

Article NUMBER :  
139-477-1-SM  
RECEIVED :  
2017-05-18  
ACCEPTED :  
2018-04-11  
Published :  
VOLUME : 04  
ISSUE : 01  
JUNE 2018  
pp.576-580

## Peningkatan Produksi Ikan Pada Sistem Sawah Tambak Di Desa Rayunggumuk Glagah Lamongan

Ating Yuniarti<sup>1\*</sup>, ASUS MAIZAR S.<sup>1</sup>

<sup>1\*</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran Malang – Indonesia.

\*Corresponding author:

\*E-mail: [ating\\_y@ub.ac.id](mailto:ating_y@ub.ac.id)

### ABSTRACT

*This community service was carried out to support the fish farmers in solving their problems. The problems identified during the initial survey were: high feed cost, low survival rate of cultured fish and shrimp, disease outbreaks and lack of production and financial management. Workshop, training and applying a simple technology was introduced to the selected farmers. Some activities conducted were: (1) providing two hand refractometers and a pelleting machine, (2) workshop of local-ingredient based fish feed production, (3) workshop of probiotics production, (4) training of production and financial management, (5) demo-pond. Farmers have been able to produce local-ingredient based fish feed and probiotics as well as to apply a simple production and financial management. The demo pond results showed that introducing of hand refractometer for adaptation period could increase the survival rate of fish and shrimp up to 25%. Furthermore, by applying local-ingredient based fish feed and probiotics during the culture periods, the fish famers could increase the income from fish production up to 50.1%.*

### ABSTRAK

*Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk membantu memecahkan masalah yang dihadapi para petambak. Beberapa masalah mitra yang teridentifikasi pada survey awal antara lain: tingginya biaya pakan, rendahnya kelulushidupan ikan dan udang yang dibudidayakan, serangan penyakit dan belum adanya manajemen produksi dan keuangan. Metode pelaksanaan kegiatan ini adalah dengan memberikan wawasan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna sederhana kepada petani mitra. Beberapa kegiatan yang telah dilaksanakan adalah: (1). penguatan produksi dengan introduksi satu mesin pellet dan dua refraktometer tangan (2). pelatihan pembuatan pakan mandiri berbasis bahan lokal (3). Pelatihan pembuatan probiotik mandiri, (4). pelatihan manajemen produksi dan keuangan da, (5). kaji terap budidaya. Petani mitra telah mampu memproduksi probiotik makan dan probiotik, menguasai teknik aplikasinya baik pada pakan dan media pemeliharaan dan melakukan kegiatan manajemen produksi dan keuangan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penguatan produksi dengan introduksi hand refraktometer mampu meningkatkan kelulushidupan hingga 25%..Siklus kaji terap ini di kolam petani mitra dengan input pakan berbasis probiotik mampu meningkatkan produksi an pendapatan petani mitra sampai dengan 50,1% per siklus*

### KEYWORDS

**Production, Financial Management, Cultured Fish and Shrimp**

## PENGANTAR

Secara geografis Kabupaten Lamongan terletak pada  $6^{\circ} 51' 54''$ -  $7^{\circ} 23' 6''$  LS dan diantara  $112^{\circ} 4' 41''$ - $112^{\circ} 33' 12''$  BT. Kabupaten Lamongan memiliki luas wilayah kurang lebih 1.812,8 km<sup>2</sup> (3,78% dari total luas wilayah Propinsi Jawa Timur), panjang garis pantai sepanjang 47 kilometer. Berdasarkan kondisi sumber daya alam yang ada, potensi unggulan daerah Kabupaten Lamongan masih didominasi sektor pertanian khususnya nampak pada sub sektor tanaman pangan dan sub sektor perikanan. Potensi perikanan di Kabupaten Lamongan cukup besar yang meliputi perikanan tangkap, perikanan budidaya dan sektor usaha perikanan lainnya. Produksi perikanan tangkap rata-rata 40.000 ton/tahun dengan nilai  $\pm$  160 Milyar dengan jumlah Nelayan sebanyak 23.807 orang (Disperikla, 2013). Sedangkan pada sub sektor perikanan budidaya, kegiatan diusahakan pada areal sekitar 25.3222 hektar, meliputi tambak (1.380 ha), sawah tambak (23.602 ha) dan kolam (340 ha). Produksi perikanan budidaya rata-rata 42.346,963 ton/tahun pada tahun 2014 dengan nilai sebesar 554 milyar yang diusahakan oleh 159.440 orang atau 28.701 RTP (Disperikla, 20013).

