikasi dapat dilakukan dengan teknik *brainstorming* yang diperkenalkan oleh Alex Osborn untuk meningkatkan kreatifitas dalam mencari masalah. Hasil *brainstorming* dikelompokan dalam kategori *Strength* dan *Weaknesses*. Selanjutnya mengidentifikasi faktor eksternal yang dikelompokan dalam kategori *opprtunities* dan *threats*.

Langkah kedua yaitu mengkondisikan faktor – faktor terhadap setiap faktor yang teridentifikasi. Menindak lanjuti faktor yang teridentifikasi dengan

melakukan komparasi antar faktor. Selanjutnya akan diperoleh 4 alternatif strategi yang akan disarankan ; yaitu SO strategi; ST strategi; WO strategi; dan WT strategi; Analisis ini menggunakan data yang diperoleh dari tabel IFAS dan EFAS (Rangkuti 2006).

Analisis SWOT ( Strength,Weaknesses, Opportunities, Treaths) digunakan untuk menganalisis dampak yang ditimbulkan sebagai akibat dari adanya kegiatan budidaya rumput laut di kecamatan Dullah Utara. Analisi SWOT merupakan analisis kualitatif yang digunakan untuk mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk mengformulasi strategi suatu kegiatan. Dengan analisis SWOT dampak kegiatan budidaya rumput laut masyarakat setempat dan wilayah digolongkan kedalam faktor eksternal ( peluang dan ancaman) yang dikatakan dampak secara langsung,dan faktor internal (kekuatan dan kelemahan) atau dikatakan dampak secara tidak langsung. Kedua faktor tersebut memberikan dampak positif yang berasal dari ancaman dan kelemahan.

Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*Strength*) dan peluang (*Opportunities*) suatu kegiatan secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*), analisis ini disebut sebagai analisis situasi ( Rangkuti, 1998).

**Tabel.3.1.**  
**Matriks SWOT**

<b>Faktor internal</b> <b>Faktor Eksternal</b>	<b>KEKUATAN (<i>Strength</i>)</b>	<b>KELEMAHAN (<i>Weaknesses</i>)</b>
Peluang ( <i>Opportunities</i> )	Strategi Kekuatan – Peluang (SO) Menciptakan Strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Strategi Kelemahan – Peluang (WO) Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
Ancaman ( <i>Treaths</i> )	Strategi Kekuatan – Ancaman (TO) Menciptakan Strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Strategi Kelemahan – Ancaman: (WT) Menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk menghindari ancaman

1) Strategi Kekuatan - Peluang (SO)

Strategi ini didasarkan pada pemanfaatan seluruh kekuatan dari kondisi kegiatan pengelolaan budidaya rumput laut untuk memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.

2) Strategi Kekuatan - Ancaman (ST)

Strategi ini didasarkan pada pemanfaatan seluruh kekuatan dari kondisi kegiatan pengelolaan budidaya rumput laut untuk mengatasi ancaman yang ada.

3) Strategi Kelemahan - Peluang (WO)

Strategi ini didasarkan pada pemanfaatan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan.

4) Strategi Kelemahan – Ancaman (WT)

Strategi ini didasarkan pada peminimalan kelemahan dan menghindarkan ancaman yang ada.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Dullah Utara terdiri dari 8 (delapan) desa yaitu desa Fiditan, Ngadi, Labetawi, Tamedan, Ohoitahit, Ohoitel, Dullah Darat, dan Dullah Laut. Kecamatan Dullah Utara terletak pada posisi  $5^{\circ} 26'$  -  $5^{\circ} 38'$  LS dan  $132^{\circ} 41'$  –  $132^{\circ} 49'$  BT. Batas – batas geografis Kecamatan Dullah Utara adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Banda
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Dullah Selatan
- Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Nerong
- Sebelah Barat berbatasan dengan Laut Banda

Kecamatan Dullah Utara dengan luas keseluruhan 7.085 *Ha* terdiri dari 1 (satu) pulau besar dan 6 (enam) pulau kecil. Dua pulau diantaranya berpenghuni dan 5 (lima) tidak berpenghuni. Tujuh desa terletak di satu pulau Dullah, sedangkan desa Dullah Laut terletak di pulau kecil yaitu pulau Duroa. Pada pulau-pulau yang tidak berpenghuni ini terdapat aktifitas budidaya rumput laut oleh sebagian masyarakat. Gambaran lokasi penelitian seperti pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1.**  
**Letak Geografis dan Luas Desa**  
**di Kecamatan Dullah Utara Tahun 2011**

No.	Nama Desa	Pulau	Luas
1.	Fiditan	Dullah	1028
2.	Ngadi	Dullah	434
3.	Labetawi	Dullah	399
4.	Tamedan	Dullah	378
5.	Ohoitahit	Dullah	1058
6.	Ohoitel	Dullah	978
7.	Dullah Darat	Dullah	382
8.	Dullah Laut	Duroa	2428
<b>Jumlah</b>			<b>7085</b>

*Sumber : Koordinator Statistik Kecamatan Dullah Utara*

### 1. Iklim

Iklim di kecamatan Dullah Utara dipengaruhi oleh Laut Banda, Laut Arafura dan Samudra Indonesia serta dibayangi oleh Pulau Irian di Bagian Timur dan Benua Australia di Bagian Selatan, sehingga sewaktu-waktu dapat terjadi perubahan iklim.

### 2. Musim

Keadaan musim teratur, musim Timur berlangsung dari bulan April sampai Oktober, yang digolongkan musim kemarau. Musim Barat terjadi dari bulan Oktober sampai April, curah hujan terbesar terjadi pada bulan Desember sampai Februari. Musim Pancaroba jatuh pada bulan Maret / April dan Oktober /November. Bulan April sampai Oktober, bertiup angin Timur Tenggara. Angin kencang bertiup pada bulan Januari dan Februari diikuti dengan hujan deras dan laut bergelora. Bulan April sampai September bertiup angin Timur, Tenggara dan

Selatan sebanyak 91 % dengan angin Tenggara dominan 61 %. Bulan Oktober sampai Maret bertiup angin Barat Laut.

## B. Keadaan Sosial Ekonomi

### 1. Penduduk

Jumlah penduduk kecamatan Dullah Utara pada tahun 2011 adalah sebanyak 14.967 jiwa yang terdiri dari laki-laki sebanyak 7.332 jiwa dan perempuan sebanyak 7.635 jiwa. Sedangkan *Sex Ratio* rata-rata per desa untuk kecamatan Dullah Utara adalah sebesar 96 pada tahun 2011. Hal ini berarti secara perbandingan laki-laki dan perempuan di kecamatan Dullah Utara adalah 96 : 100, atau dengan kata lain di kecamatan Dullah Utara pada tahun 2011 untuk setiap 100 orang perempuan terdapat 96 orang laki – laki.

**Tabel 4.2.**  
**Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin Menurut Desa**  
**di Kecamatan Dullah Utara Tahun 2011**

No	Nama Desa	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	2	3	4	5
1.	Fiditan	2,161	2,286	4,447
2.	Ngadi	755	649	1,404
3.	Labetawi	379	334	713
4.	Tamedan	616	661	1,277
5.	Ohoitahit	679	680	1,359
6.	Ohoitel	1,377	1,526	2,903
7.	Dullah Darat	501	559	1,060
8.	Dullah Laut	864	940	1,804
<b>Jumlah Total</b>		<b>7.332</b>	<b>7.635</b>	<b>14.967</b>

Sumber : Hasil Proyeksi Tahun 2011



Jumlah Kepala Keluarga (KK) di Kecamatan Dullah Utara pada tahun 2011 adalah sebanyak 2.993 KK. Dari angka ini diperoleh rata-rata jumlah anggota keluarga di kecamatan Dullah Utara pada tahun 2011 adalah sebesar 5,00 jiwa per KK.

**Tabel. 4.3.**  
**Jumlah KK dan Rata-rata Anggota Keluarga Menurut Desa di Kecamatan Dullah Utara**

No.	Nama Desa	Jumlah KK	Jumlah Penduduk	Rata-rata Anggota Keluarga
1.	Fiditan	889	4.447	5,00
2.	Ngadi	281	1.404	4,99
3.	Labetawi	143	713	4,99
4.	Tamedan	255	1.277	5,01
5.	Ohoitahit	272	1.359	5,00
6.	Ohoitel	580	2.903	5,01
7.	Dullah Darat	212	1.060	5,00
8.	Dullah Laut	361	1.804	5,00
	<b>Jumlah</b>	<b>2.993</b>	<b>14.967</b>	<b>5,00</b>

Sumber : Hasil Proyeksi Tahun 2011

## 2. Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan dari responden bervariasi dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Umum (SMU) hingga Perguruan Tinggi (PT) bahkan ada yang tidak bersekolah. Persentase terbanyak adalah SD dan SMP mencapai masing-masing 35% dari 80 responden yang diteliti.

**Tabel 4.4.**  
**Tingkat Pendidikan Responden**

No.	Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	SD	28	35
2.	SMP	28	35
3.	SMA	18	23
4.	PT	1	1
5.	Tidak Sekolah	5	6
	<b>Jumlah</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

*Sumber ; Data primer diolah tahun 2012*

### 3. Mata Pencaharian

Masyarakat kecamatan Dullah Utara hampir seluruhnya tinggal di wilayah pesisir dan pulau kecil. Sektor pertanian merupakan sektor ekonomi utama yang menunjang kehidupan masyarakat di Kecamatan Dullah Utara terutama Perikanan dan Pertanian Palawija. Sub-sektor Perikanan sangat besar kontribusinya di kecamatan Dullah Utara namun masih didominasi oleh nelayan tradisional. Hal ini terlihat dari perahu yang digunakan, sebagian besar perahu tanpa motor dan alat penangkapan ikan utama yang digunakan adalah pancing.

Masyarakat kecamatan Dullah Utara yang dulunya hampir seratus persen merupakan nelayan penangkapan. Sebagian besar nelayan sudah beralih ke bidang budidaya rumput laut. Hal ini karena prospek budidaya rumput laut ke depan sangat menjanjikan. Masyarakat kecamatan Dullah Utara mulai merasakan manfaat dan dampak budidaya rumput laut terhadap kehidupan sehari-hari mereka.

Dalam penelitian ini mata pencaharian responden sebelum beralih ke budidaya rumput laut yaitu nelayan 71 %, petani 25 %, wiraswasta 4 %. Namun saat ini budidaya rumput laut merupakan mata pencaharian utama / tetap sebanyak 75 %, sebagai hobi 10 %, dan merupakan pekerjaan sambilan sebanyak 15 %. Ini menunjukkan bahwa masyarakat mampu memanfaatkan lahan budidaya dengan melihat peluang pasar yang ada. Sehingga 86 % dari pembudidaya mengatakan budidaya rumput laut meningkatkan pendapatan.

#### **4. Karakteristik Responden**

Responden adalah orang yang dipilih sebagai contoh atau sampel dari populasi pembudidaya rumput laut yang berdomisili di wilayah penelitian. Dalam penelitian ini, responden sebanyak 80 orang, berusia usia antara 20 sampai 60 tahun dengan rata-rata berumur 40 tahun. Semua responden adalah laki-laki, yang telah menikah sebanyak 76 orang sedangkan yang belum menikah sebanyak 4 orang. Responden telah melakukan usaha budidaya rumput laut sejak tahun 2005 dan sampai penelitian ini dilakukan pada tahun 2012. Sebagian besar responden berpendidikan SD (35 %) dan SMP (35%), sisanya yang lain berpendidikan SMA dan tidak sekolah.

#### **C. Sarana Produksi Rumput Laut**

Berdasarkan hasil penelitian, sarana yang digunakan oleh responden dalam memproduksi rumput laut adalah jenis perahu tanpa motor atau yang dikenal dengan sampan sebanyak 50 %, perahu dengan menggunakan mesin ketinting 45 % dan perahu motor tempel sebanyak 5 %. Ini berarti bahwa dalam memproduksi rumput laut nelayan membutuhkan waktu lama untuk mendayung

sampai ke tujuan. Metode yang digunakan dalam budidaya rumput laut adalah metode *long line* 89 % dan metode rakit apung sebanyak 11 %.

#### **D. Luas Lahan Budidaya Rumput Laut**

Luas lahan budidaya Kota Tual secara keseluruhan adalah 5.548 ha, dan sebanyak 3.329 ha telah dimanfaatkan sebagai lahan budidaya rumput laut. Pemanfaatan lahan budidaya rumput laut sampai tahun 2011 sebesar 800 ha (DKP Kota Tual, 2011). Luas lahan yang dimiliki oleh masing – masing responden bervariasi mulai dari 0,2 ha sampai 6 ha. Rata-rata luas lahan yang dimiliki responden 2 ha ( hasil penelitian).

#### **E. Biaya Investasi**

Sesuai hasil penelitian biaya investasi responden yang terendah adalah sekitar Rp 1.623.000,- investasi rata – rata responden adalah Rp 7.206.000,-. Besar kecilnya biaya investasi responden tergantung dari luas lahan dan sarana yang digunakan dalam membudidaya rumput laut.

#### **F. Bibit Rumput Laut**

Bibit rumput laut awalnya diperoleh/dibeli dari desa lain di wilayah Kota Tual dengan harga 50 kg senilai Rp. 50.000,-. Sejak tahun 2009 bibit rumput laut yang akan didistribusi kepada kelompok nelayan yang mendapatkan bantuan paket budidaya rumput laut di wilayah Kota Tual telah diuji kualitasnya di Laboratorium Pengujian Mutu Hasil Perikanan dan Kantor Karantina Tumbuhan Provinsi Maluku. Hingga tahun 2012 bibit rumput laut yang ada di Kota Tual dinyatakan masih berada dalam kondisi baik (DKP Kota Tual, 2009). Periode pemeliharaan rumput laut sampai panen setelah berumur 45 hari (Dirjen

Budidaya, Kementrian Kelautan dan Perikanan RI, 2009). Pada lokasi penelitian, rumput laut dipanen saat umur 35 s/d 45 hari sebanyak 20 % responden dan panen umur 46 s/d 60 hari sebanyak 75 %.

### **G. Hama dan Penyakit Rumput Laut**

Sesuai hasil penelitian data kuesioner dan hasil wawancara dengan responden di daerah penelitian ditemukan bahwa hama yang selama ini mengganggu kehidupan rumput laut adalah ikan baronang, bulu babi serta penyu hijau dan bintang laut. Penyakit yang sepanjang tahun selalu menghantui para pembudidaya rumput laut adalah *ice – ice*, yang selalu menyerang rumput laut pada saat pergantian musim dari musim barat ke musim timur dan sebaliknya terutama pada bulan November dan Desember. Cara pencegahan penyakit sampai saat ini belum ditemukan cara atau obat untuk mencegah penyakit maupun mengobati.

Pengendalian hama dan penyakit yang selama ini dilakukan oleh responden dengan mengangkat langsung rumput laut yang terkena hama/penyakit sebanyak 67 % dan 33 % dengan cara memotong rumput laut yang terkena hama / penyakit.

### **H. Tenaga Kerja**

Sesuai hasil penelitian tenaga kerja yang digunakan oleh responden adalah pada saat mengikat rumput laut pada *long line* dan saat memanen. Tenaga kerja yang digunakan rata-rata berasal dari keluarga responden. Sebagian ada yang memberi upah namun rata-rata hanya memberikan pelayanan makan, minum, rokok dan lain-lain.

## **I. Hasil Produksi Rumput Laut**

Sesuai hasil penelitian yang dilakukan di Kota Tual Kecamatan Dullah Utara khususnya di 3 (tiga) desa sebagai sampel. Hasil produksi rumput laut pada bulan Agustus (periode I) total produksi rumput laut adalah 59.640,5 kg atau 59,640 ton. Dengan nilai total adalah Rp. 381.115.421,-. Jika diasumsikan bahwa hasil produksi setiap panen dalam 1 (satu) tahun adalah sama, dengan harga jual yang sama dan dalam satu tahun 6 (enam) kali panen, maka nilai produksi rumput laut di kecamatan Dullah Utara dalam 1 tahun adalah sebesar Rp. 2.286.692.531,-.

Jumlah produksi rata-rata per orang dalam 1 periode panen adalah 745,50 kg. Dengan nilai produksi rata-rata/orang adalah Rp. 4.763.942,-. Jika dikalikan dengan 6 kali panen dalam 1 tahun maka nilai produksi rata-rata per orang adalah Rp. 28.583.656,- per tahun. Nilai produksi ini merupakan pendapatan budidaya bukan pendapatan non budidaya. Tabel hasil produksi rumput laut dapat dilihat pada lampiran 4.1.

