

**LAPORAN AKHIR  
IPTEKS BAGI MASYARAKAT (IbM)**



**USAHA MENINGKATKAN PENDAPATAN NELAYAN DENGAN  
MENGUNAKAN TEKNOLOGI KERAMBA JARING APUNG PADA  
BUDIDAYA KERAPU DI LHOKSEUMAWE**

Tahun ke I dari rencana I tahun

Oleh

Ketua NIDN	:	Fadhliani, ST., M.Eng 0010068006
Anggota NIDN	:	Dr. M. Sayuti, ST., M.Sc 0030087202
	:	Diana Khairani Sofyan, ST.,MT 0003128104

**UNIVERSITAS MALIKUSSALEH**

**NOVEMBER 2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Usaha Meningkatkan Pendapatan Nelayan Dengan Menggunakan Teknologi Keramba Jaring Apung Pada Budidaya Kerapu Di Lhokseumawe

Peneliti/Pelaksana  
Nama Lengkap : FADHLIANI S.T., M.Eng  
Perguruan Tinggi : Universitas Malikussaleh  
NIDN : 0010068006  
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli  
Program Studi : Teknik Sipil  
Nomor HP : 081269209648  
Alamat surel (e-mail) : fadhliani@yahoo.com

**Anggota (1)**  
Nama Lengkap : Dr. M. SAYUTI S.T., M.Sc.  
NIDN : 0030087202  
Perguruan Tinggi : Universitas Malikussaleh

**Anggota (2)**  
Nama Lengkap : DIANA KHAIRANI SOFYAN ST.,MT  
NIDN : 0003128104  
Perguruan Tinggi : Universitas Malikussaleh

Institusi Mitra (jika ada)  
Nama Institusi Mitra : Muhammad Cut  
Alamat : Gampong Pusong Lama, Banda Sakti, Lhokseumawe,  
Aceh

Penanggung Jawab : Fadhliani, ST., M.Eng  
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun  
Biaya Tahun Berjalan : Rp 45.000.000,00  
Biaya Keseluruhan : Rp 45.000.000,00

Mengetahui,  
Ketua Lembaga Penelitian



(Yulius Dharma, S. Ag., M. Si)  
NIP/NIK. 197207132002121001

Lhokseumawe, 15 - 8 - 2014  
Ketua,



(FADHLIANI S.T., M.Eng)  
NIP/NIK. 198006102008122001

## RINGKASAN

Pemerintah Kota Lhokseumawe terdiri dari 4 (empat) kecamatan yaitu Kecamatan Muara Dua, Kecamatan Muara satu, Kecamatan Banda Sakti dan Kecamatan Blang Mangat dengan luas 181,06 km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk keseluruhan sejumlah 148.301 jiwa. Pemerintah Kota Lhokseumawe berada dipesisir laut yang di pisahi dengan sungai Cunda dan memiliki sejumlah tambak ikan dan udang disekitar sungai, hal ini juga sangat memungkinkan bila diusahakan budidaya kerapu di Gampong (Desa) Pusong Lama. Gampong Pusong Lama adalah salah satu desa yang berada di pesisir kota Lhokseumawe, dan rata-rata penduduk Desa Pusong Lama adalah Nelayan. Sebahagian besar nelayan masih menggunakan alat tangkapan tradisional sehingga pendapatan nelayan masih belum optimal, dikarenakan hasil tangkapan dipengaruhi oleh angin laut (cuaca). Mengingat kondisi semacam ini, perlu adanya suatu usaha untuk meningkatkan ekonomi dan memerlukan mitra untuk menciptakan ipteks, bimbingan dan pemberian modal usaha. Untuk itu, perancangan teknologi keramba jaring apung untuk budidaya kerapu perlu dibuat untuk meningkatkan pendapatan nelayan. Ikan kerapu (*Epinephelus Spp*) merupakan salah satu hasil komoditi ekspor non migas yang sangat potensial untuk dikembangkan. Ikan kerapu banyak diperlukan untuk hidangan restoran dan hotel di seluruh dunia. Kerapu dengan ukuran hidup memiliki harga yang sangat tinggi dibandingkan dengan kerapu mati. Hongkong dan Singapura merupakan salah satu negara konsumen terbesar di Asia. Aceh memiliki potensi budidaya laut sekitar 78.503 hektar yang tersebar di 6 Daerah Tk.II yaitu Kabupaten Aceh Selatan (55.000 Ha), Aceh Timur (21.400 Ha), Aceh Barat (1.300 Ha), Simeulue (670 Ha), Aceh Besar (85 Ha), Kotamadya Sabang (48 Ha) dan Lhokseumawe merupakan daerah yang perlu digalakkan untuk menghasilkan budidaya kerapu untuk meningkatkan pendapatan ekonomi rakyat dan pendapatan daerah Pasca Gas PT.Arun NGLCo. Sementara ini, Nelayan (Mitra 1 &2) menjual hasil tangkapan ikan biasa dan kerapu umumnya dalam bentuk ikan mati dengan berbagai ukuran dan yang hidup dipelihara dalam keramba tancap sederhana. Untuk itu, teknologi budidaya kerapu oleh mitra 1 & dan mitra 2 sangat diperlukan yaitu berupa budidaya sistem Teknologi Keramba Jaring Apung untuk meningkatkan pendapatan.