Sistem tambak dan sawah tambak berkembang dengan baik di Lamongan dikarenakan topografi wilayah Lamongan dimana 0,34% dari luas wilayah Lamongan lebih sering tergenang air. Sebagian besar tambak dan sawah tambak di Lamongan terletak di bagian utara Kab. Lamongan diantaranya: Kecamatan Glagah, Deket, Karangbinangun, Turi, Kalitengah dan Karanggeneng. Di kecamatan Glagah, sekitar 88% dari luas wilayahnya adalah berupa sawah tambak (3.888 ha). Dengan luas sawah tambak tersebut, produksi ikan dari Kecamatan Glagah adalah bandeng 3.321 ton, nila 1,9 ton dan udang 162,1 ton (Disperikla, 2013)

Salah satu sentra sawah tambak di Kecamatan Glagah adalah Desa Rayunggumuk. Dari total jumlah penduduk Desa Rayunggumuk sebesar 2.068 jiwa yang Di desa Rayunggumuk terdapat 100 kepala keluarga (KK) dengan jumlah total penduduk sebanyak 2068. Dari total

penduduk yang ada, sebanyak 76 KK bergerak pada pada bidang perikanan. Lahan perikanan (sawah tambak) yang diusahakan oleh penduduk Desa Rayung Gumuk mencapai sekitar 43 ha dengan produk domestik bruto dari sektor ini mencapai 4.090.000.000 rupiah pada tahun 2013.

Mitra dalam kegiatan ini adalah Bapak Suyitno dan Moh Munif yang mengelola sawah tambak miliknya. Dalam 1 tahun produksi, kedua mitra dapat melakukan budidaya polikultur sebanyak 3 siklus dan 1 siklus untuk sawah. Model budidaya yang diterapkan adalah budidaya polikultur udang vannamei, bandeng dan nila semi intensif. Dengan sistem ini kedua mitra memerlukan pupuk untuk menumbuhkan pakan alami. Untuk setiap petak dengan ukuran  $\pm$  3000 m<sup>2</sup>, pupuk yang dibutuhkan adalah pupuk organik sebanyak 120 kg, urea 180 kg dan SP3 sebanyak 120 kg. Pada setiap siklus budidaya, Bapak Suyitno dan Moh. Munif menebar ikan bandeng (7-9 cm), vannamei dan nila (3-4 cm) dengan kepadatan berturut-turut 1 ekor/m, 10 ekor/m dan 1 ekor/m. Untuk mendukung pertumbuhan ikan dan udang yang dibudidayakan maka selain pakan alami diperlukan juga pakan tambahan buatan pabrik. Setiap siklus kedua mitra memerlukan sekitar 700 kg pakan pabrik. Pada akhir pemeliharaan selama 3 bulan, Bapak Suyitno dan Moh. Munif mampu memanen bandeng sekitar 350 kg ikan bandeng (ukuran 5 ekor/kg), 200 kg udang vannamei (ukuran 80 ekor/kg) dan 200 kg ikan nila ukuran (6 ekor/kg). Seluruh hasil panen diambil oleh pengepul yang datang ke sawah tambak. Hasil produksi ini biasanya didistribusikan untuk kebutuhan lokal Lamongan maupun dikirim ke luar daerah seperti Surabaya, Malang, Mojokerto dan Tuban.