## **J. Pendapatan Rumah Tangga Pembudidaya Rumput Laut**

Pendapatan rumah tangga dapat diketahui dengan menjumlahkan semua sumber pendapatan. Pendapatan disini beragam jenisnya baik dari kegiatan utama maupun kegiatan sampingan. Kegiatan utama yaitu usaha pokok yang dijadikan mata pencaharian sehari-hari. Sedangkan kegiatan lainnya yaitu usaha lainnya yang dilakukan dengan memanfaatkan potensi yang ada seperti bertani, melaut, berdagang, dan lain-lain yang semuanya merupakan sumber pendapatan keluarga. Beragamnya sumber pendapatan tersebut sangat dimungkinkan karena anggota keluarga yang ada melaksanakan lebih dari satu jenis usaha. Pendapatan utama masyarakat kecamatan Dullah Utara (responden) yaitu budidaya rumput laut dan

dikategorikan dalam pendapatan budidaya. Sedangkan pendapatan dari kegiatan yang lain dikategorikan dalam pendapatan non-budidaya. Totalitas pendapatan budidaya dan pendapatan non- budiaya tersebut merupakan pendapatan total responden/pembudidaya.

Jadi pendapatan budidaya adalah hasil yang diperoleh dari penjualan rumput laut dalam satu kali panen dan pendapatan non budidaya adalah pendapatan yang diperoleh dari kegiatan selain budidaya rumput laut. Besar kecilnya pendapatan dari hasil budidaya rumput laut, pada umumnya dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jumlah produksi, harga jual, luas lahan, dan lain – lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pendapatan yang diperoleh pembudidaya rumput laut itu berbeda-beda untuk masing-masing orang. Hal ini disebabkan karena setiap orang memiliki luas lahan yang berbeda-beda, ukuran panjang dan jumlah *long line* yang dimilikipun berbeda-beda.

Besar pendapatan pembudidaya tertinggi pada bulan Agustus adalah Rp. 26.775.000,- dan yang terendah Rp. 629.660,-. Sedangkan pendapatan pembudidaya tertinggi pada bulan Oktober adalah Rp. 25.500.000,- dan yang terendah adalah Rp. 692.000,-. Pendapatan pembudidaya tertinggi pada bulan Desember adalah Rp. 22.500.000,- dan yang terendah adalah Rp. 623.000,-. Sedangkan pendapatan rata-rata pembudidaya pada bulan Agustus sampai dengan Desember adalah Rp. 5.148.874,-, dan Rp. 5.349.825,-, dan Rp. 4.268.563,-.

Dari data diatas terlihat bahwa pendapatan rata-rata pembudidya pada bulan Agustus ke Oktober sedikit meningkat, namun dari bulan Oktober ke Desember cenderung menurun. Hal ini terjadi karena pada akhir bulan November sampai Desember terjadi penyerangan rumput laut oleh hama atau dikenal dengan

penyakit *ice – ice* yang merusak *thallus* rumput laut sehingga menjadi busuk dan jatuh. Pada saat rumput laut terserang penyakit *ice - ice* pembudidaya rumput laut melakukan tindakan menggunting rumput laut yang terkena penyakit dan dibuang serta perawatan yang intensif setiap dua hari. Namun, sebagian pembudidaya rumput laut mengangkat seluruh tanaman baik yang terkena penyakit maupun tidak terkena penyakit kemudian ditanam bibit yang baru. Pendapatan pembudidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara dapat dilihat pada lampiran 4.2.

Penggolongan tingkat pendapatan pembudidaya rumput laut yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggolongan pendapatan dalam 3 kelompok. Penggolongan pendapatan menurut kelompok diatur sesuai dengan tingkat pendapatan terendah hingga yang tertinggi, kemudian menentukan proporsi dari pendapatan total yang diterima oleh masing-masing kelompok (Widodo, 1990).

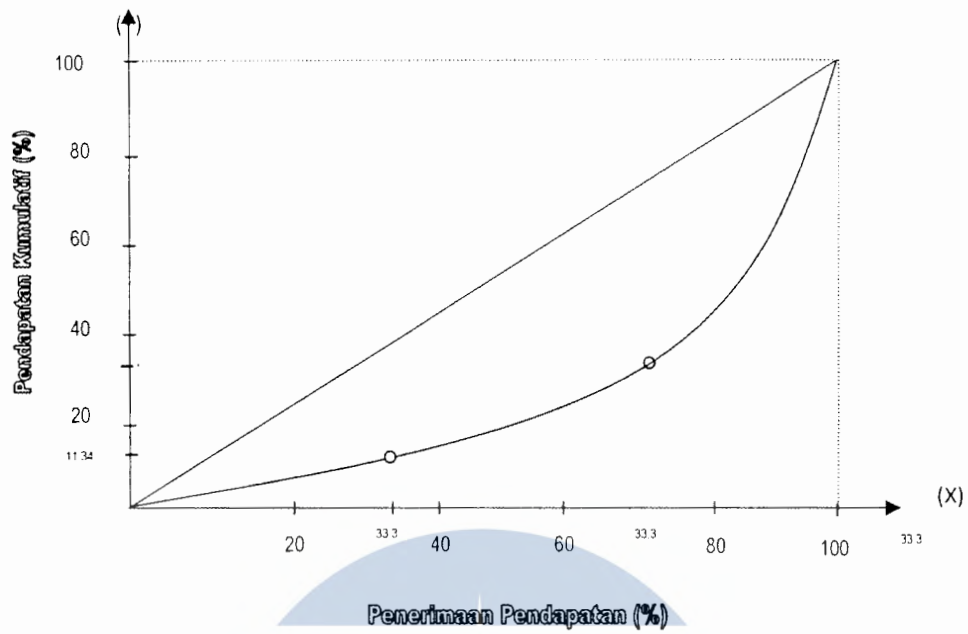
Penggolongan pendapatan pembudidaya kedalam 3 ( tiga) kelompok pada bulan Agustus dapat ditunjukkan pada lampiran 4.3. Ini menunjukkan pula persentase penerimaan dari pendapatan pembudidaya terendah sebesar 11,34 %, persentase penerimaan dari pendapatan pembudidaya sedang sebesar 23,29 % dan persentase tertinggi sebesar 65,37 %. Dengan jumlah pendapatan rata-rata yang di peroleh sebesar Rp 5.148.874,-. Penggolongan pendapatan pembudidaya rumput laut pada bulan Oktober di Kecamatan Dullah Utara dapat dilihat pada lampiran 4.4. Dimana terlihat bahwa hasil persentase penerimaan pembudidaya bulan Oktober, berdasarkan penggolongan pendapatan, maka persentase penerimaan pembudidaya terendah adalah 15,34 %, sedang 27,66 % dan yang



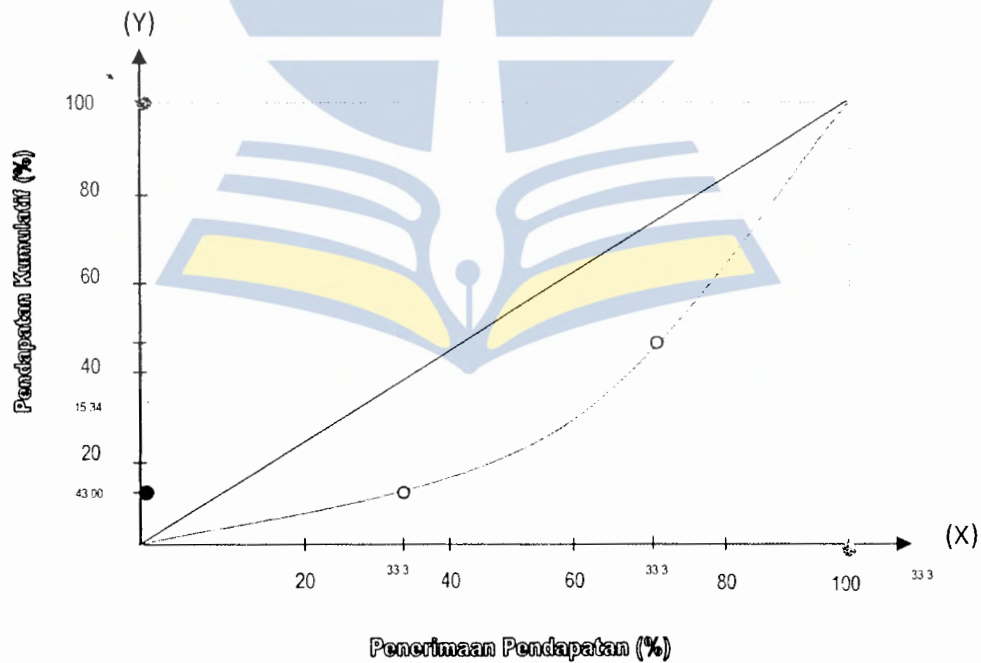
tertinggi adalah 56,99 % dengan jumlah pendapatan rata-rata yang di peroleh pada bulan Oktober sebesar Rp. 5.349.825,-. Penggolongan pendapatan pembudidaya rumput laut pada bulan Desember tertera pada lampiran 4.5. terlihat bahwa hasil persentase penerimaan dari pendapatan pembudidaya terendah adalah 15,45 %, pendapatan pembudidaya golongan sedang adalah 26,71 % dan pendapatan golongan tertinggi adalah 57,84%. Dengan jumlah pendapatan rata-rata pembudidaya pada bulan Desember sebesar Rp. 4.268.563,-

Distribusi pendapatan pembudidaya dapat dipahami dengan menggunakan kurva Lorenz, dimana perolehan pendapatan dapat diketahui dengan hubungan kuantitatif antara persentase kumulatif penerimaan dan persentase kumulatif total pendapatan. Jumlah penerimaan dinyatakan pada sumbu horizontal dan sumbu vertikal menjadi tiga bagian sesuai dengan kelompok penggolongan pendapatan. Sedangkan garis diagonal menunjukkan distribusi pendapatan dalam pemerataan sempurna (garis pemerataan). Kurva Lorenz dari pembudidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara Kota Tual dapat dilihat pada Gambar 4.5 hingga Gambar 4.8.

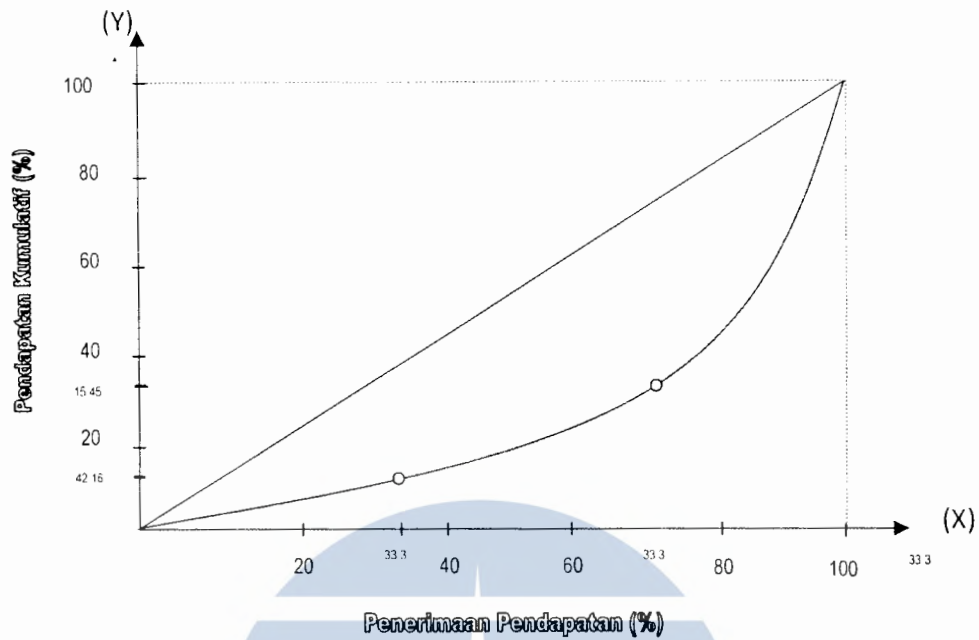




**Gambar 4.5.**  
Kurva lorenz Pembudidaya Rumput Laut pada Bulan Agustus  
Di Kecamatan Dullah Utara Kota Tual

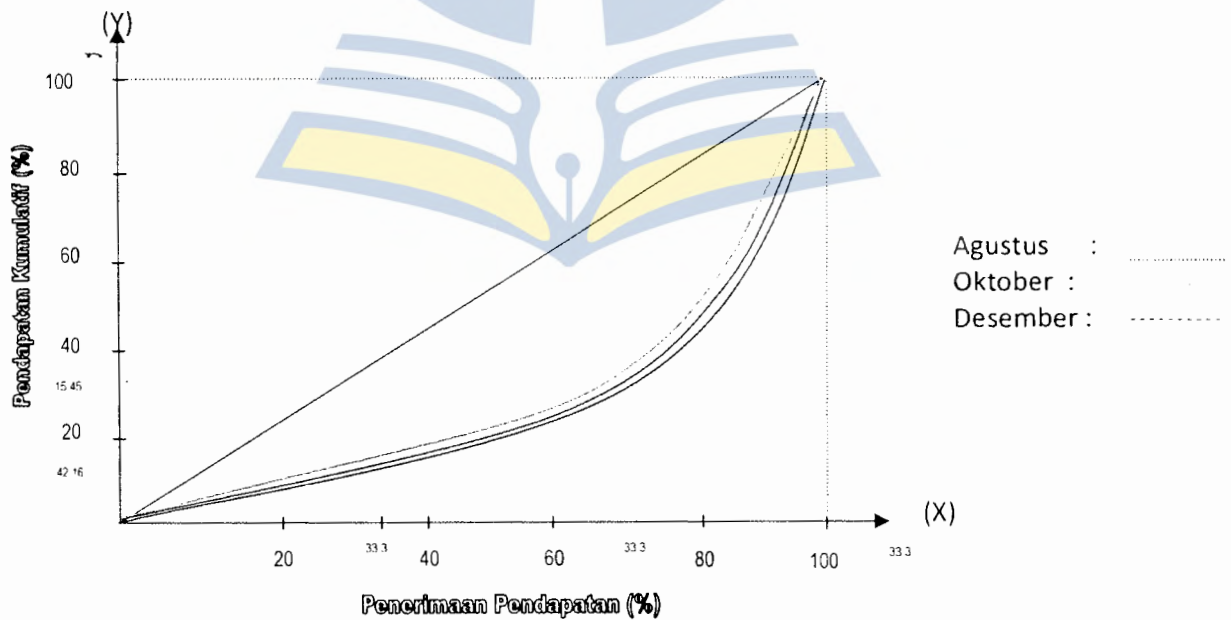


**Gambar 4.6.**  
Kurva Lorenz dari Pembudidaya Rumput Laut Bulan Oktober  
di Kecamatan Dullah Utara Kota Tual



**Gambar 4.7.**  
**Kurva Lorenz Dari dari Pembudidaya Rumput Laut Bulan Desember di Kecamatan Dullah Utara Kota Tual**

Jika digabungkan dalam satu Kurva Lorenz maka gambar tersebut dapat dilihat pada gambar 4.8 di bawah ini :



**Gambar 4.8.**  
**Kurva Lorenz dari Pembudidaya Rumput Laut Bulan Agustus – Desember di Kecamatan Dullah Utara Kota Tual**

Garis melengkung menunjukkan ketidakmerataan dalam distribusi pendapatan. Semakin jauh kurva Lorenz dari garis pemerataan maka semakin tinggi tingkat ketidakmerataan yang dihasilkan. Kondisi yang sama pula ditunjukkan oleh tingkat pemerataan menggunakan koefisien Gini ratio. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 4.6 hingga 4.8 (pendapatan perbulan pembudidaya rumput laut), diperoleh nilai koefisien Gini ratio untuk pembudidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara pada bulan Agustus adalah 0,36, pada bulan Oktober adalah 0,2779 dan bulan Desember adalah 0,2827.

Menurut kriteria Oshima dalam Widodo (1990), ketimpangan “rendah” bila angka Gini Ratio kurang dari 0,3, ketimpangan “sedang” bila angka Gini antara 0,3-0,4, dan ketimpangan “tinggi” bila angka Gini di atas 0,4. Berdasarkan hasil analisis, maka koefisien Gini ratio untuk pembudidaya rumput laut pada bulan Agustus (periode I) mengalami ketidakmerataan sedang karena berada pada nilai antara 0,3-0,4. Sedangkan koefisien Gini ratio untuk bulan Oktober dan Desember mengalami ketidakmerataan rendah karena berada di bawah angka 0,3. Ini disebabkan karena ada perbedaan yang cukup besar dalam distribusi pendapatan.