***Kata Kunci: keramba, jaring apung, kerapu***

## **PRAKATA**

Puji beserta syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat kepada kita semuanya sehingga laporan kemajuan program pengabdian kepada masyarakat dengan judul “IbM-Usaha meningkatkan pendapatan nelayan dengan menggunakan teknologi keramba jaring apung pada budidaya kerapu di gampong Pusong Lama kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe telah selesai 80 %. Tak lupa juga selawat beserta salam kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kebodohan kealam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Pada kesempatan yang berbahagia ini ijin kami mengucapkan terimakasih banyak kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat direktorat Jenderal pendidikan Tinggi kementerian pendidikan dan Kebudayaan yang telah mempercayai program ini untuk dibiayai dan Nelayan Pusong Lama yang telah menjadi Mitra yang sangat baik bagi menyelesaikan program ini.

Tak lupa juga ucapan terima kasih kami kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Malikussaleh yang telah memfasilitasi kami saat pengiriman/pengusulan proposal IbM 2014 ini.

Adapun laporan ini sangatlah jauh dari kesempurnaan secara tata penulisan yang kemungkinan besar belum dapat mewakili apa yang telah kami lakukan dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di Gampong Pusong Lama Kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe, besar harapan kami adanya saran dan masukan membangun bagi kesempurnaan laporan akhir ini.

Lhokseumawe, 26 November 2014

Tim Pelaksana IbM  
Ketua

**Fadhliani, ST.,M.Eng**

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	2
RINGKASAN	3
PRAKATA	4
DAFTAR ISI	5
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR GAMBAR	7
DAFTAR LAMPIRAN	8
BAB 1. PENDAHULUAN	9
BAB 2 TARGET DAN LUARAN	12
2.1. Target	12
2.2. Luaran	12
BAB 3 METODE PELAKSANAAN	18
3.1. Identifikasi permasalahan yang dihadapi mitra	18
3.2. Justifikasi tim mitra dalam menentukan permasalahan prioritas yang harus ditangani	19
3.3. Metode pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan mitra	19
3.4. Prosedur kerja untuk mendukung realisasi metode yang ditawarkan	19
3.5. Rencana kegiatan yang menunjukkan langkah-langkah solusi atas persoalan pada kedua aspek utama	20
3.6. Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program	20
3.7. Luaran yang akan dihasilkan sesuai dengan rencana kegiatan baik dalam aspek produksi maupun manajemen usaha (atau dua aspek utama).	21
BAB 4 KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	22
4.1. Kinerja LPPM dalam kegiatan PPM	22
4.2. Kepakaran yang diperlukan dalam menyelesaikan seluruh persoalan atau kebutuhan mitra	22
BAB 5 BAB 5. HASIL YANG DICAPAI	23
BAB 6 BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	27
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	
PRODUK PENGABDIAN	30

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1. Ukuran Ikan dan Dosis Pemberian Pakan Ikan Rucah Budidaya Kerapu	16