Dari hasil pengamatan dan diskusi di lapang, terdapat beberapa masalah yang dikemukakan oleh mitra. Beberapa masalah tersebut adalah sebagai berikut: (1). Tingginya pengeluaran untuk biaya pakan, (2). Rendahnya kelulushidupan ikan dan udang yang dibudidayakan karena adanya perbedaan salinitas yang tidak terdeteksi, (3). Beberapa penyakit seperti white feces disease (WFD) dan

pendarahan pada insang ikan nila dan bandeng masih sering dijumpai selama masa budidaya, (4). Manajemen produksi pada kedua pelaku usaha juga belum dilakukan dengan baik. Oleh karena itu kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk membantu memecahkan masalah yang dihadapi para petambak yang selanjutnya diharapkan dapat membantu peningkatan pendapatannya.

## BAHAN DAN METODE

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi dan hasil diskusi dengan kedua mitra maka dirancang suatu rangkaian kegiatan penguatan produksi dengan beberapa pelatihan, pendampingan dan kaji terap dan evaluasi. Beberapa kegiatan tersebut adalah: (1) penguatan produksi dengan bantuan mesin pellet kapasitas 75kg/jam dan 2 buah hand refraktometer, (2) pelatihan formulasi dan pembuatan pakan ikan dan udang dari bahan lokal, (3). Pelatihan pembuatan probiotik cair dan pemanfaatannya untuk fermentasi bahan, pakan dan media pemeliharaan, (4). pelatihan manajemen produksi dan keuangan sederhana, (5). siklus kaji terap, (6). monitoring dan evaluasi kegiatan. Partisipasi mitra pada kegiatan IbM ini adalah ditunjukkan dengan mendukung dan selalu bekerjasama pada setiap kegiatan yang telah direncanakan bersama dengan tim. Kegiatan yang telah direncanakan tersebut misalnya, menyediakan sawah tambak untuk demplot, mengikuti pelatihan dan melaksanakan kegiatan budidaya sawah tambak sesuai dengan petunjuk yang diberikan dan melakukan pencatatan pada kegiatan produksi dan cash-flow keuangan.

## HASIL DAN DISKUSI

Dalam rangka meningkatkan produksi petani mitra dalam memenuhi kebutuhan pasar yang cukup tinggi maka dilakukan kegiatan penguatan produksi budidaya sawah tambak.

### a. Kegiatan penguatan produksi

Kegiatan penguatan produksi petani mitra dilakukan untuk meningkatkan kapasitas produksinya. Pada saat survey awal didapatkan informasi bahwa masalah pertama yang ditemui

oleh mitra adalah tingginya pengeluaran untuk pakan ikan dan udang. Pakan ikan yang selama ini digunakan adalah hasil produksi dari pabrik. Pakan dari pabrik ini harganya tidak stabil dan cenderung akan naik akibat perubahan lurs mata kuang indonesia terhadap mata uang asing. Hal ini disebabkan adanya kenaikan harga bahan baku terutama tepung ikan yang masih diimpor dari luar negeri. Mahalnya biaya pakan ini menjadi penyebab minimnya pendapatan petani mitra. Dalam kegiatan pengabdian ini dilakukan introduksi bantuan mesin pellet dengan kapasitas 75-100 kg/perjam (Gambar 1).



**Gambar 1. Kegiatan pembuatan dan penyerahan mesin pellet kepada petani mitra**

Selain pakan, masalah kematian benih di awal sering ditemui oleh petani mitra karena adanya perbedaan salinitas yang tidak dapat terdeteksi. Oleh karena itu penguatan produksi juga dilakukan dengan adanya bantuan refraktometer tangan. Refraktometer yang diserahkan kepada petani mitra adalah jenis refraktometer dengan kisaran salinitas 0-100 ‰, *specific gravity* 1000 sampai 1070. Dengan adanya introduksi refraktometer ini diharapkan kegiatan adaptasi salinitas benih ikan dan udang dapat dilaksanakan secara maksimal (Gambar 2)