Perhitungan koefisien gini pada bulan Agustus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 KG &= 1 - \sum_1^n .Fi(X_{i+1} - X_i)(Y_i + Y_{i+1}) \\
 &= 1 - (0,333 - 0) (0 + 0,1134) + (0,6666 - 0,333) (0,1134 + 0,3463) + \\
 &\quad (1 - 0,6666) (0,3464 + 1) \\
 &= 1 - (0,0376) + (0,1531) + (0,4484) \\
 &= 1 - 0,6392
 \end{aligned}$$

$$KG = 0,36$$

Perhitungan koefisien gini pada lampiran 4.7. untuk bulan Oktober sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 KG &= 1 - \sum_1^n .Fi(X_{i+1} - X_i)(Y_i + Y_{i+1}) \\
 &= 1 - (0,3333) (0 + 0,1534) + (0,3333) (0,1534 + 0,43) + (0,3333) \\
 &\quad (1 + 0,43) \\
 &= 1 - (0,0511) + (0,1944) + (0,4766) \\
 &= 1 - 0,7221
 \end{aligned}$$

$$KG = 0,2779$$

Perhitungan koefisien gini pada lampiran 4.8. untuk bulan Desember sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 KG &= 1 - \sum_1^n Fi(X_{i+1} - X_i)(Y_i + Y_{i+1}) \\
 &= 1 - (0,3333)(0 + 0,1545) + (0,3333)(0,4216 + 0,1545) + \\
 &\quad (0,3333)(1 + 0,4216) \\
 &= 1 - (0,0515) + (0,192) + (0,4738) \\
 &= 1 - 0,7173
 \end{aligned}$$

$$KG = 0,2827$$

### K. Analisis Faktor Penentu Pendapatan

Pendapatan nelayan pembudidaya rumput laut dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor internal dari nelayan itu sendiri maupun faktor eksternal. Faktor-faktor yang diduga mempengaruhi pendapatan nelayan pembudidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara Kota Tual adalah Investasi ( $X_1$ ), Jumlah bibit ( $X_2$ ), Jam kerja ( $X_3$ ), dan Pendapatan lain/non budidaya ( $X_4$ ).

Berdasarkan hasil uji F pada tingkat kepercayaan 95% dari persamaan regresi linier berganda yakni,  $Y = 5,363 - 0,179X_1 + 0,895X_2 - 0,160X_3 + 0,088X_4$ , maka model regresi linier berganda adalah sesuai untuk digunakan. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,495 menunjukkan bahwa 50% keragaman variabel pendapatan total ( $Y$ ) nelayan pembudidaya rumput laut dapat dijelaskan oleh ke-4 variabel  $X$ . Nilai  $R^2$  diatas mengindikasikan pengaruh dari variabel-variabel tersebut adalah agak rendah. Artinya, masih terdapat pengaruh variabel lain di luar model dimaksud yang dapat menjelaskan keragaman pendapatan. Hasil analisis regresi linier berganda ditampilkan pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Variabel	Konstanta dan Koefisien Regresi	Sig
Konstanta	5,363	0,034
Invenstasi ( $X_1$ )	-0,179	0,330
Jumlah Bibit ( $X_2$ )	0,895	0,000
Jam Kerja ( $X_3$ )	-0,160	0,525
Pendapatan lain ( $X_4$ )	0,088	0,528
$R^2 = 0,495$		

Sumber : Data Primer diolah 2012

Secara parsial pengaruh masing-masing variabel bebas (X) terhadap variabel tak bebas (Y) dijelaskan sebagai berikut :

**a). Investasi**

Variabel investasi ( $X_1$ ) berpengaruh tidak nyata terhadap pendapatan total nelayan pembudidaya rumput laut. Hal ini terlihat dari nilai signifikan sebesar 0,330 yang lebih besar dari taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Nilai koefisien regresi (dalam persamaan regresi) sebesar -0,179 menunjukkan bahwa jika dilakukan investasi, maka nelayan akan merugi sebesar Rp. 1.790. Secara statistik nilai kerugian tersebut pengaruhnya tidak nyata terhadap pendapatan total usaha budidaya rumput laut. Hal ini kemungkinan disebabkan karena investasi yang biasa ditanamkan pada usaha ini dalam skala kecil. Investasi umumnya berasal dari nelayan pembudidaya sendiri sehingga dengan modal terbatas dan penghasilan pas-pasan, menyebabkan penambahan aset dilakukan sedikit demi sedikit disesuaikan dengan hasil panen yang diperoleh. Prioritas hasil panen adalah untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari kemudian baru secara perlahan melengkapi kekurangan usaha budidaya.

**b). Jumlah Bibit**

Variabel jumlah bibit ( $X_2$ ) berpengaruh sangat nyata terhadap pendapatan total nelayan pembudidaya rumput laut. Hal ini terlihat dari nilai signifikan sebesar 0,000 yang lebih kecil dari taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Nilai koefisien regresi (dalam persamaan regresi) sebesar 0,895 menunjukkan bahwa jika ada penambahan 1 kg bibit baru, maka nelayan akan mendapat pemasukan sebesar Rp. 8.950. Banyaknya bibit dalam usaha budidaya rumput laut akan berpengaruh terhadap jumlah produksi atau panen.

**c). Jam Kerja**

Variabel jam kerja ( $X_3$ ) berpengaruh tidak nyata terhadap pendapatan total nelayan rumput laut. Hal ini terlihat dari nilai signifikan sebesar 0,525 yang lebih besar dari taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Nilai koefisien regresi (dalam persamaan regresi) sebesar -0,160 menunjukkan bahwa penambahan jam kerja, maka akan memberikan kerugian bagi nelayan. Namun, nilai kerugian tersebut tidak memberikan pengaruh nyata secara statistik. Curahan waktu nelayan untuk mengurus usaha budidaya rumput laut biasanya mulai pagi hari jam 07.00 sampai sore jam 16.00-17.00 WIT (sekitar 10 jam). Waktu kerja tersebut tidak selamanya digunakan secara penuh untuk usaha budidaya. Umumnya waktu yang digunakan adalah untuk membersihkan tali dan rumput laut, serta pelampung. Sisa waktu yang ada lebih banyak digunakan untuk melakukan hal-hal lain diluar usaha budidaya rumput laut. Kondisi ini yang diduga menyebabkan bertambahnya curahan waktu tidak serta merta mempengaruhi pendapatan total.



#### **d). Pendapatan Lain**

Budidaya rumput laut oleh masyarakat di Kecamatan Dullah Utara dijadikan sebagai mata pencaharian utama. Selain itu, masyarakat juga melakukan kegiatan lain untuk menambah pendapatan seperti memancing, berkebun, dan berjualan. Jenis pekerjaan ini merupakan pekerjaan utama sebelum pembudidaya beralih ke budidaya rumput laut, sehingga jika ada waktu luang mereka gunakan untuk melakukan pekerjaan tersebut guna menambah pendapatan mereka.

Variabel pendapatan lain ( $X_4$ ) berpengaruh tidak nyata terhadap pendapatan total nelayan pembudidaya rumput laut. Hal ini terlihat dari nilai signifikan sebesar 0,088 yang lebih besar dari taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Nilai koefisien regresi (dalam persamaan regresi) sebesar 0,088 menunjukkan bahwa jika ada penambahan dari usaha lain (selain usaha budidaya rumput laut), maka nelayan akan menambah pendapatan total, namun secara statistik nilai tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap pendapatan total pembudidaya rumput laut. Analisis Regresi Linier Berganda tercantum pada Lampiran 4.9.

#### **L. Analisis Nilai Tukar Nelayan ( NTN ) dan Indeks Nilai Tukar Nelayan ( INTN )**

##### **L.1. Analisis Nilai Tukar Nelayan ( NTN )**

Tabel 4.6 merupakan hasil analisis nilai tukar nelayan pembudidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa nilai tukar nelayan pembudidaya rumput laut pada periode panen bulan Agustus (periode I) pembudidaya sebanyak 27 orang atau 33,75 % dari jumlah responden berada pada nilai lebih kecil dari satu. Artinya bahwa pembudidaya

mempunyai daya beli lebih rendah untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dan berpotensi untuk mengalami defisit anggaran rumah tangganya. Sebanyak 43 orang (53,75 %) berada pada nilai sekitar angka satu, berarti pembudidaya hanya mampu mencukupi kebutuhan subsistennya. Sebanyak 10 orang (12,5%) berada diatas nilai satu, berarti keluarga pembudidaya ini mempunyai tingkat kesejahteraan cukup baik untuk memenuhi kebutuhan subsistennya dan mempunyai potensi untuk mengkonsumsi kebutuhan sekunder atau kebutuhan tersier maupun menabung.

Pada periode panen bulan Oktober (periode II) 73 orang atau 91,25 % berada disekitar angka satu dan sebanyak 7 orang (8,75 %) berada diatas angka satu. Ini berarti 91,25% responden mampu memenuhi kebutuhan subsistennya, dan hanya 8,75 % yang mempunyai tingkat kesejahteraan cukup baik dan mempunyai potensi untuk mengkonsumsi kebutuhan sekunder atau kebutuhan tersier maupun menabung.

Pada periode panen bulan Desember (periode III) 70 orang (88,75 %) berada diantara angka satu dan 9 orang (11,25 %) berada diatas angka satu. Ini berarti bahwa ada peningkatan pendapatan dari periode I bulan Agustus sampai Analisis Nilai Tukar Nelayan (NTN) periode III bulan Desember.

**Tabel 4.6. NTN Pembudidaya Rumput Laut di Kecamatan Dullah Utara**

Periode	NTN	Jumlah Pembudidaya (orang)	Persentase (%)	Analisis NTN
Agustus (I)	Rendah	27	33,75	0,19
	Sedang	43	53,75	1
	Tinggi	10	12,5	3,89
Oktober (II)	Sedang	73	91,25	1
	Tinggi	7	8,75	4,14
Desember (III)	Sedang	71	88,75	1
	Tinggi	9	11,25	4,63

*Sumber : Data primer diolah 2012*

Analisis Nilai Tukar Nelayan pembudidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.9.

Nilai Tukar nelayan pembudidaya rumput laut mengalami peningkatan pada bulan Agustus ke bulan Oktober. Hal ini dapat dilihat pada histogram di atas nilai tukar nelayan bulan Agustus dan bulan Oktober meningkat. Ini menunjukkan keluarga pembudidaya rumput laut mempunyai tingkat pendapatan yang sedang karena dipengaruhi oleh jumlah produksi rumput laut dibandingkan dengan tingkat konsumsi keluarga. Nilai Tukar Nelayan tertinggi pada bulan Agustus sebesar 3,89; NTN tertinggi pada bulan Oktober sebesar 4,14 dan NTN tertinggi bulan Desember sebesar 4,63. NTN yang terendah pada bulan Agustus 0,19; bulan Oktober NTN terendah adalah 1 dan NTN terendah pada bulan Desember sebesar 1.

### **L.2. Analisis Indeks Nilai Tukar Nelayan (INTN)**

Berdasarkan hasil analisis indeks nilai tukar nelayan pembudidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara, dapat dipahami gambaran tentang tingkat kesejahteraan keluarga pembudidaya dari waktu ke waktu. INTN pembudidaya tertinggi pada bulan Oktober adalah 333,4 dan yang terendah adalah 1,9, sedangkan INTN tertinggi pada bulan Desember adalah 1.747 dan yang terendah adalah 32. Variasi INTN disebabkan pengeluaran tingkat konsumsi keluarga pembudidaya yang tidak menentu atau tidak tetap. Analisis indeks nilai tukar nelayan dapat dilihat pada lampiran 4.10.

### L.3. Rataan Nilai Tukar Nelayan ( NTN ) dan Indeks Nilai Tukar Nelayan (INTN ) pembudidaya rumput laut di Kecamatan Dullah Utara

NTN merupakan salah satu indikator untuk mengukur tingkat kesejahteraan nelayan dalam memenuhi kehidupan subsistennya. Kriteria besaran NTN yang dikeluarkan oleh Departemen Kelautan dan Perikanan adalah dapat lebih rendah, sama atau lebih tinggi dari nilai satu. Jika NTN lebih kecil dari satu berarti keluarga nelayan mempunyai daya beli lebih rendah untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dan berpotensi untuk mengalami defisit anggaran rumah tangganya. Jika NTN berada disekitar angka satu, berarti keluarga nelayan hanya mampu mencukupi kebutuhan subsistennya. Sebaliknya jika NTN berada diatas angka satu berarti keluarga nelayan mempunyai tingkat kesejahteraan cukup baik untuk memenuhi kebutuhan subsistennya dan mempunyai potensi untuk mengkonsumsi kebutuhan sekunder atau tersier, atau menabung dalam bentuk investasi barang.

**Tabel 4.7. Rataan NTN dan INTN Pembudidaya Rumput Laut di kecamatan Dullah Utara**

No.	Uraian	Bulan (Periode)		
		Agustus (I)	September (II)	Desember (III)
1	Total Pendapatan keluarga pembudidaya (Rp)	5.148.874	5.349.825	4.268.562,5
2	Total pengeluaran keluarga pembudidaya (Rp)	3.760.898	3.926.975	3.265'925
3	NTN	1,28	1,36	1,32
4	INTN	100	132	132

Sumber : Data primer diolah 2012

Pada Tabel 4.8 terlihat bahwa rataan nilai tukar nelayan untuk pembudidaya selama periode waktu bulan Agustus-Desember 2012, dari total pendapatan keluarga berada diantara satu. Hal ini berarti rata-rata penerimaan

keluarga pembudidaya saat ini hanya dapat memenuhi kebutuhan subsistennya saja. Sementara itu, arah pergerakan NTN yang dapat dilihat dari INTN memberikan gambaran tentang tingkat kesejahteraan keluarga nelayan dari waktu ke waktu. Sebagai gambaran dari hasil analisis bulan Oktober sampai dengan Desember 2012, INTN berdasarkan total pendapatan cenderung tetap berarti daya beli masyarakat masih tetap hanya untuk memenuhi kebutuhan subsistennya.

### **M. Strategi Pengembangan Budidaya Rumput Laut**

Rumput laut telah menjadi komoditi unggulan di Kota Tual sejak tahun 2009 (Bappeda Litbang dan PMD Kota Tual, 2010). Di kecamatan Dullah Utara masyarakat melakukan budidaya rumput laut sejak tahun 2005 (data primer, 2012), olehnya itu budidaya rumput laut perlu diperhatikan dan dikembangkan oleh pemerintah setempat untuk menjamin kesinambungan dan ketersediaan stok rumput laut di Kota Tual. Dengan demikian diperlukan strategi pengembangan rumput laut dengan menganalisis faktor-faktor komponen SWOT.

#### **M.1. Identifikasi Faktor-Faktor Komponen SWOT**

Untuk menentukan strategi pengembangan rumput laut di kecamatan Dullah Utara diawali dengan mengidentifikasi faktor-faktor komponen SWOT yaitu:

- Komponen *Strength* (S) / kekuatan
- Komponen *Weaknesses* (W) / kelemahan
- Komponen *Opportunities* (O) / peluang
- Komponen *Threats* (T) / ancaman

### **M.1.1. Faktor Internal**

#### **M.1.1.a. Komponen Kekuatan (*Strength*)**

Komponen *Strength* (S) merupakan faktor-faktor kekuatan atau potensi sumberdaya rumput laut yang dapat didayagunakan untuk kepentingan pengembangan budidaya rumput laut dalam hal ini adalah faktor internal yang dimiliki oleh kecamatan Dullah Utara. Faktor-faktor kekuatan meliputi:

\* S1: Tersedianya areal budidaya rumput laut yang cukup luas

Akibat pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi yang cepat menuntut semua sumberdaya perikanan digunakan secara efisien. Lahan budidaya merupakan sumberdaya yang terus makin bernilai seiring pertumbuhan ekonomi dan harus dimanfaatkan secara optimal. Usaha budidaya rumput laut di Kota Tual sangat menjanjikan. Tersedianya areal budidaya yang cukup luas mengisyaratkan masyarakat untuk lebih giat dalam mengembangkan usaha budidaya rumput laut. Luas areal budidaya rumput laut di Kota Tual 3.329 ha, lahan yang baru dimanfaatkan sekitar 800 ha. Pemanfaatan lahan yang optimal dapat meningkatkan produksi rumput laut dengan teknologi yang sederhana.

\* S2. Memiliki tenaga kerja yang cukup untuk pengembangan budidaya rumput laut:

Sejalan dengan ketersediaan lahan budidaya rumput laut yang cukup luas, tentunya membutuhkan tenaga kerja dengan jumlah yang banyak. Untuk pengembangan dan pengelolaan budidaya rumput laut kedepan Kota Tual memiliki tenaga kerja yang cukup dengan prospek yang menjanjikan.

\* S3. Minat masyarakat dalam budidaya rumput laut besar:

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan di kecamatan Dullah Utara menunjukkan bahwa minat masyarakat dalam kegiatan budidaya rumput laut sangat besar. Ini terlihat dari keseriusan masyarakat dalam menekuni usaha budidaya rumput laut. Dimana pada awalnya mata pencaharian utama mereka sebagai nelayan penangkap ikan sudah beralih profesi sebagai pembudidaya rumput laut sebagai mata pencaharian utama.

\* S4. Produksi sepanjang tahun:

Budidaya rumput laut merupakan salah satu jenis usaha budidaya di bidang kelautan dan perikanan yang mempunyai waktu panen sangat pendek dibandingkan dengan budidaya komoditi perikanan yang lain. Proses budidaya rumput laut mulai dari saat ditanam sampai pada panen hanya memerlukan waktu 45 hari (Dirjen Budidaya DKP, 2009). Sehingga dengan waktu yang relatif pendek produksi rumput laut tersedia setiap tahun.