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1.Perkampungan Nelayan Gampong Pusong Lama .....	9
1.2. Keramba Tancap.....	9
1.3. Laut Gampong Pusong Lama	9
2.1. Kerangka Kontruksi Teknologi Keramba Jaring Apung	13
2.2. Kontruksi Rumah Jaga	14
5.1. Keraba tancap tradisional yang semberawut di waduk kota Lhokseumawe	23
5.2. Potensi laut yang cocok untuk dibudidaya kerapu dengan tenologi keramba	23
5.3. Diskusi dengan Mitra untuk mencari solusi peningkatan pendapatan nelayan	23
5.4. Pembuatan Keramba apung untuk menyelesaikan permasalahan	23
5.5 Persiapan dan pemotongan kayu untuk kerangka keramba	24
5.6. Pemeriksaan kerangka keramba setelah perakitan	24
5.7. Pemasangan drum pelampung didarat untuk diturunkan ke sungai -Laut	25
5.8 Keramba yang telah dipasang pelampung berada disungai	25
5.9 Jaring 1 inci yang siap dipasang	25
5.10. Pemeriksaan jaring sebelum dipasang di keramba	25
5.11 Pemasangan lantai	26
5.12 Pemasangan rumah jaga	26
5.13 Pemasangan atap rumah jaga	26
5.14 Dinding rumah jaga	26

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Produk Pengabdian	30

## BAB 5. HASIL YANG DICAPAI

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat IbM usahan meningkatkan pendapatan nelayan dengan menggunakan teknologi keramba jaring apung pada budidaya kerapu di Gapong Pusong Lama kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe yang melibatkan nelayan pusong telah dilaksanakan 100% program yakni; sosialisasi dan pelatihan pembuatan keramba, budidaya kerapu dan sosialisasi pasca panen.

### 5.1. Identifikasi Permasalahan yang dihadapi mitra

Dari hasil pengidentifikasi permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka telah terbentuk suatu usaha kelompok tani dalam bentuk mitra dengan memberikan fasilitas berupa teknologi keramba apung dengan budidaya kerapu.



Gambar 5.1. Keramba tancap tradisional yang sumberawut di waduk kota Lhokseumawe



Gambar 5.2. Potensi laut yang cocok untuk dibudidaya kerapu dengan teknologi keramba



Gaambar 5.3. Diskusi dengan Mitra untuk mencari solusi peningkatan pendapatan nelayan



Gambar 5.4. Pembuatan Keramba apung untuk menyelesaikan permasalahan

### 5.2. Kerangka

Teknologi Kerangka Keramba Jaring Apung ini dibuat dari kayu dengan luas keseluruhan keramba 4m x 8m dengan total 8 kolam pemeliharaan kerapu. Luas kolam pemeliharaan kerapu untuk setiap kolam adalah 2m x 2m. Pemeliharaan kerapu dilakukan dalam 6 kolam, 1 kolam untuk cadangan (pemisahan kerapu sakit atau pemindahan akibat pembersihan jaring) dan 1 petak untuk lokasi rumah jaga keramba. Adapun bentuk kerangka yang telah terealisasi dapat dilihat pada Gambar 5.5 dan Gambar 5.6.



Gambar 5.5 Persiapan dan pemotongan kayu untuk kerangka keramba



Gambar 5.6. Pemeriksaan kerangka keramba setelah perakitan

### 5.3. Pelampung

Pelampung berfungsi untuk mengapungkan kerangka keramba jaring apung. Bahan pelampung yang akan digunakan adalah drum plastik volume 200 liter yaitu sebanyak 19 buah. Sebelum digunakan, kedalam drum plampung dimasukan sedikit karbit. Penggunaan karbit ini bertujuan untuk mengisi udara didalam pelampung, sehingga dengan demikian daya apungnya akan lebih bagus. Gambar pelampung yang sudah dipasang dapat dilihat pada Gambar 5.7 dan Gambar 5.8



Gambar 5.7. Pemasangan drum pelampung didarat untuk diturunkan ke sungai-Laut



Gambar 5.8 Keramba yang telah dipasang pelampung berada disungai

#### 5.4. Jaring

Untuk jaring biasanya digunakan jaring No. 380 D/18 dan 380 D/18 berukuran mata jaring (mesh size) 1 inci dan 1.5 inci. Pemasangan jarring dapat dilihat pada Gambar 5.9 dan Gambar 5.10