**Gambar 2. Penyerahan refraktometer.**

**b. Pelatihan pembuatan pakan berbasis bahan lokal.**

Hasil survei awal menunjukkan bahwa di Desa Rayunggumuk banyak bahan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ikan alternatif. Beberapa bahan lokal yang teridentifikasi adalah tepung ikan, dedak (bekatul), keong mas, jagung giling dan roti bekas. Selain itu ketersediaan bahan baku tepung ikan sebagai bahan penting untuk pakan ikan dan udang dapat diakses dengan mudah karena Kabupaten Lamongan khususnya Brondong merupakan penghasil tepung ikan. Untuk memastikan kisaran kandungan gizi dari bahan-bahan lokal tersebut maka dilakukan analisa proksimat pada Lab. Nutrisi dan Biokimia FPIK UB (Tabel. 1). Hasil analisa proksimat selanjutnya digunakan pada program worksheet (excell) untuk formulasi pakan sehingga didapatkan kandungan protein yang dapat memenuhi kebutuhan ikan dan udang yang dibudidayakan. Database ini diserahkan kepada Penyuluh Perikanan di lapangan dan para petambak sehingga dapat digunakan di waktu yang akan datang. Tidak menutup kemungkinan database yang ada ini akan bertambah apabila ada bahan baku lain yang dianggap sesuai sebagai bahan pakan lokal.

**Tabel 1. Hasil proksimat beberapa bahan pakan lokal di desa Rayunggumuk**

No	Bahan	Analisa Proksimat (%)				
		Bahan kering	Protein	Le-mak	Serat kasar	Abu
1.	Tepung ikan lokal	85,47	49,21	0,95	23,42	14,94
2.	Dedak	90,66	8,46	4,67	11,0	13,69
3.	Tepung keong mas	90,86	52,1	4,15	12,21	23,21
4.	Jagung	90,00	12,0	3,25	11,33	8,82
5.	Tepung roti	93,50	13,90	2,70	8,75	5,08

Setelah beberapa bahan pakan diketahui kandungan nutrisinya, maka dilakukan penyusunan formulasi pakan. Formulasi pakan yang disusun didasarkan pada kebutuhan ikan dan udang. Dengan beberapa bahan yang

tersedia maka dibuatlah paka dengan kandungan protein Formulasi pakan ikan yang digunakan adalah seperti pada Tabel 2. Setelah dilakukan formulasi, maka dilakukan pembuatan pakan oleh petani mitra (Gambar 3).



**Gambar 3. Kegiatan pelatihan pembuatan pakan.**

**c. Kegiatan pembuatan probiotik.**

Selain pembuatan pakan mandiri, efisiensi pakan dapat dilakukan dengan aplikasi probiotik pada pakan. Oleh sebab itu pelatihan pembuatan probiotik mandiri dilakukan sehingga pakan yang dihasilkan petani mitra dapat meningkat efisiensinya sehingga selanjutnya akan meningkatkan margin keuntungan. Probiotik cair dibuat dari bahan-bahan sederhana seperti rempah-rempah, gula merah, dedak, nanas dan sterusnya. Sebagai starter maka dipakai probiotik yang didapat dari FPIK-UB. Selain itu, pakan buatan dapat dimaksimalkan penggunaannya dengan pakan berbasis probiotik. Dengan probiotik yang telah mampu dihasilkan oleh petani mitra maka dimungkinkan pemakaiannya pada setiap pakan buatan yang telah dihasilkan oleh petani mitra. Pemberian probiotik pada pakan buatan dan diinkubasi beberapa hari memungkinkan terjadinya penguraian nutrisi pakan oleh bakteri-bakteri probiotik sehingga nutrisi pada pakan lebih dapat diserap oleh ikan atau udang. Sebagai akibatnya, pertumbuhan ikan dan udang menjadi meningkat. Pelatihan manajemen pakan juga akan diberikan kepada kedua mitra. Dengan manajemen pakan yang baik maka pakan yang diberikan akan lebih optimal, mengurangi *self-pollution* dalam sistem,

mengurangi kejadian penyakit dan meningkatkan kelangsungan hidup dan laju pertumbuhan ikan dan udang.