\* S5. Kualitas perairan yang cocok untuk pertumbuhan rumput laut:

Wilayah Kota tual yang terdiri dari pulau-pulau kecil dikelilingi oleh laut dimana 98 % adalah laut memiliki potensi budidaya cukup tinggi. Potensi budidaya tersebut memenuhi persyaratan kualitas perairan yang cocok untuk pertumbuhan rumput laut. Sehingga rumput laut dapat hidup dan berkembang baik secara alami maupun dengan cara budidaya. Dan memberikan hasil produksi dengan kualitas rumput laut yang terbaik sesuai hasil pemeriksaan pihak karantina tumbuhan provinsi Maluku tahun 2010 (Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Tual, 2010).

### **M.1.1.b. Komponen Kelemahan (*Weakness*)**

Secara internal, perairan pantai kecamatan Dulah Utara memiliki faktor-faktor kelemahan dalam hubungannya dengan pengembangan budidaya rumput laut, yang meliputi :

\* W1. Kualitas tenaga kerja rendah:

Peningkatan hasil produksi rumput laut tidak terlepas dari peran serta masyarakat dalam pengelolaan rumput laut. Untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal dibutuhkan tenaga kerja yang mampu dan handal. Di Kota Tual tenaga kerja yang digunakan dalam mengelola rumput laut masih rendah. Dalam kegiatan budidaya rumput laut hanya berdasarkan pengalaman dan mengikuti cara-cara kerja orang lain.

\* W2. Pengetahuan tenaga kerja dalam penanganan masalah masih rendah:

Masyarakat Kota Tual masih memiliki pengetahuan yang rendah dalam penanganan masalah. Rata-rata pendidikan formal hanya pada bangku sekolah dasar (SD) dan sekolah menengah pertama (SMP). Pengetahuan tentang pengelolaan rumput laut seperti pelatihan, sosialisasi, dan lain-lain jarang didapatkan dari instansi terkait. Sehingga penanganan masalah penyakit yang terserang rumput laut setiap tahun belum mampu diatasi.

\* W3. Sarana pasca panen masih rendah:

Areal budidaya rumput laut di Kota Tual cukup luas baik pada pulau yang dihuni maupun pulau yang tidak dihuni. Diperlukan sarana dan prasarana yang dapat meningkatkan produksi rumput laut. Cara penjemuran masih kurang baik untuk meningkatkan kualitas rumput laut, sehingga dapat mengurangi nilai jual.



\* W4. Belum tersedia kebun bibit rumput laut untuk menunjang produksi:

Usaha di bidang budidaya rumput laut setiap tahun selalu mendapat masalah yaitu terserang penyakit yang dikenal dengan *ice-ice*. Sampai saat ini penyakit tersebut belum dapat diberantas/dicegah oleh masyarakat pembudidaya maupun instansi terkait. Saat musim penyakit tiba pembudidaya mengalami kekurangan dan kesulitan mendapatkan bibit untuk keberlangsungan produksi rumput laut. Hal ini karena belum tersedia kebun bibit rumput laut di Kota Tual.

\* W5. Keterbatasan modal usaha budidaya rumput laut.

Sebagian besar masyarakat tidak dapat mengembangkan usaha budidaya rumput laut. Hal ini disebabkan karena keterbatasan modal usaha yang dimiliki. Demikian juga usaha yang dilakukan tidak didukung dengan manajemen usaha yang baik untuk mengelola keuangan yang didapat. Kondisi ini ditunjang dengan tidak adanya budaya menabung yang dimiliki oleh pembudidaya.

Oleh karena itu perlu ada upaya atau tindakan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas unsur-unsur tersebut.

### **M.1.2. Faktor Eksternal**

#### **M.1.2.a. Komponen Peluang (*Opportunities*)**

Selain unsur kekuatan dan kelemahan, kawasan pesisir perairan kecamatan Dullah Utara memiliki komponen peluang yang berkaitan dengan pengembangan budidaya rumput laut. Peluang pengembangan mencakup :

\* W4. Belum tersedia kebun bibit rumput laut untuk menunjang produksi:

Usaha di bidang budidaya rumput laut setiap tahun selalu mendapat masalah yaitu terserang penyakit yang dikenal dengan *ice-ice*. Sampai saat ini penyakit tersebut belum dapat diberantas/dicegah oleh masyarakat pembudidaya maupun instansi terkait. Saat musim penyakit tiba pembudidaya mengalami kekurangan dan kesulitan mendapatkan bibit untuk keberlangsungan produksi rumput laut. Hal ini karena belum tersedia kebun bibit rumput laut di Kota Tual.

\* W5. Keterbatasan modal usaha budidaya rumput laut.

Sebagian besar masyarakat tidak dapat mengembangkan usaha budidaya rumput laut. Hal ini disebabkan karena keterbatasan modal usaha yang dimiliki. Demikian juga usaha yang dilakukan tidak didukung dengan manajemen usaha yang baik untuk mengelola keuangan yang didapat. Kondisi ini ditunjang dengan tidak adanya budaya menabung yang dimiliki oleh pembudidaya.

Oleh karena itu perlu ada upaya atau tindakan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas unsur-unsur tersebut.

### **M.1.2. Faktor Eksternal**

#### **M.1.2.a. Komponen Peluang (*Opportunities*)**

Selain unsur kekuatan dan kelemahan, kawasan pesisir perairan kecamatan Dullah Utara memiliki komponen peluang yang berkaitan dengan pengembangan budidaya rumput laut. Peluang pengembangan mencakup :

\* T1. Muncul penyakit *ice-ice* pada setiap pergantian musim: musim timur-barat atau sebaliknya:

Pembudidaya di Kota Tual selalu resah dengan munculnya penyakit *ice-ice* pada bulan-bulan tertentu saat pergantian musim. Ketika terserang penyakit maka sebagian rumput laut digunting dan dibuang ataupun diangkat seluruhnya untuk menghindari serangan penyakit secara menyeluruh. Hal ini mengakibatkan penurunan produksi dan mengurangi bibit rumput laut.

\* T2. Pembuangan sampah yang tidak pada tempatnya:

Sampah merupakan ancaman bagi pertumbuhan dan produksi rumput laut di Kota Tual. Pembuangan sampah yang berlebihan dan tidak pada tempatnya akan merubah kualitas perairan dan mengganggu pertumbuhan rumput laut sehingga berpengaruh terhadap produksi.

Hasil identifikasi komponen dan faktor-faktor SWOT secara keseluruhan disajikan pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.9. Komponen dan Faktor-Faktor SWOT Pengembangan Budidaya Rumput Laut**

<b>Kekuatan (<i>strength</i>)</b>	<b>Kelemahan (<i>weaknesses</i>)</b>
1. Memiliki areal budidaya rumput laut yang cukup luas 2. Memiliki tenaga kerja yang cukup untuk pengembangan budidaya 3. Produksi sepanjang tahun 4. Kualitas perairan yang sesuai untuk pertumbuhan rumput laut.	1. Kualitas tenaga kerja masih rendah 2. Pengetahuan tenaga kerja dalam penanganan masalah masih terbatas 3. Sarana pasca panen masih terbatas 4. Belum tersedia kebun bibit. 5. Keterbatasan modal usaha rumput laut
<b>Peluang (<i>opportunities</i>)</b>	<b>Ancaman (<i>threats</i>)</b>
1. Dukungan pemerintah daerah 2. Tersedia pembeli rumput laut 3. Permintaan rumput laut yang meningkat setiap tahun	1. Penyakit <i>ice-ice</i> yang muncul setiap pergantian musim 2. Pembuangan sampah yang tidak teratur bisa menyebabkan terjadinya pencemaran sampah

Sumber: Hasil Kajian

**Tabel 4.9.**  
**Strategi Pengembangan Budidaya Rumput Laut**  
**di Kec. Dullah Utara**

<p align="center"><b>Faktor Eksternal</b></p> <p align="center"><b>Faktor Internal</b></p>	<p><b>PELUANG (O)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dukungan pemerintah daerah</li> <li>2. Tersedia pembeli rumput laut</li> <li>3. Permintaan rumput laut yang meningkat setiap tahun</li> <li>4. Eksistensi lembaga-lembaga keuangan untuk pendukung permodalan</li> </ol>	<p><b>ANCAMAN (T)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyakit ice-ice yang muncul setiap pergantian musim</li> <li>2. Pembuangan sampah yang tidak teratur bisa menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan perairan</li> </ol>
<p><b>KEKUATAN (S)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki areal budidaya rumput laut yang cukup luas</li> <li>2. Memiliki tenaga kerja yang cukup untuk pengembangan budidaya</li> <li>3. Produksi sepanjang tahun</li> <li>4. Kualitas perairan yang sesuai</li> </ol>	<p><b>STRATEGI (S-O)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan produksi rumput laut</li> <li>2. Pengembangan areal budidaya</li> </ol>	<p><b>STRATEGI (S-T)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pola tanam rumput laut yang memperhatikan perubahan musim</li> <li>2. Penyediaan tempat sampah pada tempat-tempat tertentu</li> </ol>
<p><b>KELEMAHAN (W)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kualitas tenaga kerja masih rendah</li> <li>2. Pengetahuan tenaga kerja dalam penanganan masalah masih terbatas</li> <li>3. Sarana pasca panen masih terbatas</li> <li>4. Belum tersedia kebun bibit.</li> </ol>	<p><b>STRATEGI (W-O)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan kualitas tenaga kerja budidaya rumput laut</li> <li>2. Peningkatan sarana produksi dan pasca panen</li> <li>3. Peningkatan pengetahuan pembudidaya</li> <li>4. Pengembangan kebun bibit</li> <li>5. Pemberian modal usaha bagi pembudidaya</li> </ol>	<p><b>STRATEGI (W-T)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penertiban pembuangan sampah oleh masyarakat</li> <li>2. Penanganan penyakit ice-ice</li> </ol>

Berdasarkan hasil identifikasi faktor-faktor komponen SWOT maka dirumuskan alternatif strategi pengembangan budidaya rumput laut di kecamatan Dullah Utara. Perumusan alternatif strategi menggunakan pendekatan strategi *strength-opportunities (SO)*, *strength-threats (ST)*, *weaknesses-opportunities (WO)* dan *weaknesses-threats (WT)*. Pendekatan didasarkan pada logika yang memaksimalkan kekuatan (*strength*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weaknesses*) dan ancaman (*threats*) seperti dikemukakan oleh Rangkuti (2003). Berdasarkan pendekatan tersebut diperoleh alternatif strategi pengembangan budidaya rumput laut dengan prioritas pengembangan sebagai berikut :

1. Peningkatan produksi rumput laut ;
2. Pengembangan kebun bibit ;
3. Pemberian modal usaha bagi pembudidaya ;
4. Peningkatan kualitas tenaga kerja budidaya rumput laut ;
5. Peningkatan pengetahuan melalui pelaksanaan pendidikan, pelatihan, dan sosialisasi bagi pembudidaya ;
6. Pengembangan areal budidaya rumput laut ;
7. Penanganan penyakit ice-ice ;
8. Pola tanam rumput laut yang memperhatikan perubahan musim ;
9. Penertiban pembuangan sampah .

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian budidaya rumput laut di kecamatan Dullah Utara Kota Tual maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Masyarakat pembudidaya rumput laut di kecamatan Dullah Utara mempunyai tingkat pendapatan tertinggi pada bulan Agustus (65,37%), tingkat pendapatan sedang pada bulan Oktober (27,66%), dan tingkat pendapatan terendah (11,37%) pada bulan Agustus.  
Distribusi pendapatan pembudidaya rumput laut bulan Agustus digolongkan kedalam kriteria ketidakmerataan sedang karena berada antara 0,3 – 0,4. Sedangkan distribusi pendapatan pada bulan Oktober dan Desember mengalami ketidakmerataan rendah karena berada pada nilai lebih kecil dari 0,3.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pendapatan masyarakat dalam budidaya rumput laut yaitu investai, bibit rumput laut, jam kerja dan pendapatan lain/non budidaya.
3. NTN pembudidaya rumput laut pada bulan Agustus adalah 33,75% berada dibawah nilai satu atau lebih kecil dari satu, 53,75% berada pada nilai berkisar angka satu dan 12,5% berada pada nilai lebih besar dari satu. NTN cenderung naik pada bulan Oktober 91,25% berada pada nilai sekitar angka satu, dan 8,75% berada diatas nilai satu. Sedangkan pada bulan Desember 88,75% berada sama dengan satu, dan 11,25% berada diatas angka satu.

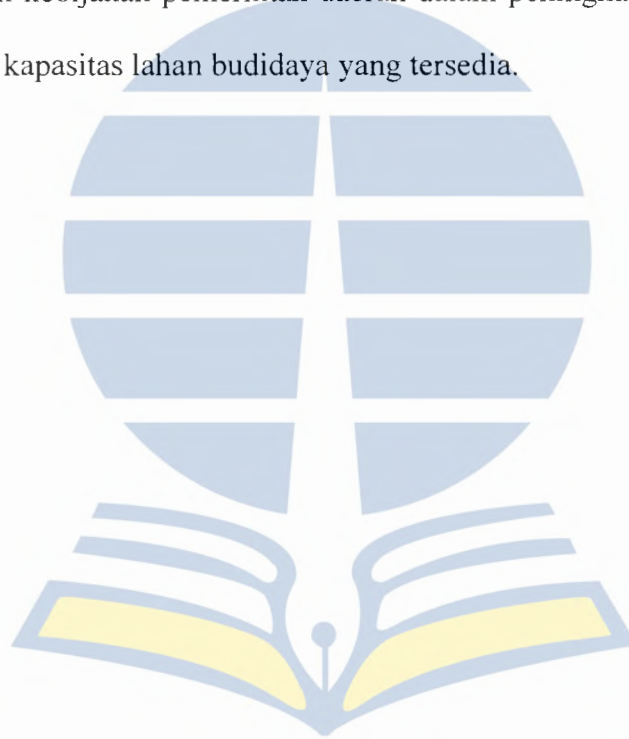
Pada bulan Agustus sebanyak 53,75% keluarga pembudidaya hanya mampu untuk dapat memenuhi kebutuhan subsistennya. Sedangkan pada bulan Oktober sebanyak 91,25% keluarga pembudidaya hanya mampu mencukupi kebutuhan subsistennya, dan 8,75% keluarga mempunyai tingkat kesejahteraan cukup baik untuk memenuhi kebutuhan subsistennya dan mempunyai potensi untuk mengkonsumsi kebutuhan sekunder atau kebutuhan tersier maupun menabung.

Pada bulan Desember sebanyak 88,75% keluarga pembudidaya hanya mampu mencukupi kebutuhan subsistennya, dan 11,25% keluarga mempunyai tingkat kesejahteraan cukup baik untuk memenuhi kebutuhan subsistennya dan mempunyai potensi untuk mengkonsumsi kebutuhan sekunder atau kebutuhan tersier maupun menabung.

4. Alternatif strategi pengembangan budidaya rumput laut di kecamatan Dullah Utara dikelompokkan dalam empat kelompok strategi. **Pertama**, Strategi SO (tiga strategi) yang terfokus pada peningkatan produksi rumput laut, pengembangan usaha dengan memperluas areal budidaya rumput laut, dan Pemanfaatan modal yang tersedia di lembaga-lembaga perbankan. **Kedua**, Strategi WO (tiga strategi) yang terfokus pada peningkatan kualitas tenaga kerja budidaya rumput laut, peningkatan pengetahuan melalui pelaksanaan pendidikan, pelatihan, dan sosialisasi, peningkatan sarana produksi dan pasca panen, dan Pengembangan kebun bibit. **Ketiga**, Strategi ST yang terfokus pada Pola tanam rumput laut yang memperhatikan perubahan musim. **Keempat**, strategi WT (dua strategi) meliputi penertiban pembuangan sampah oleh masyarakat, dan penanganan penyakit ice-ice.

## **B. Saran**

1. Sebaiknya pembudidaya mempunyai kebun bibit agar kontinuitas produksi bisa berjalan dengan lancar, serta curahan waktu harus lebih banyak bagi pembudidaya yang menjadikan usaha budidaya rumput laut sebagai sumber penghasilan utama.
2. Diperlukan penelitian lanjutan untuk mengkaji aspek lain yang tidak tercakup dalam penelitian ini, misalnya untuk melihat tingkat pertumbuhan rumput laut.
3. Dibutuhkan kebijakan pemerintah daerah dalam peningkatan produksi rumput laut sesuai kapasitas lahan budidaya yang tersedia.