Gambar 5.9 Jaring 1 inci yang siap dipasang



Gambar 5.10. Pemeriksaan jaring sebelum dipasang di keramba

#### 5.5. Rumah Jaga

Rumah jaga berfungsi sebagai tempat menyimpan peralatan keramba jaring apung dan tempat berteduh penjaga dari hujan dan panas. Rumah jaga berukuran 2.0 m x 1.8 m dengan atap terbuat dari seng. Lebih jelasnya dapat dilihat Gambar 5.11 sampai Gambar 5.14



Gambar 5.11 Pemasangan lantai



Gambar 5.12 Pemasangan rumah jaga



Gambar 5.13 Pemasangan atap rumah jaga



Gambar 5.14 Dinding rumah jaga

### 5.6. Pelepasan Bibit Kerapu

Sebelum benih ditebar, benih dipilih sesuai dengan ukuran yakni 5 inci. Ukuran benih ditebar disesuaikan dengan ukuran mata jaring, yaitu ukuran 1 inci sehingga benih tidak lolos dari keramba. Karena kerapu bersifat kanibal, maka keseragaman benih dalam satu keramba sangat perlu diperhatikan. Padat tebar yang dilakukan adalah 25-30 ekor/m<sup>2</sup>. Padat tebar ini dapat dipertahankan sampai ukuran konsumsi (400-1200 gr). Penebaran dilakukan pada pagi hari atau sore hari. Adapun pemilihan benih dan penebaran benih dapat dilihat di Gambar 5.15 dan 5.16.



Gambar 5.15. Pemilihan bibit kerapu (5 inchi)



Gambar 5.16 Pelepasan bibit kerapu

### 5.7. Pemberian Makan Ikan

Pakan merupakan pengeluaran biaya untuk operasional terbesar sehingga harus ditekan sampai sekecil-kecilnya, tetapi hasilnya optimal. Hal ini dapat dilakukan melalui pemilihan jenis pakan yang tepat dengan mempertimbangkan kualitas nutrisi, selera ikan dan harga yang relatif murah. Pakan yang diberikan adalah ikan hasil tangkapan yang tidak ekonomis (ikan rucah) seperti ikan tempang, selar, teri dan rebon. Dosis pemberian pakan tergantung ukuran ikan.



Gambar 5.17 Pemasangan lantai

### 5.8. Analisa Usaha

Analisis usaha merupakan kegiatan yang amat penting agar usaha berkelanjutan. Analisis usaha budidaya kerapu sangat bervariasi, hal ini disebabkan perhitungan biaya operasional yang tergantung besar kecilnya unit suatu usaha, jenis alat dan bahan yang digunakan serta letak lokasi. Adapun analisis usaha ini merupakan analisis budidaya kerapu lumpur dengan konstruksi rakit dari kayu dan pelampung dari plastik dengan rincian sebagai berikut:

1. Keramba apung dibuat 1 (satu) unit dengan ukuran 8 x 4 meter berisi 8 keramba, ukuran 2 x 2 x 1,5 meter dilengkapi dengan rumah jaga dengan padat tebar 50 ekor/meter (50 x 4m x 6 keramba = 1200 ekor)
2. Lama pemeliharaan enam bulan (satu periode) dengan tingkat kelulusan hidup 80% dan dipanen pada bobot 800 gram/ekor.
3. Ikan dijual dalam keadaan hidup di lokasi panen seharga Rp. 60.000 per ekor.
4. Asumsi umur peralatan tiga tahun (6 kali pembesaran) dengan perawatan setiap pembesaran dan nilai penyusutan 20%. Analisis biaya adalah sebagai berikut:

## **BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **7.1. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat IbM usaha meningkatkan pendapatan nelayan dengan menggunakan teknologi keramba jaring apung pada budidaya kerapu di Gapong Pusong Lama kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe menyangkut pemberdayaan adalah :

1. Tingkat partisipasi yang sangat tinggi dari mitra program pengabdian kepada masyarakat yang memberikan dampak positif bagi pelaksanaan program, terlihat dari pelatihan dan pendampingan budidaya kerapu dengan menggunakan teknologi keramba jaring apung
2. Pelaksanaan program mampu menghasilkan luaran yang diharapkan oleh program pengabdian kepada masyarakat yakni program IbM usaha meningkatkan pendapatan nelayan dengan menggunakan teknologi keramba jaring apung pada budidaya kerapu di Gapong Pusong Lama kecamatan Banda Sakti Kota Lhokseumawe.
3. Dari analisa biaya dapat disimpulkan bahwa BEP budidaya kerapu adalah 25081 (25000/ekor) dan jangka waktu pengembalian dengan modal yang diberikan kepada Mitra adalah 0,5 tahun dengan tingkat keuntungan 91%.