**d. Pelatihan manajemen produksi dan keuangan sederhana.**

Pelatihan manajemen produksi dan keuangan dilakukan dengan pemberian modul-modul, pembimbingan dan pendampingan praktek secara langsung pada kegiatan budidaya sawah tambak. Pencatatan kegiatan pembesaran seperti pencatatan jumlah kapur, dedak, pemberian pakan, pemberian probiotik dan panen dilakukan dengan form-form yang telah disediakan. Pelatihan manajemen keuangan dilakukan dengan memberikan contoh pencatatan keuangan sederhana. Pencatatan kegiatan keuangan dilakukan pada siklus kaji terap sebagai contoh. Pembukuan keuangan khusus dilakukan pada usaha pembesaran yang terpisah dari keuangan keluarga. Hal ini sangat bermanfaat untuk membantu petani mitra menata cash flow yang ada dan memudahkan dalam menganalisa kinerja usaha selama ini.

**e. Siklus Kaji terap dan Monev**

Siklus kaji terap ini dilakukan di sawah tambak petani mitra dengan input pakan mandiri berbasis probiotik buatan sendiri. Hasil analisa produksi dan keuangan kegiatan demplot secara sederhana dapat dilihat pada Tabel 2.

**KESIMPULAN dan SARAN**

Dari berbagai kegiatan yang telah dilaksanakan, maka beberapa kesimpulan dapat ditarik sebagai berikut: (1). Penguatan produksi kegiatan budidaya sawah tambak dengan penguatan produksi mampu menekan kematian udang hingga 25%, (2). Mitra mampu memproduksi pakan dan probiotik mandiri dan menguasai teknik aplikasinya dalam kegiatan budidaya sawah tambak, (3). Mitra melakukan kegiatan manajemen produksi dan keuangan, (4). Siklus kaji terap di sawah tambak petani mitra dengan input pakan dan probiotik mandiri mampu meningkatkan produksi dan pendapatan petani sampai dengan 50,1%.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Kemenristek Dikti atas bantuan dana pada kegiatan ini.

**REFERENCES**

Dinas Kelautan Perikanan Kabupaten Lamongan. (2013). Produksi Perikanan Budidaya Sawah Tambak. Lamongan

**Tabel 2. Analisis kegiatan dan pendapatan selama kegiatan kaji terap**

Variabel	Sebelum inovasi (semi intensif + pakan pabrik)	Introduksi pakan mandiri dan probiotik
Luas tambak (m <sup>2</sup> )	10.000	10.000
Padat Penebaran		
Udang	100.000	100.000
Nila	5.000	5.000
Bandeng	5.000	5.000
Lama budidaya (hari)	60	60
Mortalitas (%)	55	30
Jumlah panen (kg)		
- udang	420	560
- nila	540	580
- bandeng	540	580
Jenis pellet	Pakan pabrik	Pakan buatan sendiri
Jumlah pakan (kg)	2.300	3.200
<b>Analisis Pendapatan</b>		
<b>Total</b>	<b>31.607.500</b>	<b>31.257.500</b>
<b>Pengeluaran</b>		
Benih udang	3.200.000	3.200.000
Benih nila	300.000	300.000
Benih bandeng	1.000.000	1.000.000
Pakan	23.000.000	22.400.000
Kapur	90.000	90.000
Garam	187.500	187.500
Urea	800.000	800.000
TSP	880.000	880.000
Pupuk organik	200.000	200.000
Probiotik	0	120.000
Solar	1.950.000	1.950.000
<b>b.Total Pemasukan</b>	<b>40.820.000</b>	<b>44.340.000</b>
Udang (50.000/kg)	22.500.000	25.200.000
Nila (16.000/kg)	8.640.000	9.280.000
Bandeng (17.000/kg)	9.180.000	9.860.000
<b>c.Keuntungan (Rp)</b>	<b>8.712.500</b>	<b>13.082.500</b>