## DAFTAR PUSTAKA

- Akuamina. (2012). *Budidaya Rumput Laut Bisa Tingkatkan Pendapatan Masyarakat*. Buletin Akuamina, Edisi : 35 – Tahun II, 1 – 5 April Tahun 2012. Jakarta.
- Anggadiredja, J.T., dkk. (2006). *Rumput Laut, Pembudidayaan, Pengolahan dan Pemasaran Komoditas Perikanan Potensial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Arsyad, L. (2004). *Ekonomi Pembangunan*. Penerbit STIE YKPN. Yogyakarta.
- Asbudi S. (2011). *Potensi Rumput Laut Kabupaten Nunukan*. Dalam Buletin Akuamina Edisi : 23 – Tahun I, 1-15 Oktober 2011. Jakarta.
- Bappeda, Litbang dan PMD Kota Tual. (2008). *RPJMD Kota Tual 2008 – 2013*. Tual.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Tual. (2011). *Potensi Perikanan Kota Tual Tahun 2011*. Tual.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya Departemen Kelautan dan Perikanan. (2009). *Profil Rumput Laut Indonesia*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Direktorat Produksi. Jakarta.
- Hambali. E, dkk. (2004). *Rumput Laut Membuat Aneka Olahan Seri Industri Kecil*. Penebar Swadaya . Jakarta
- Herlambang. T, dkk. (2001). *Ekonomi Makro, Teori Analisis dan Kebijakan*. PT Gramedia Utama Pustaka. Jakarta.
- Hiariey. L.S. (2011). *Dampak Pariwisata Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Di Sekitar Kawasan Objek Wisata Pantai Natsepa Pulau Ambon*. Tesis Program Studi Ilmu Kelautan Program Pasca Sarjana Universitas Pattimura, Ambon.
- Hutabarat. J.dan M. Huseini. (2006). *Strategik Di Tengah Operasional. Pengantar Manajemen Strategik Kontemporer*. PT. Elem Media Kompetindo Kelompok Gramedia. Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2012). *KKP Targetkan Produksi Rumput Laut 5.1 Juta Ton*. Dalam Majalah Kelautan dan Perikanan, Mina Bahari Pengawal Industrialisasi Kelautan dan Perikanan – April 2012. Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2010). *NTN Naik Kesejahteraan Meningkat*. Dalam Majalah Kelautan dan Perikanan. Demersal Kreatif Menggali Peluang, Edisi Nopember 2010. Jakarta.

- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2013). FGD II. KOTA TUAL. *Penyusunan Kompetensi Inti Industri Daerah Koridor Maluku dan Papua* oleh Jaketi. PT. Rensa Kerta Mukti, Jakarta Selatan.
- Kodri, K. M. G. H. (2010). *Kiat Sukses Budidaya Rumput Laut di Laut dan di Tambak*. Paccinongang, Gowa, Sul-Sel
- Lembaga Administrasi Negara. (2008). *Teknik – Teknik Analisis Manajemen*. Modul Pendidikan dan Pelatihan Kepemimpinan Tingkat III. Juli 2008 Jakarta.
- Lermatan. L. (2004). *Pengaruh Adopsi Teknologi Penangkapan Ikan Terhadap Tingkat Kesejahteraan Nelayan )Study di Dusun Selayar Desa Namar Kecamatan Pulau-pulau Kei Kecil Kab. Maluku Tenggara)*. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura. Ambon.
- Loupatty. R. (2010). *Analisis Nilai Tukar Nelayan dan Distribusi Pendapatan Nelayan Purse Seine di Kelurahan Ampera Kota Masohi*. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura. Ambon.
- Loupatty. V. D. (2009). *Strategi Pengelolaan Budidaya Rumput Laut Eucheuma cottonii di Dusun Wael Kabupaten Seram Bagian Barat*. Tesis Program Pasca sarjana Universitas Patimura. Ambon.
- Mandak. Y. (2004). *Tingkat Kesejahteraan Nelayan Hand Line di Desa Faer dan Letman Kecamatan Pulau – pulau Kei Kecil*. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura. Ambon.
- Politeknik Perikanan Maluku Tenggara. (2011). *Profil Gugus Pulau Dullah*. Tual
- Poncomulyo. T, dkk. (2006). *Rumput Laut. Budidaya dan Pengolahan*. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- PT. Dwijaya Abadi Surtya Pratama Internasional. (2005). *Survey dan Analisa Rumput Laut ( Eucheuma cottonii )*. PT. DASPI – Semarang. Indonesia.
- Rangkuti. F. (2006). *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suparmoko. (2000). *Pengantar Ekonomi Makro edisi 4*. BPFE-Yogyakarta.
- Teguh. Mohamad. (2005). *Metodologi Penelitian Ekonomi, Teori dan Aplikasi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Widodo. J. Dan Suadi. (2008). *Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut*. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta.

Yulianto. K dan A. Hatta. (1996). *Pengaruh Beberapa Faktor Pengontrol Terhadap Keberhasilan Kappaphycus Striatum ( Schmitz ) Doly ( Rhodphyta ) Di Perairan Tual, Maluku Tenggara. Balitbang Sumberdaya Laut. P30 – LIPI. Jakarta.*



Lampiran 1

### IDENTITAS PERSON

Salma Laisouw, adalah merupakan putri pertama dari dua bersaudara pasangan orang tua bapak Sahabadin Laisouw dan ibu Hafsa Niapele, lahir di Hila pada tanggal 31 Maret 1964.

Mengawali masa pendidikan pada Sekolah Dasar Negeri 1 Hila-Kaitetu di desa Hila tahun 1971 dan berhasil lulus pada tahun 1976. Pada tahun 1977 diterima Sekolah Menengah Pertama Negeri Hila-Kaitetu dan dinyatakan lulus tahun 1980. Pada tahun yang sama 1980 diterima di Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Ambon dan berhasil lulus tahun 1983. Pada tahun yang sama pula 1983 diterima di Universitas Pattimura, Fakultas Perikanan, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan dan berhasil menyanggah gelar Sarjana Perikanan tahun 1989.

Pada tahun 2010 melanjutkan studi Program Pasca Sarjana di Universitas Terbuka UPBJJ Ambon Bidang Minat Magister Manajemen Perikanan dan lewat tesis yang berjudul “ Dampak Budidaya Rmput Laut Terhadap Tingkat Pendapatan Masyarakat Kecamatan Dullah Utara Kota Tual” berhasil lulus pada hari Sabtu tanggal 21 Desember 2013.

Pada tahun 1993 diterima oleh Pemerintah Kabupaten Maluku Tenggara sebagai Pegawai Negeri Sipil Daerah dan dipekerjakan pada kantor Cabang Dinas Perikanan Provinsi Maluku di Kabupaten Maluku Tenggara. Saat ini bekerja di Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Tual.

## Lampiran 2

## Daftar Kuesioner Penelitian

Judul :

DAMPAK BUDIDAYA RUMPUT LAUT  
TERHADAP TINGKAT PENDAPATAN MASYARAKAT KECAMATAN  
DULLAH UTARA KOTA TUAL*I. Ditujukan Untuk Petani/Pembudidaya Rumput Laut di Kecamatan  
Dullah Utara***A. IDENTITAS RESPONDEN**

1. Nama Responden : .....
2. Desa : .....
3. Kecamatan : .....
4. Umur : .....
5. Jenis kelamin : 1. Lak-laki 2. Perempuan (\*)
6. Status Marital : 1. Kawin 2. Belum Kawin  
3. Janda/Duda/Pisah (\*)
7. Jumlah Anggota keluarga yang menjadi tanggungan :  
1. Laki-laki ..... Orang  
2. Perempuan ..... Orang
8. Pengalaman sebagai Petani Rumput Laut : ..... tahun
9. Tingkat Pendidikan :  
SD : Lulus/Tidak Lulus (\*), ..... tahun (lama sekolah)  
SMP : Lulus/Tidak Lulus (\*), ..... tahun (lama sekolah)  
SMU : Lulus/Tidak Lulus (\*), ..... tahun (lama sekolah)  
PT : Lulus/Tidak Lulus (\*), ..... tahun (lama sekolah)
10. Memulai Usaha Budidaya Rumput Laut Sejak Tahun : .....

**B. SARANA PRODUKSI**

1. Metode yang digunakan dalam Budidaya Rumput Laut :  
- Rakit Apung - Long Line Dasar - Kantong Jaring
2. Ukuran Panjang Long Line : ..... (Meter)
3. Jumlah Long Line yang dimiliki : ..... (Unit)
4. Jumlah Ikatan/Unit Long Line : ..... (Ikat)
5. Jarak antara Ikatan : ..... (Cm)
6. Jarak Antara Long Line : ..... (Cm)
7. Dalam Satu Hampanan : ..... (tali)

8. Jarak Antar Hamparan : ..... (Meter)
9. Luas lahan Budidaya : ..... (m<sup>2</sup>)
10. Biaya Investasi PerUnit Long Line : ..... (Rp)
11. Jumlah Bibit yang ditanam PerUnit Long Line : ..... (Kg)
12. Harga Bibit /Kg : ..... (Rp)
13. Sumber Bibit dari mana : Lokal  Luar Daerah
14. Masa/Periode Pemeliharaan Perpanen : ..... (Hari)
15. Hama pada Rumput Laut :  
 Bintang Laut  Bulu Babi  Ikan Baronang  Penyu Hijau
16. Penyakit pada Rumput Laut :  
 Ice-ice  Hama Lain
17. Cara pengendalian Hama dan Penyakit : .....
18. Obat – obatan yang digunakan : .....
19. Terkena Penyakit berapa kali dalam setahun : ..... (kali)
20. Jika Rumput Laut terkena Hama /penyakit apa yang dikerjakan untuk mendapatkan uang/menyambung hidup :  
 Istirahat  Bertani  Lain-lain
21. Biasanya Rumput Laut terkena penyakit berapa lama :  
 1 Bulan  2 Bulan  3 Bulan
22. Bulan apa saja Rumput Laut terserang penyakit : .....
23. Sumber Tenaga Kerja :  
 Dari Keluarga  Tenaga Kerja Upahan
24. Berapa banyak tenaga yang digunakan untuk mengikat/menanam Rumput Laut : ..... (orang)
25. Peralatan apa yang digunakan untuk panen rumput laut : .....
26. Menggunakan transportasi apa :  
 Perahu Tanpa Motor  Motor Tempel 40 PK  Ketinting
27. Sarana Transportasi adalah :  
 Milik Sendiri  Sewa  Pinjam  Bantuan Pemerintah
28. Jarak dari Tempat Tinggal ke Tempat Usaha : ..... (m)
29. Jam Kerja /hari : ..... (jam)
30. Upah Tenaga Kerja Perbulan ( $\pm$  30 hari kerja) ..... (Rupiah)  
a. Ket : UMR = Rp. /bulan

31. Sumber Modal Usaha :

- Sendiri       Patungan/Kelompok       Bantuan Pemerintah  
 Pinjaman Bank       Lainnya

### C. HASIL PRODUKSI

1. Rumput Laut dipanen dengan cara :  
 Memotong Sebagian Tanaman     Mengangkat seluruh Tanaman
2. Proses Penjemuran Rumput Laut diatas :  
 Para-para       Jalan       DepanRumah
3. Proses Penjemuran Sampai Kering memerlukan waktu ..... (Hari)
4. Hasil Produksi 1 Kg Rumput Laut Kering didapat dari ..... (Kg basah)
5. Berat Basah Per ikatan ..... (Kg)
6. Berat Basah Per Long line ..... (Kg)
7. Berat Basah Per panen ..... (Kg)
8. Jumlah Produksi Perpanen ..... (Kg)
9. Jumlah Rata-rata Produksi Perpanen ..... (Kg)
10. Biasanya dijual dalam bentuk :  
 Basah       Kering
11. Harga Jual Perkilogram basah ..... (Rp)
12. Harga Jual Perkilogram Kering ..... (Rp)
13. Tujuan Pemasaran :  
 Konsumen/Penduduk     Pengumpul     Pengecer  
 Pasar Tradisional     Pasar Modern
14. Hasil Produksi terhadap Permintaan Pasar / Konsumen :  
 Sudah Terpenuhi     Belum Terpenuhi

### D. KEADAAN SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT DAN KELEMBAGAAN

1. Respon/Tanggapan Penduduk Setempat Terhadap Budidaya Rumput Laut  
 Kurang Baik       Biasa Saja       Baik
2. Mata Pencaharian apa saja sebelum budidaya Rumput Laut  
 Nelayan       Petani       Peternak  
 PNS       Wiraswasta       Lain –lain
3. Budidaya Rumput Laut sebagai usaha/mata pencaharian :  
 Tetap       Sambilan       Hobi

4. Pekerjaan Tetap sebagai :
- PNS                       Petani                       Peternak  
 Nelayan Tangkap    Wiraswasta            Lain-lain
5. Apakah ada perbedaan pendapatan dari sebelum budidaya rumput laut dan sesudah budidaya rumput laut :
- Ada                       Tidak ada
6. Setelah Budidaya Rumput Laut Pendapatan menjadi :
- Meningkatkan            Biasa saja            Menurun
7. Perbedaan Pendapatan ..... (Rp) / ..... (%)
8. Hasil Produksi rumput laut digunakan untuk memenuhi kebutuhan apa saja :
- Ekonomi                       Kesehatan                       Pendidikan  
 Keamanan                       Lain-lain
9. Kebutuhan paling utama dalam keluarga :
- Ekonomi                       Kesehatan                       Pendidikan  
 Keamanan                       Lain-lain
10. Respon/Tanggapan Pemerintahan (Kelurahan/Kecamatan/Kota/Propinsi) Terhadap Usaha Budidaya RL
- Kurang Baik            Biasa Saja            Baik
11. Respon/Tanggapan Pihak Perbankan (Bank Pemerintah/Bank Swasta/Jasa Finansial) terhadap Permodalan Usaha RL di Kecamatan Dullah Utara :
- \* Tahun 2008 – 2009    Belum Merespon    Sudah Merespon  
\* Tahun 2010 – 2011    Belum Merespon    Sudah Merespon  
\* Tahun 2011 – 2012    Belum Merespon    Sudah Merespon
12. Dukungan Instansi Terkait (Dinas KKP Kota Tual , Dinas KKP Provinsi Maluku) :  Belum ada                       Sudah Ada
- Sebutkan : .....
13. Kondisis Keamanan Usaha :
- Kurang Baik                       Baik
14. Apakah Sudah Ada / Sudah Didirikan Koperasi :
- Sudah Ada                       Belum Ada

Tual, Desember 2012

Responden

(.....)

**Keterangan**

(\*) : Coret Yang Tidak Perlu

 : Beri Tanda Centang (✓)



## Lanjutan Kwesioner Penelitian

### Data Validasi

1. No. Urut :
  2. Nama desa :
  3. Nama responden :
- 

### Pertanyaan

6. Tenaga kerja yang dibutuhkan untuk 1 kali mengikat / panen rumput laut berapa orang .....
7. Jika ada dibayar berapa .....
8. Produksi bulan Juli / Agustus berapa kg / berapa rupiah .....
  - Harga 1 kg berapa rupiah .....
  - Konsumsi / pengeluaran berapa rupiah ..... terdiri dari :
  - Kebutuhan ekonomi (makan/minum) berapa rupiah .....
  - Pendidikan berapa rupiah .....
  - Kesehatan berapa rupiah .....
  - Pakaian berapa rupiah .....
  - Perumahan berapa rupiah .....
  - Menabung berapa rupiah .....
  - Lain – lain berapa rupiah .....
  - Penghasilan diluar usaha rumput laut berapa rupiah .....
9. Panen bulan September / Oktober berapa kg / berapa rupiah .....
  - Harga 1 kg berapa rupiah .....
  - Konsumsi / pengeluaran berapa rupiah ..... terdiri dari :
  - Kebutuhan ekonomi (makan/minum) berapa rupiah .....
  - Pendidikan berapa rupiah .....
  - Kesehatan berapa rupiah .....
  - Pakaian berapa rupiah .....

- Perumahan berapa rupiah .....
  - Menabung berapa rupiah .....
  - Lain – lain berapa rupiah .....
  - Penghasilan diluar uasaha rumput laut berapa rupiah .....
10. Panen bulan November / Desember berapa kg / berapa rupiah .....
- Harga 1 kg berapa rupiah .....
  - Konsumsi / pengeluaran berapa rupiah .....
- terdiri dari :
- Kebutuhan ekonomi (makan/minum) berapa rupiah .....
  - Pendidikan berapa rupiah .....
  - Kesehatan berapa rupiah .....
  - Pakaian berapa rupiah .....
  - Perumahan berapa rupiah .....
  - Menabung berapa rupiah .....
  - Lain – lain berapa rupiah .....
  - Penghasilan diluar usaha rumput laut berapa rupiah .....
11. Dalam 1 minggu berapa kali pencucian Rumput Laut .....
12. Anak sekolah/ kuliah dimana .....
13. Berapa biaya yang dikeluarkan untuk kebutuhan kuliah anak setiap bulan .....
14. Apakah banyak sampah di lokasi budidaya rumput laut ? .....
15. Penghasilan sebelum budidaya rumput laut berapa Rp .....