### **7.1. Saran**

Tingginya kreatifitas kelompok nelayan dalam budidaya ikan di Gampong Pusong lama diharapkan mendapatkan perhatian khusus, sehingga menjadi keberlanjutan program dari kegiatan IbM yang saat ini hanya sampai pada pembuatan keramba untuk budidaya kerap dan diharapkan bisa terlaksana sampai pasca panen.

Berdasarkan transfer iptek yang telah dilaksanakan pada Kelompok nelayan (mitra) Gampong Pusong Kecamatan Banda sakti Kota Lhokseumawe, ada beberapa saran yang layak dipertimbangkan, yakni; Bagi Mitra sebagai informan kunci penyebarluasan informasi di Gampong Pusong lama, hendaknya mampu memberdayakan hasil pengetahuan dan

ketampilan yang diperoleh dari kegiatan LPPM Unimal melalui program IbM tentang pemberdayaan untuk budidaya kerapu dengan keramba apung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwar Hamid et al., (1994). Pengkajian SUT Budidaya Ikan Kerapu dalam KJA di Teluk Tapian Nauli Sibolga. Makalah pada Seminar Komponen/Paket Teknologi tanggal 8 April 1999 di Aula BPTP Gedong Johor, Medan.
- Akbar, S. (2000). Meramu Pakan Ikan Kerapu (Bebek, Lumpur, Macan, Mlabar). Penebar Swadaya, Jakarta.
- Anonimous. (2001). Pembesaran Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) dan Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*) di Karamba Jaring Apung. Departemen Kelautan dan Perikanan, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Balai Budidaya Laut, Lampung.
- Anonimous. (2002). Pengelolaan Kesehatan Ikan Budidaya Laut. Departemen Kelautan dan Perikanan, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Balai Budidaya Laut, Lampung.
- Asia Pacific Economic Cooperation (2001). Pembudidayaan dan Manajemen Kesehatan Ikan Kerapu. Diterjemahkan dan Diterbitkan oleh Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Gondol-Bali, Departemen Kelautan dan Perikanan Indonesia.
- Dinas Perikanan Tk.I Aceh, (1999). Laporan Hasil Inventarisasi/ Identifikasi Potensi Budidaya Laut Propinsi Daerah Istimewa Aceh.
- Lamidi dan Asmanelli, 1994. Pengaruh Dosis Pakan terhadap Pertumbuhan Ikan Lemak. Jurnal Penelitian Budidaya Pantai. Vol.10 : No.5 : 51 - 60.
- Masrizal (2003). Percontohan Budidaya Ikan Kerapu di Kawasan Mandeh Kec. XI Koto Tarusan Kab. Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Andalas, Padang.
- Pramu Sunyoto, (1994). Pembesaran Kerapu dengan Keramba Jaring Apung. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Irianto, A., Ihsan P.A., dan Lamidi, (1991). Penelitian pembesaran ikan kerapu Sunuk dalam KJA. Jurnal penelitian budidaya pantai Vo, No.2 : 110 - 116.
- Subyakto, S., dan S. Cahyaningsih (2003). Pembenihan Kerapu Skala Rumah Tangga. PT Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sudrajat, A., E.S. Heruwati., A. Poernomo., A. Rukyani., J. Widodo., dan E. Danakusumah (2001). Teknologi Budidaya Laut dan Pengembangan Sea Farming di Indonesia. Departemen Kelautan dan Perikanan bekerja sama dengan Japan International Cooperation Agency.
- Sunyoto, P (1994). Pembesaran Kerapu dengan Karamba Jaring Apung. Penebar Swadaya, Jakarta.