Tual, Desember 2012

Peneliti

## Lampiran 3.

## Produksi Rumput Laut di Kecamatan Dullah Utara

No.	PRODUKSI	HARGA/Kg	NILAI PRODUKSI
1	767.25	6000	4.603.500
2	511.5	6500	3.324.750
3	994.356	6500	6.463.314
4	358.05	7000	2.506.350
5	2148.3	6500	13.963.950
6	920.7	6500	5.984.550
7	511.5	6500	3.324.750
8	460.35	8000	3.682.800
9	716.1	6000	4.296.600
10	1227.6	7000	8.593.200
11	613.8	6500	3.989.700
12	153.45	6500	997.425
13	920.7	6500	5.984.550
14	255.75	6500	1.662.375
15	1023	6500	6649500
16	767.25	6500	4.987.125
17	286.44	6500	1.861.860
18	883.872	6500	5.745.168
19	478.764	6500	3.111.966
20	2209.68	6500	14.362.920
21	429.66	6000	2.577.960
22	230.175	6000	1.381.050
23	460.35	6000	2.762.100
24	1.662.375	7000	11.636.625
25	1278.75	6000	7.672.500
26	491.04	6000	2.946.240
27	4108.5	6000	24.651.000
28	306.9	7000	2.148.300
29	548.328	6000	3.289.968
30	458.304	6000	2.749.824
31	306.9	6000	1.841.400
32	613.8	6000	3.682.800
33	358.05	6000	2.148.300

34	1534.5	6000	9.207.000
35	306.9	7000	2.148.300
36	613.8	7000	4.296.600
37	204.6	6000	1.227.600
38	2046	6000	12.276.000
39	767.25	7000	5.370.750
40	767.25	7000	5.370.750
41	7.733.878	6000	46.403.268
42	204.6	6000	1.227.600
43	306.9	6500	1.994.850
44	414.315	6000	2.485.890
45	511.5	7000	3.580.500
46	306.9	7000	2.148.300
47	491.04	6000	2.946.240
48	306.9	6000	1.841.400
49	306.9	7000	2.148.300
50	1534.5	6000	9.207.000
51	1227.6	7000	8.593.200
52	4092	6000	24.552.000
53	2557.5	7000	17.902.500
54	613.8	6000	3.682.800
55	616.869	6000	3.701.214
56	383.625	6000	2.301.750
57	2,073	6000	12.438.660
58	552.42	6500	3.590.730
59	398.97	8000	3.191.760
60	499	7000	3.490.991
61	61.38	7000	429.660
62	306.9	6000	1841400
63	214.83	5000	1.074.150
64	460.35	7000	3.222.450
65	245.52	7000	1.718.640
66	368.28	6500	2393820
67	102.3	7000	716.100
68	920.7	6000	5.524.200
69	61.38	7500	460.350
70	196	7000	1.374.912
71	1411.74	6500	9.176.310

72	613.8	7000	4.296.600
73	184.14	7000	1.288.980
74	767.25	6000	4.603.500
75	376	7000	2.631.650
76	409.2	6000	2.455.200
77	138	6000	828.630
78	161	6000	966.738
79	358.5	7000	2.509.500
80	409.2	6000	2.455.200
<b>Jumlah</b>	<b>596.404.578</b>		<b>381.115.421.8</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>7.455.057.225</b>		<b>4.763.942,77</b>

**Lampiran 4.**

## Pendapatan Pembudidaya Rumput Laut di Kecamatan Dullah Utara

No. Responden	Bulan		
	Agustus	Oktober	Desember
1	4.903.500	5.300.000	4.100.000
2	4.824.750	5.200.000	4.000.000
3	6.963.314	7.000.000	5.500.000
4	2.556.350	3.155.000	2.436.000
5	14.263.950	14.500.000	10.213.000
6	6.284.550	6.913.000	6.222.000
7	3.624.750	3.700.000	2.500.000
8	3.982.800	5.000.000	4.100.000
9	4.796.600	5.300.000	3.900.000
10	9.093.200	10.020.000	8.900.000
11	4.289.700	5.000.000	3.500.000
12	1.297.425	3.000.000	2.500.000
13	6.484.550	6.000.000	5.000.000
14	1.962.375	2.158.000	1.748.000
15	7.149.500	7.864.000	6.370.000
16	5.287.125	5.485.000	4.443.000
17	2.361.860	2.500.000	2.205.000
18	5.945.168	6.000.000	5.000.000
19	3.611.966	3.500.000	2.700.000
20	14.662.920	15.798.000	12.796.000
21	2.877.960	3.800.000	2.580.000
22	1.881.050	3.500.000	2.500.000
23	3.262.100	4.300.000	3.800.000
24	12.136.625	12.803.000	9.243.000
25	8.172.500	8.444.000	3.438.000
26	3.446.240	2.800.000	2.375.000
27	24.951.000	3.856.000	3.470.000
28	2.448.300	2.693.000	2.181.000
29	4.089.968	5.000.000	4.500.000
30	3.949.824	4.200.000	3.500.000
31	2.341.400	2.584.000	2.093.000
32	4.882.800	5.500.000	4.200.000
33	2.248.300	3.500.000	3.350.000

34	801534.5	7.500.000	6.500.000
35	2.948.300	4.500.000	3.250.000
36	4.546.600	5.100.000	4.100.000
37	1.577.600	3.155.000	2.555.000
38	12.676.000	11.408.000	9.240.000
39	5.670.750	5.103.000	4.133.000
40	5.870.750	5.283.000	4.279.000
41	5140326.8	5.654.000	4.579.000
42	1.527.600	2.500.000	2.100.000
43	2.994.850	3.500.000	2.500.000
44	2.785.890	3.050.000	2.440.000
45	4.080.500	4.488.000	3.465.000
46	2.648.300	3.000.000	2.700.000
47	3.446.240	3.800.000	3.800.000
48	2.341.400	3.220.000	1.850.000
49	2.948.300	3.100.000	2.790.000
50	10.407.000	9.366.000	6.500.000
51	9.093.200	9.200.000	8.280.000
52	25.752.000	25.000.000	22.500.000
53	18.602.500	18.000.000	16.200.000
54	4.082.800	4.550.000	4.000.000
55	4.951.214	6.250.000	4.500.000
56	2.901.750	4.700.000	3.200.000
57	12.938.660	12.000.000	10.800.000
58	3.890.730	5.460.000	3.130.000
59	3.691.760	5.460.000	3.490.000
60	3.790.991	4.460.000	3.250.000
61	629.660	692.000	623.000
62	2.341.400	4.000.000	3.500.000
63	1.674.150	1.841.000	1.656.000
64	5.122.450	5.634.000	4.000.000
65	1.818.640	2.500.000	2.000.000
66	2.693.820	2.963.000	2.610.000
67	1.016.100	1.117.000	1.000.000
68	5.824.200	4.500.000	2.500.000
69	1.260.350	1.386.000	1.000.000
70	1.774.912	2.500.000	2.000.000
71	9.576.310	6.000.000	4.500.000

72	4.596.600	5.056.000	4.500.000
73	1.688.980	2.000.000	1.500.000
74	4.903.500	5.393.000	4.500.000
75	2.931.650	3.224.000	2.902.000
76	2.855.200	3.000.000	2.700.000
77	1.128.630	2.500.000	2.000.000
78	1.266.738	2.000.000	1.500.000
79	2.909.500	3.500.000	2.500.000
80	2.755.200	3.000.000	2.500.000
<b>Jumlah</b>	<b>411.909.956</b>	<b>427.986.000</b>	<b>341.485.000</b>
<b>Rata –rata</b>	<b>5.148.874.454</b>	<b>5.349.825</b>	<b>4268562.5</b>

*Sumber : Data primer diolah 2012*



Lampiran 5.

**Penggolongan Pendapatan Pembudidaya Rumput Laut Bulan Agustus di  
Kecamatan Dullah Utara**

No. Resp	Penggolongan Pembudidaya	Pendapatan (Rp/Bulan)	Presentase Penerimaan dari Pendapatan
1		629.660	
2		801.534,50	
3		1.016.100	
4		1.128.630	
5		1.260.350	
6		1.266.738	
7		1.297.425	
8		1.527.600	
9		1.577.600	
10		1.674.150	
11		1.688.980	
12		1.774.912	
13	<b>33,33</b>	1.818.640	<b>11,34%</b>
14		1.881.050	
15		1.962.375	
16		2.248.300	
17		2.341.400	
18		2.341.400	
19		2.341.400	
20		2.361.860	
21		2.448.300	
22		2.556.350	
23		2.648.300	
24		2.693.820	
25		2.755.200	
26		2.785.890	
27		2.855.200	
28		2.877.960	
29		2.901.750	
30		2.909.500	

31		2.931.650	
32		2.948.300	
33		2.948.300	
34		2.994.850	
35		3.262.100	
36		3.446.240	
37		3.446.240	
38		3.611.966	
39		3.624.750	
40		3.691.760	
41	<b>33,33</b>	3.790.991	<b>23,29%</b>
42		3.890.730	
43		3.949.824	
44		3.982.800	
45		4.080.500	
46		4.082.800	
47		4.089.968	
48		4.289.700	
49		4.546.600	
50		4.596.600	
51		4.796.600	
52		4.824.750	
53		4.882.800	
54		4.903.500	
55		4.903.500	
56		4.951.214	
57		5.122.450	
58		5.140.326,80	
59		5.287.125	
60		5.670.750	
61		5.824.200	
62		5.870.750	
63		5.945.168	
64		6.284.550	
65		6.484.550	
66		6.963.314	
67	<b>33,333</b>	7.149.500	<b>65,37%</b>
68		9.093.200	

69		9.093.200	
70		9.576.310	
71		10.407.000	
72		12.136.625	
73		12.676.000	
74		12.938.660	
75		14.263.950	
76		14.662.920	
77		18.602.500	
78		24.951.000	
79		25.752.000	
80		26.775.000	
	<b>Jumlah</b>	<b>430.512.456,30</b>	<b>100</b>
	<b>Rata – Rata</b>	<b>5.381.405.704</b>	

*Sumber : Data primer diolah 2012*

## Lampiran 6.

Penggolongan Pendapatan Pembudidaya Rumput Laut Bulan Oktober di  
Kecamatan Dullah Utara

No. Resp	Penggolongan Pembudidaya	Pendapatan (Rp/Bulan)	Presentase Penerimaan dari Pendapatan
1		692.000	
2		1.117.000	
3		1.386.000	
4		1.841.000	
5		2.000.000	
6		2.000.000	
7		2.158.000	
8		2.500.000	
9		2.500.000	
10		2.500.000	
11		2.500.000	
12		2.500.000	
13	<b>33,33</b>	2.584.000	15,37
14		2.693.000	
15		2.800.000	
16		2.963.000	
17		3.000.000	
18		3.000.000	
19		3.000.000	
20		3.000.000	
21		3.050.000	
22		3.100.000	
23		3.155.000	
24		3.155.000	
25		3.220.000	
26		3.224.000	
27		3.500.000	
28		3.500.000	
29		3.500.000	
30		3.500.000	
31		3.500.000	

32		3.700.000	
33		3.800.000	
34		3.800.000	
35		3.856.000	
36		4.000.000	
37		4.200.000	
38		4.300.000	
39		4.460.000	
40		4.488.000	
41	<b>33,33</b>	4.500.000	<b>27,66</b>
42		4.500.000	
43		4.550.000	
44		4.700.000	
45		5.000.000	
46		5.000.000	
47		5.000.000	
48		5.056.000	
49		5.100.000	
50		5.103.000	
51		5.200.000	
52		5.283.000	
53		5.300.000	
54		5.300.000	
55		5.393.000	
56		5.460.000	
57		5.460.000	
58		5.485.000	
59		5.500.000	
60		5.634.000	
61		5.654.000	
62		6.000.000	
63		6.000.000	
64		6.000.000	
65		6.250.000	
66		6.913.000	
67	<b>33,333</b>	7.000.000	<b>57</b>
68		7.500.000	
69		7.864.000	

70		8.444.000	
71		9.200.000	
72		9.366.000	
73		10.020.000	
74		11.408.000	
75		12.000.000	
76		12.803.000	
77		14.500.000	
78		15.798.000	
79		18.000.000	
80		25.000.000	
	<b>Jumlah</b>	<b>427.986.000</b>	<b>100</b>
	<b>Rata - Rata</b>	<b>5.349.825</b>	

*Sumber : Data Primer Diolah tahun 2012*

## Lampiran 7.

Penggolongan Pendapatan Pembudidaya Rumput Laut Bulan Desember  
Di Kecamatan Dullah Utara

No. Resp	Penggolongan Pembudidaya	Pendapatan (Rp/Bulan)	Presentase Penerimaan dari Pendapatan
1		623.000	
2		1.000.000	
3		1.000.000	
4		1.500.000	
5		1.500.000	
6		1.656.000	
7		1.748.000	
8		1.850.000	
9		2.000.000	
10		2.000.000	
11		2.000.000	
12		2.093.000	
13	<b>33,33</b>	2.100.000	15,45
14		2.181.000	
15		2.205.000	
16		2.375.000	
17		2.436.000	
18		2.440.000	
19		2.500.000	
20		2.500.000	
21		2.500.000	
22		2.500.000	
23		2.500.000	
24		2.500.000	
25		2.500.000	
26		2.555.000	
27		2.580.000	
28		2.610.000	
29		2.700.000	
30		2.700.000	

31		2.700.000	
32		2.790.000	
33		2.902.000	
34		3.130.000	
35		3.200.000	
36		3.250.000	
37		3.250.000	
38		3.350.000	
39		3.438.000	
40		3.465.000	
41	<b>33,33</b>	3.470.000	26,71
42		3.490.000	
43		3.500.000	
44		3.500.000	
45		3.500.000	
46		3.800.000	
47		3.800.000	
48		3.900.000	
49		4.000.000	
50		4.000.000	
51		4.000.000	
52		4.100.000	
53		4.100.000	
54		4.100.000	
55		4.133.000	
56		4.200.000	
57		4.279.000	
58		4.443.000	
59		4.500.000	
60		4.500.000	
61		4.500.000	
62		4.500.000	
63		4.500.000	
64		4.579.000	
65		5.000.000	
66		5.000.000	
67	<b>33,333</b>	5.500.000	57,84
68		6.222.000	



69		6.370.000	
70		6.500.000	
71		6.500.000	
72		8.280.000	
73		8.900.000	
74		9.240.000	
75		9.243.000	
76		10.213.000	
77		10.800.000	
78		12.796.000	
79		16.200.000	
80		22.500.000	
	<b>Jumlah</b>	<b>341.485.000</b>	100
	<b>Rata - Rata</b>	<b>4.268.562,50</b>	

*Sumber : Data Primer Diolah 2012*

## Lampiran 8.

## Proporsi Pendapatan dan Rumah Tangga Pembudidaya Rumput laut Bulan Agustus di kecamatan Dullah Utara

No. Resp	Pendapatan (Rp/Bulan)	Pendapatan dalam Kelas (%)	Proporsi Pendapatan Kumulatif (%)	Fi (%)	Xi (%)
1	629.660				
2	80.153,50				
3	1.016.100				
4	1.128.630				
5	1.260.350				
6	1.266.738				
7	1.297.425				
8	1.527.600				
9	1.577.600				
10	1.674.150				
11	1.688.980				
12	1.774.912				
13	1.818.640	1.134.182.386	1.134.182.386	33,3	33,3
14	1.881.050				
15	1.962.375				
16	2.248.300				
17	2.341.400				
18	2.341.400				
19	2.341.400				
20	2.361.860				
21	2.448.300				
22	2.556.350				
23	2.648.300				
24	2.693.820				
25	2.755.200				
26	2.785.890				
<b>Jumlah</b>	<b>48.106.584</b>				
27	2.855.200				
28	2.877.960				

29	2.901.750				
30	2.909.500				
31	2.931.650				
32	2.948.300				
33	2.948.300				
34	2.994.850				
35	3.262.100				
36	3.446.240				
37	3.446.240				
38	3.611.966				
39	3.624.750	<b>2.328.741.655</b>	<b>3.462.924.041</b>	<b>33,3</b>	<b>66,6</b>
40	3.691.760				
41	3.790.991				
42	3.890.730				
43	3.949.824				
44	3.982.800				
45	4.080.500				
46	4.082.800				
47	4.089.968				
48	4.289.700				
49	4.546.600				
50	4.596.600				
51	4.796.600				
52	4.824.750				
53	4.882.800				
Jumlah	<b>100.255.229</b>				
54	4.903.500				
55	4.903.500				
56	4.951.214				
57	5.122.450				
58	5.140.326,80				
59	5.287.125				
60	5.670.750				
61	5.824.200				
62	5.870.750				
63	5.945.168				
64	6.284.550				
65	6.484.550				

66	6.963.314	<b>6.537.075.959</b>	<b>100</b>	<b>33,3</b>	<b>100</b>
67	7.149.500				
68	9.093.200				
69	9.093.200				
70	9.576.310				
71	10.407.000				
72	12.136.625				
73	12.676.000				
74	12.938.660				
75	14.263.950				
76	14.662.920				
77	18.602.500				
78	24.951.000				
79	25.752.000				
80	26.775.000				
Jumlah	<b>281.429.262.8</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>430.512.456.3</b>	<b>100</b>		<b>100</b>	

Sumber : Data Primer Diolah 2012

$$\begin{aligned}
 KG &= 1 - \sum_{i=1}^3 f_i (X_{i+1} - X_i) (Y_i - Y_{i+1}) \\
 &= 1 - (0,333 - 0) (0 + 0,1134) + (0,6666 - 0,333) (0,1134 + 0,3463) + \\
 &\quad (1 - 0,6666) (0,3464 + 1) \\
 &= 1 - (0,0376) + (0,1531) + (0,4484) \\
 &= 1 - 0,6392
 \end{aligned}$$

$$KG = 0,36$$

## Lampiran 9.

Proporsi Pendapatan dan Rumah Tangga Pembudidaya Rumput laut Bulan  
Oktober di Kecamatan Dullah Utara

No. Resp	Pendapatan (Rp/Bulan)	Pendapatan dalam Kelas (%)	Proporsi Pendapatan Kumulatif(%)	Fi (%)	Xi (%)
1	692.000				
2	1.117.000				
3	1.386.000				
4	1.841.000				
5	2.000.000				
6	2.000.000				
7	2.158.000				
8	2.500.000				
9	2.500.000				
10	2.500.000				
11	2.500.000	<b>15.34</b>	<b>15.34</b>	<b>33,3</b>	<b>33,3</b>
12	2.500.000				
13	2.584.000				
14	2.693.000				
15	2.800.000				
16	2.963.000				
17	3.000.000				
18	3.000.000				
19	3.000.000				
20	3.000.000				
21	3.050.000				
22	3.100.000				
23	3.155.000				
24	3.155.000				
25	3.220.000				
26	3.224.000				
Jumlah	<b>65.638.000</b>				
27	3.500.000				
28	3.500.000				

29	3.500.000				
30	3.500.000				
31	3.500.000				
32	3.700.000				
33	3.800.000				
34	3.800.000				
35	3.856.000				
36	4.000.000				
37	4.200.000				
38	4.300.000				
39	4.460.000	<b>27,66</b>	<b>43,00</b>	<b>33,3</b>	<b>6,66</b>
40	4.488.000				
41	4.500.000				
42	4.500.000				
43	4.550.000				
44	4.700.000				
45	5.000.000				
46	5.000.000				
47	5.000.000				
48	5.056.000				
49	5.100.000				
50	5.103.000				
51	5.200.000				
52	5.283.000				
53	5.300.000				
Jumlah	<b>118.396.000</b>				
54	5.300.000				
55	5.393.000				
56	5.460.000				
57	5.460.000				
58	5.485.000				
59	5.500.000				
60	5.634.000				
61	5.654.000				
62	6.000.000				
63	6.000.000				
64	6.000.000				
65	6.250.000				

66	6.913.000				
67	7.000.000	<b>56.999</b>	<b>100</b>	<b>33,3</b>	<b>100</b>
68	7.500.000				
69	7.864.000				
70	8.444.000				
71	9.200.000				
72	9.366.000				
73	10.020.000				
74	11.408.000				
75	12.000.000				
76	12.803.000				
77	14.500.000				
78	15.798.000				
79	18.000.000				
80	25.000.000				
Jumlah	243.952.000				
<b>TOTAL</b>	<b>427.986.000</b>		<b>100</b>		<b>100</b>

*Sumber : Data Primer Diolah, 2012*

$$\begin{aligned}
 KG &= 1 - \sum_1^n Fi(X_{i-1} - X_i)(Y_i - Y_{i-1}) \\
 &= 1 - (0,3333)(0 + 0,1534) + (0,3333)(0,1534 + 0,43) + (0,3333) \\
 &\quad (1 + 0,43) \\
 &= 1 - (0,0511) + (0,1944) + (0,4766) \\
 &= 1 - 0,7221 \\
 KG &= \mathbf{0,2779}
 \end{aligned}$$

## Lampiran 10.

**Proporsi Pendapatan dan Rumah Tangga Pembudidaya Rumput Laut Bulan  
Desember di Kecamatan Dullah Utara**

No. Resp	Pendapatan  (Rp/Bulan)	Pendapatan dalam  Kelas (%)	Proporsi Pendapatan Kumulatif(%)	Fi  (%)	Xi  (%)
1	623.000				
2	1.000.000				
3	1.000.000				
4	1.500.000				
5	1.500.000				
6	1.656.000				
7	1.748.000				
8	1.850.000				
9	2.000.000				
10	2.000.000				
11	2.000.000				
12	2.093.000				
13	2.100.000				
14	2.181.000				
15	2.205.000	<b>15.45</b>	<b>15.45</b>	<b>33,3</b>	<b>33,3</b>
16	2.375.000				
17	2.436.000				
18	2.440.000				
19	2.500.000				
20	2.500.000				
21	2.500.000				
22	2.500.000				
23	2.500.000				
24	2.500.000				
25	2.500.000				
26	2.555.000				
Jumlah	<b>52.762.000</b>				
27	2.700.000				
28	2.610.000				



29	2.700.000				
30	2.700.000				
31	2.700.000				
32	2.790.000				
33	2.902.000				
34	3.130.000				
35	3.200.000				
36	3.250.000				
37	3.250.000				
38	3.350.000				
39	3.438.000				
40	3.465.000				
41	3.470.000	<b>2.671.420.414</b>	<b>42.164.956</b>	<b>33,3</b>	<b>66,6</b>
42	3.490.000				
43	3.500.000				
44	3.500.000				
45	3.500.000				
46	3.800.000				
47	3.800.000				
48	3.900.000				
49	4.000.000				
50	4.000.000				
51	4.000.000				
52	4.100.000				
53	4.100.000				
Jumlah	<b>91.225.000</b>				
54	4.100.000				
55	4.133.000				
56	4.200.000				
57	4.279.000				
58	4.443.000				
59	4.500.000				
60	4.500.000				
61	4.500.000				
62	4.500.000				
63	4.500.000				
64	4.579.000				
65	5.000.000				

66	5.000.000				
67	5.500.000				
68	6.222.000	<b>57.835.044</b>	<b>100</b>	<b>33,3</b>	<b>100</b>
69	6.370.000				
70	6.500.000				
71	6.500.000				
72	8.280.000				
73	8.900.000				
74	9.240.000				
75	9.243.000				
76	10.213.000				
77	10.800.000				
78	12.796.000				
79	16.200.000				
80	22.500.000				
Jumlah	197.498.000				
<b>TOTAL</b>	<b>341.485.000</b>	<b>100</b>		<b>100</b>	

Sumber : Data Primer Diolah, 2012

$$\begin{aligned}
 KG &= 1 - \sum_i F_i (X_{i+1} - X_i) (Y_i + Y_{i+1}) \\
 &= 1 - (0,3333) (0 + 0,1545) + (0,3333) (0,4216 + 0,1545) + \\
 &\quad (0,3333) (1 + 0,4216) \\
 &= 1 - (0,0515) + (0,192) + (0,4738) \\
 &= 1 - 0,7173
 \end{aligned}$$

$$KG = \mathbf{0,2827}$$

## Lampiran 11.

## Analisis Regresi Linier Berganda

Tabel Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of The Estimate
1	.703 <sup>a</sup>	.495	.468	.69492

a. Predictors: (constant), , INVEST, BIBIT, JAMKER, PEND.LAIN

Tabel ANOVA<sup>b</sup>

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1. Regression	35.459	4	8.865	18.357	.000 <sup>a</sup>
Residual	36.218	75	.483		
Total	71.677	79			

a. Predictors: (constant), INVEST, , BIBIT, JAMKER, PEND.LAIN

b. Dependent Variable: PEND.TOTAL

Tabel Coefficients<sup>a</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Standard Error	Beta		
1 (Constant)	5.363	2.484		2.159	.034
INVEST	-.179	.183	-.126	-.979	.330
BIBIT	.895	.146	.787	6.145	.000
JAMKER	-.160	.250	-.055	-.639	.525
PENDLAIN	.088	.138	-.053	.634	.528

Sumber : Data primer diolah 2012

Lampiran 4.10.

Tabel 4.6. Analisis Regresi Linier Berganda

	<b>Pend Ttl</b>	<b>Investasi</b>	<b>Biaya bbit</b>	<b>Jam kerja/hri</b>	<b>PEND NON-BDDY</b>						
	<b>(Rp/periode)</b>	<b>(Rp)</b>	<b>(Rp)</b>	<b>(jam:/hari)</b>	<b>(Rp)</b>						
	<b>Y</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>		<b>LN Y</b>	<b>LN X1</b>	<b>LN X2</b>	<b>LN X3</b>	<b>LN X4</b>
1	4.903.500	5.562.500	750.000	8	300.000		15,40546	15,53156	13,52783	2,079442	12,61154
2	4.824.750	3.055.000	500.000	8	1.500.000		15,38927	14,93229	13,12236	2,079442	14,22098
3	6.963.314	4.412.000	972.000	8	500.000		15,75617	15,29984	13,78711	2,079442	13,12236
4	2.556.350	4.657.500	350.000	8	50.000		14,75409	15,35399	12,76569	2,079442	10,81978
5	14.263.950	9.162.500	2.100.000	12	300.000		16,47325	16,03063	14,55745	2,484907	12,61154
6	6.284.550	6.125.000	900.000	11	300.000		15,6536	15,62789	13,71015	2,397895	12,61154
7	3.624.750	3.475.000	500.000	6	300.000		15,1033	15,06111	13,12236	1,791759	12,61154
8	3.982.800	3.862.500	450.000	6	300.000		15,1975	15,16683	13,017	1,791759	12,61154
9	4.796.600	4.333.300	700.000	12	500.000		15,38342	15,28184	13,45884	2,484907	13,12236
10	9.093.200	6.700.000	1.200.000	8	500.000		16,02304	15,71762	13,99783	2,079442	13,12236
11	4.289.700	6.050.000	600.000	5	300.000		15,27173	15,61557	13,30468	1,609438	12,61154
12	1.297.425	2.587.500	150.000	8	300.000		14,07589	14,7662	11,91839	2,079442	12,61154
13	6.484.550	7.725.000	900.000	7	500.000		15,68493	15,85997	13,71015	1,94591	13,12236
14	1.962.375	4.087.500	250.000	5	300.000		14,48967	15,22344	12,42922	1,609438	12,61154
15	7.149.500	3.900.000	1.000.000	8	500.000		15,78255	15,17649	13,81551	2,079442	13,12236
16	5.287.125	3.806.250	750.000	6	300.000		15,48079	15,15216	13,52783	1,791759	12,61154

17	2.361.860	3.100.000	280.000	8	500.000		14,67496	14,94691	12,54254	2,079442	13,12236
18	5.945.168	4.804.000	864.000	4	200.000		15,59809	15,38496	13,66933	1,386294	12,20607
19	3.611.966	3.488.000	468.000	4	500.000		15,09976	15,06484	13,05622	1,386294	13,12236
20	14.662.920	8.210.000	2.160.000	8	300.000		16,50083	15,92086	14,58562	2,079442	12,61154
21	2.877.960	6.386.600	420.000	6	300.000		14,87259	15,66971	12,94801	1,791759	12,61154
22	1.881.050	4.819.900	270.000	5	500.000		14,44734	15,38826	12,50618	1,609438	13,12236
23	3.262.100	5.400.000	450.000	5	500.000		14,99788	15,50191	13,017	1,609438	13,12236
24	12.136.625	8.116.600	1.625.000	10	500.000		16,31174	15,90942	14,30102	2,302585	13,12236
25	767.750.000	8.200.000	1.250.000	6	500.000		20,45897	15,91964	14,03865	1,791759	13,12236
26	3.446.240	4.180.000	480.000	9	500.000		15,05279	15,24582	13,08154	2,197225	13,12236
27	24.951.000	5.648.000	498.000	8	300.000		17,03242	15,54681	13,11836	2,079442	12,61154
28	2.448.300	3.075.000	300.000	6	300.000		14,7109	14,93882	12,61154	1,791759	12,61154
29	4.089.968	3.469.300	536.000	6	800.000		15,22405	15,05946	13,19189	1,791759	13,59237
30	3.949.824	3.354.000	448.000	7	1.200.000		15,18918	15,02566	13,01255	1,94591	13,99783
31	2.341.400	2.875.000	300.000	6	500.000		14,66626	14,87156	12,61154	1,791759	13,12236
32	4.882.800	7.083.300	600.000	6	1.200.000		15,40123	15,77325	13,30468	1,791759	13,99783
33	2.248.300	6.929.100	437.500	6	100.000		14,62568	15,75124	12,98883	1,791759	11,51293
34	801.535	9.725.000	1.500.000	6	800.000		13,59428	16,09021	14,22098	1,791759	13,59237
35	2.948.300	6.925.000	375.000	6	800.000		14,89674	15,75065	12,83468	1,791759	13,59237
36	4.546.600	4.670.000	600.000	5	250.000		15,32989	15,35667	13,30468	1,609438	12,42922
37	1.577.600	4.787.500	200.000	12	350.000		14,27142	15,38152	12,20607	2,484907	12,76569
38	12.676.000	49.500.000	2.000.000	7	400.000		16,35522	17,71748	14,50866	1,94591	12,89922
39	5.670.750	45.950.000	3.000.000	12	300.000		15,55083	17,64306	14,91412	2,484907	12,61154

40	5.870.750	4.662.500	750.000	6	500.000		15,58549	15,35506	13,52783	1,791759	13,12236
41	5.140.327	4.766.000	756.000	9	500.000		15,45263	15,37702	13,5358	2,197225	13,12236
42	1.527.600	2.750.000	200.000	12	300.000		14,23921	14,82711	12,20607	2,484907	12,61154
43	2.994.850	4.375.000	300.000	12	1.000.000		14,9124	15,29142	12,61154	2,484907	13,81551
44	2.785.890	5.775.000	405.000	8	300.000		14,84008	15,56905	12,91164	2,079442	12,61154
45	4.080.500	3.275.000	500.000	5	500.000		15,22173	15,00183	13,12236	1,609438	13,12236
46	2.648.300	3.075.000	300.000	6	500.000		14,78943	14,93882	12,61154	1,791759	13,12236
47	3.446.240	4.680.000	480.000	7	500.000		15,05279	15,35881	13,08154	1,94591	13,12236
48	2.341.400	51.350.000	3.000.000	12	500.000		14,66626	17,75418	14,91412	2,484907	13,12236
49	2.948.300	2.637.500	300.000	12	800.000		14,89674	14,78534	12,61154	2,484907	13,59237
50	10.407.000	8.625.000	1.500.000	6	1.200.000		16,15799	15,97018	14,22098	1,791759	13,99783
51	9.093.200	8.325.000	1.200.000	6	500.000		16,02304	15,93477	13,99783	1,791759	13,12236
52	25.752.000	14.700.000	4.000.000	6	1.200.000		17,06402	16,50336	15,2018	1,791759	13,99783
53	18.602.500	13.375.000	2.500.000	6	700.000		16,73881	16,4089	14,7318	1,791759	13,45884
54	4.082.800	6.120.000	600.000	12	400.000		15,22229	15,62707	13,30468	2,484907	12,89922
55	4.951.214	6.252.900	603.000	12	1.250.000		15,41514	15,64856	13,30967	2,484907	14,03865
56	2.901.750	4.950.000	375.000	5	600.000		14,88082	15,4149	12,83468	1,609438	13,30468
57	12.938.660	46.885.000	997.500	8	500.000		16,37573	17,66321	13,81301	2,079442	13,12236
58	3.890.730	6.285.000	810.000	8	300.000		15,17411	15,65368	13,60479	2,079442	12,61154
59	3.691.760	5.623.300	390.000	8	500.000		15,12161	15,54243	12,8739	2,079442	13,12236
60	3.790.991	7.525.000	637.500	6	300.000		15,14814	15,83374	13,36531	1,791759	12,61154
61	629.660	3.755.000	60.000	12	200.000		13,35294	15,1386	11,0021	2,484907	12,20607
62	2.341.400	4.216.600	300.000	6	500.000		14,66626	15,25454	12,61154	1,791759	13,12236

63	1.674.150	2.531.600	210.000	4	600.000		14,33082	14,74436	12,25486	1,386294	13,30468
64	5.122.450	3.874.900	450.000	4	1.900.000		15,44914	15,17003	13,017	1,386294	14,45736
65	1.818.640	2.753.300	240.000	12	100.000		14,4136	14,82831	12,38839	2,484907	11,51293
66	2.693.820	3.039.900	360.000	10	300.000		14,80647	14,92734	12,79386	2,302585	12,61154
67	1.016.100	2.295.000	100.000	4	300.000		13,83148	14,64624	11,51293	1,386294	12,61154
68	5.824.200	4.799.900	900.000	6	300.000		15,57753	15,38411	13,71015	1,791759	12,61154
69	1.260.350	1.623.300	60.000	4	800.000		14,0469	14,29997	11,0021	1,386294	13,59237
70	1.774.912	2.465.300	192.000	6	400.000		14,38926	14,71782	12,16525	1,791759	12,89922
71	9.576.310	5.808.300	1.380.000	4	400.000		16,0748	15,5748	14,13759	1,386294	12,89922
72	4.596.600	4.633.300	600.000	6	300.000		15,34083	15,34878	13,30468	1,791759	12,61154
73	1.688.980	4.059.900	180.000	5	400.000		14,33964	15,21667	12,10071	1,609438	12,89922
74	4.903.500	6.266.600	750.000	6	300.000		15,40546	15,65074	13,52783	1,791759	12,61154
75	2.931.650	3.449.900	367.500	5	300.000		14,89108	15,05386	12,81448	1,609438	12,61154
76	2.855.200	5.125.000	400.000	7	400.000		14,86465	15,44964	12,89922	1,94591	12,89922
77	1.128.630	2.277.500	135.000	6	300.000		13,93652	14,63859	11,81303	1,791759	12,61154
78	1.266.738	1.992.500	157.500	5	300.000		14,05196	14,5049	11,96718	1,609438	12,61154
79	2.909.500	2.316.250	350.000	5	400.000		14,88349	14,65546	12,76569	1,609438	12,89922
80	2.755.200	3.030.000	400.000	8	300.000		14,829	14,92407	12,89922	2,079442	12,61154

Sumber : Data primer diolah 2012

## Lampiran 12.

Analisis Nilai Tukar Nelayan pembudidaya rumput laut di Kecamatan  
Dullah Utara

No. Responden	Bulan		
	Agustus	Oktober	Desember
1	1.392.841.926	2.465.116.279	1.171.428.571
2	1.358.319.257	2.6	275.862.069
3	2.178.118.451	1.147.540.984	2.619.047.619
4	1.658.997.988	15.775	1.316.756.757
5	3.887.164.464	1.602.209.945	1.458.791.601
6	210.115.346	1.152.358.726	1.111.071.429
7	1.149.984.137	1.574.468.085	1.25
8	1.014.596.867	1.111.111.111	1.108.108.108
9	1.003.095.069	1.111.111.111	1.95
10	2.642.603.894	1.012.121.212	1.109.725.686
11	1.263.906.895	1.379.310.345	137.254.902
12	0.748442457	1.621.621.622	1.219.512.195
13	1.788.348.042	1.237.113.402	1.408.450.704
14	1.162.200.178	1.111.225.541	1.111.252.384
15	1.428.756.994	1.111.048.319	1.111.111.111
16	170.952.227	1.110.998.582	111.075
17	0.886012034	1.020.408.163	1.002.272.727
18	1.046.264.528	1.121.495.327	1.408.450.704
19	1.179.663.995	1.186.440.678	1.35
20	2.475.506.483	1.111.439.426	1.111.053.226
21	1.005.646.796	1	1
22	0.986573309	1.129.032.258	1.077.586.207
23	1.027.983.487	1	1
24	213.856.523	1.246.640.701	1.111.204.616
25	125.105.243	2.210.471.204	1.111.182.935
26	0.926358798	1	1
27	3.123.005.174	1	1
28	0.773065993	1.111.432.109	1.111.054.508
29	1.312.746.904	1.923.076.923	2.227.722.772



30	120.810.414	1.246.290.801	1.627.906.977
31	0.917476489	1.111.397.849	1.111.524.164
32	1.657.715.159	2	2.434.782.609
33	0.980826699	1.428.571.429	1
34	0.19079612	2.803.738.318	3.333.333.333
35	0.887908448	1.914.893.617	0.950292398
36	1.274.367.735	1.133.333.333	1.111.111.111
37	1.096.697.949	1.111.306.798	1.110.869.565
38	266.023.085	1.111.132.755	1.135.693.215
39	0.899976194	1.111.280.488	1.111.021.505
40	1.536.644.418	1.111.274.716	1.111.139.964
41	1.092.308.385	1.111.242.138	1.111.138.073
42	0.856518082	1	1
43	0.830288328	1.166.666.667	1
44	0.885829663	1	1
45	0.840993405	1.165.714.286	1.110.932.991
46	1.031.671.212	1	1
47	0.807233205	1	1.055.555.556
48	0.327376957	1.091.525.424	1
49	0.747635349	1	1
50	176.359.939	1.818.640.777	1.688.311.688
51	1.874.500.103	1.957.446.809	1.111.111.111
52	2.803.396.473	2.272.727.273	2.142.857.143
53	1.417.333.333	4.136.980.005	4.628.571.429
54	0.914605735	112.345.679	131.147.541
55	0.889327277	1.689.189.189	1.153.846.154
56	1.127.878.729	1.382.352.941	1
57	1.508.789.258	1.818.181.818	2.4
58	0.876310277	1.269.767.442	1.057.432.432
59	0.894300041	1.733.333.333	1.125.806.452
60	1.132.949.606	1.570.422.535	3.243.512.974
61	0.831344072	1	1
62	1.146.508.667	1.403.508.772	1.206.896.552
63	0.934997263	1	1
64	1.067.555.176	1.657.058.824	1.111.111.111
65	0.92187595	1	1
66	0.975442129	1.021.724.138	1.003.846.154
67	0.947500932	1	1

68	1.171.494.086	1.224.489.796	1
69	0.94803075	1	1
70	1.101.909.658	1	1
71	1.179.194.588	1.071.428.571	1
72	1.529.956.064	1	1
73	1.177.547.549	1.077.586.207	1
74	1.011.969.869	1.498.055.556	1.363.636.364
75	1.533.133.389	1.074.666.667	1
76	1.028.159.885	1.2	1.08
77	111.746.651	1.666.666.667	1.333.333.333
78	1.127.989.635	1.176.470.588	1
79	1.007.462.041	1.25	1
80	124.692.252	1.363.636.364	1.041.666.667
Jumlah	1.025.605.473	1.090.614.517	10.601.642
Rata -rata	1.282.006.841	1.363.268.147	132.520.525

*Sumber : Data primer diolah 2012*

## Lampiran 4.13.

## Analisis Indeks Nilai Tukar Nelayan

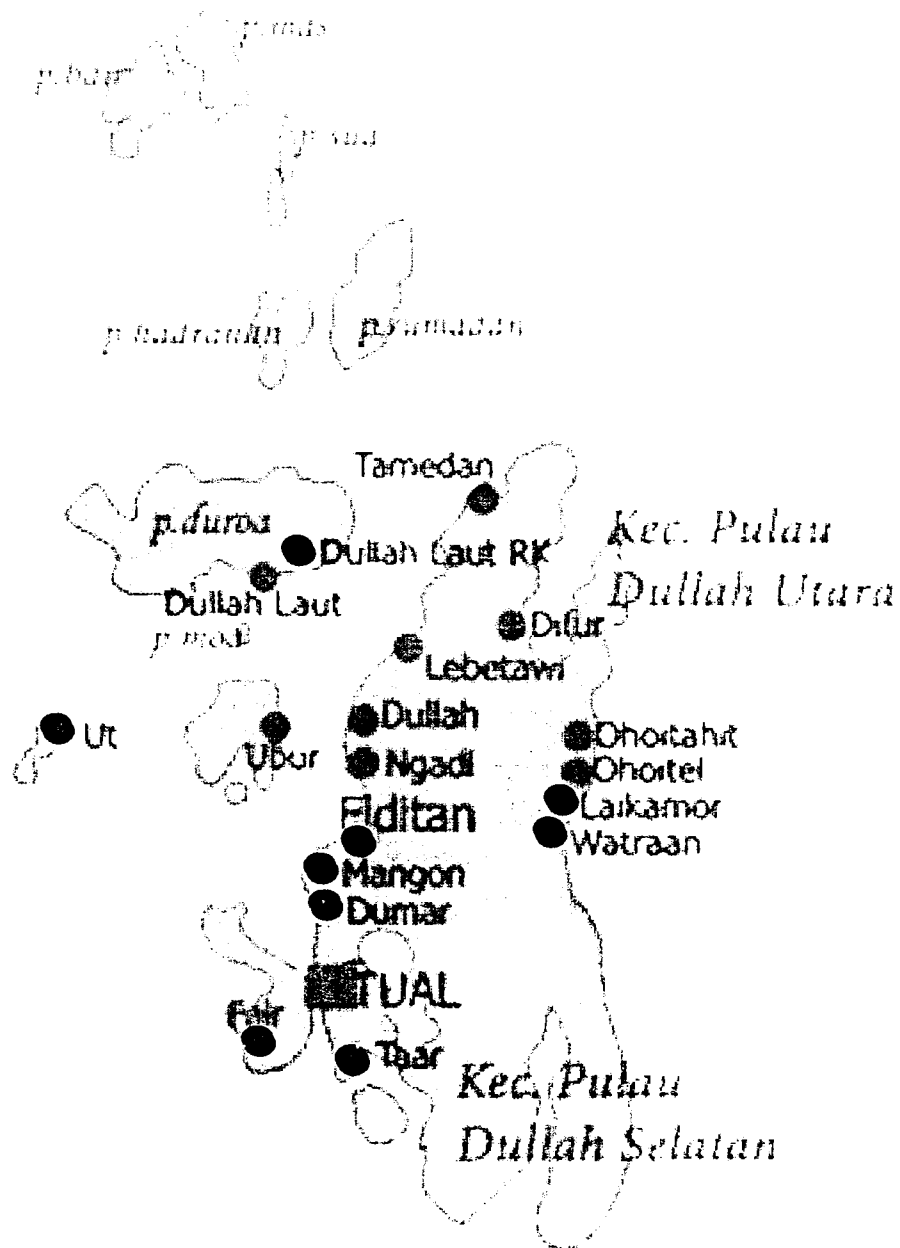
No. Responden	Bulan		
	Agustus	Oktober	Desember
1	100	1.769.846.408	8.410.348.293
2	100	1.914.130.266	2.030.907.444
3	100	5.268.496.684	1.202.435.808
4	100	9.508.751.736	79.370.606
5	100	4.121.796.131	3.752.842.502
6	100	5.484.410.102	5.287.911.852
7	100	1.369.121.568	1.086.971.515
8	100	1.095.125.707	1.092.165.908
9	100	1.107.682.757	1.943.983.238
10	100	3.830.014.836	4.199.364.453
11	100	1.091.306.924	108.595.738
12	100	2.166.661.719	1.629.400.073
13	100	6.917.632.212	7.875.708.035
14	100	9.561.395.378	9.561.626.347
15	100	7.776.328.117	7.776.767.606
16	100	6.498.883.353	649.742.925
17	100	1.151.686.573	1.131.217.961
18	100	1.071.904.186	134.617.075
19	100	1.005.744.587	1.144.393.663
20	100	4.489.745.567	4.488.185.482
21	100	9.943.849.115	9.943.849.115
22	100	1.144.397.733	109.225.153
23	100	9.727.782.717	9.727.782.717
24	100	5.829.332.132	5.196.028.632
25	100	1.766.889.341	8.881.985.342
26	100	1.079.495.334	1.079.495.334
27	100	3.202.044.006	3.202.044.006
28	100	1.437.693.701	1.437.205.256
29	100	1.464.925.887	1.696.993.354
30	100	1.031.608.749	1.347.488.948
31	100	1.211.363.847	1.211.501.523

32	100	1.206.479.889	1.468.758.125
33	100	145.649.729	1.019.548.103
34	100	146.949.441	1.747.065.577
35	100	2.156.634.079	107.025.944
36	100	8.893.299.022	871.892.061
37	100	1.013.320.759	1.012.922.078
38	100	4.176.828.321	4.269.152.865
39	100	1.234.788.759	1.234.500.993
40	100	7.231.827.369	7.230.950.443
41	100	1.017.333.707	1.017.238.436
42	100	1.167.517.675	1.167.517.675
43	100	140.513.437	1.204.400.888
44	100	1.128.885.204	1.128.885.204
45	100	1.386.115.847	1.320.977.055
46	100	9.693.010.611	9.693.010.611
47	100	1.238.799.387	1.307.621.575
48	100	3.334.154.707	3.054.582.728
49	100	1.337.550.453	1.337.550.453
50	100	1.031.209.688	957.310.202
51	100	104.425.004	5.927.506.268
52	100	8.107.049.055	7.643.789.109
53	100	2.918.847.604	3.265.690.095
54	100	1.228.350.914	1.433.924.324
55	100	1.899.401.079	1.297.437.045
56	100	1.225.621.962	886.620.143
57	100	1.205.060.156	1.590.679.406
58	100	1.448.992.982	1.206.687.243
59	100	1.938.201.111	1.258.868.836
60	100	1.386.136.265	2.862.892.539
61	100	1.202.871.391	1.202.871.391
62	100	1.224.158.885	105.267.111
63	100	1.069.521.847	1.069.521.847
64	100	15.521.997	1.040.799.704
65	100	1.084.744.644	1.084.744.644
66	100	1.047.447.212	1.029.119.129
67	100	1.055.407.932	1.055.407.932
68	100	104.523.771	8.536.107.963
69	100	1.054.818.106	1.054.818.106

70	100	9.075.154.148	9.075.154.148
71	100	9.086.104.892	8.480.364.566
72	100	6.536.135.404	6.536.135.404
73	100	9.151.105.687	8.492.226.077
74	100	1.480.336.126	1.347.506.883
75	100	7.009.609.696	6.522.589.668
76	100	1.167.133.651	1.050.420.286
77	100	1.491.469.008	1.193.175.207
78	100	1.042.979.963	8.865.329.689
79	100	1.240.741.536	9.925.932.291
80	100	109.360.152	8.353.900.503

*Sumber : Data primer diolah 2012*

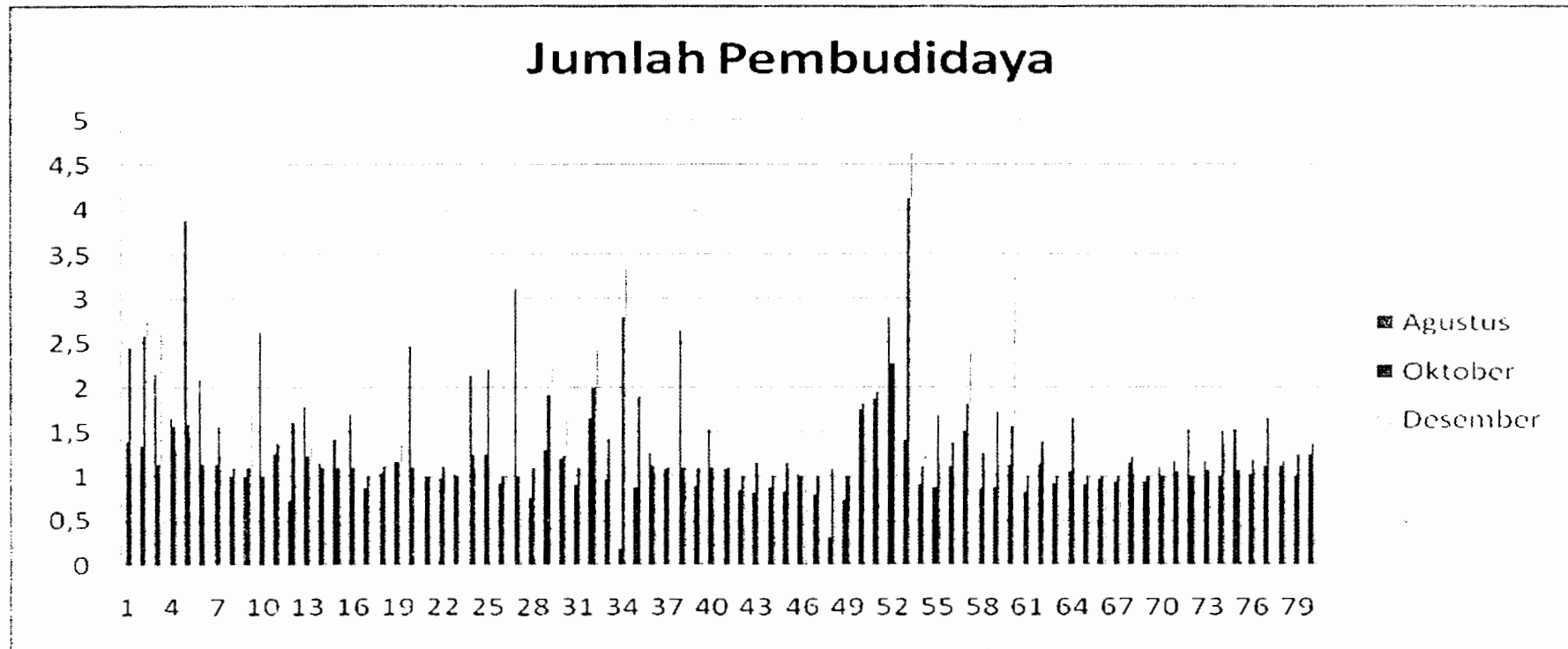
Lampiran 14.



Gambar. 4.1. Peta Lokasi Penelitian

Keterangan Gambar :

- : Kec. Dullah Selatan
- : Kec. Dullah Utara
- : Kota Tual
- ☀ : Lokasi Penelitian



**Gambar 4.9.**  
**Histogram Nilai Tukar Nelayan pembudidaya rumput laut tahun 2012**