

Halaman:
43 – 48

Tanggal penyerahan:
11 Januari 2024

Tanggal diterima:
30 Januari 2024

Tanggal terbit:
13 Maret 2024

*corresponding author

Email:

singgih@untag-sby.ac.id^{1*},
afrihfajar@untag-sby.ac.id²,
sigitananda@untag-sby.ac.id³,
istantyo@untag-sby.ac.id⁴.

Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat dan aplikasi Teknologi (Adipati)

Pelatihan dan Penyuluhan Optimalisasi Budidaya Ikan Gurami dan Patin Guna Memaksimalkan Keuntungan pada Warga Desa Tebel, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo

Mochammad Singgih^{1*}, Afrigh Fajar Rosyidiin², Sigit Ananda Murwato³, Istantyo Yuwono⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jl. Semolowaru No.45, Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60118

Abstract

A good way to cultivate fish is to maintain, raise, harvest and market the results optimally. Cultivation in a controlled environment thus guarantees food safety from cultivation by paying attention to sanitation, fish medicine, feed and chemicals as well as pond area. This service activity aims to ensure that fish farmers in Tebel Gedangan Village, Sidoarjo, can manage fish cultivation well, in a controlled manner and generate optimal profits as possible. The methods used are training, counseling and direct practice. This training and counseling on how to properly cultivate gourami and catfish is very useful for gourami and catfish cultivators to determine the optimal amount of cultivation for each fish so that maximum profits or income can be achieved. This is in accordance with the aim of the cultivation business, namely to produce maximum results using existing resources. The training and counseling that has been carried out has really attracted the attention of the community, this is proven by the enthusiasm of the residents who are quite enthusiastic in participating in the socialization from start to finish. From the data processing, the results obtained in one harvest period are the number of gourami fish that must be cultivated is 209 while the catfish is 366 so that the maximum profit that can be obtained is IDR. 3,324,608.

Keywords: *extension training, cultivation, gourami, catfish, optimal.*

Abstrak

Cara budidaya ikan yang baik adalah dengan memelihara, membesarkan, memanen dan memasarkan hasilnya dengan optimal. Budidaya dalam lingkungan yang terkontrol sehingga memberikan jaminan keamanan pangan dari pembudidayaan dengan memperhatikan sanitasi, obat ikan, pakan dan bahan kimia serta luas kolam. Kegiatan pengabdian ini bertujuan agar pembudidaya ikan di Desa Tebel Gedangan Sidoarjo dapat mengelola budidaya ikan dengan baik, terkontrol dan menghasilkan keuntungan seoptimal mungkin. Metode yang digunakan adalah pelatihan, penyuluhan dan praktek langsung. Pelatihan dan penyuluhan tentang cara budidaya ikan gurami dan Patin yang baik ini sangat bermanfaat bagi pembudidaya ikan gurami dan patin untuk menentukan jumlah budidaya masing-masing ikan yang tepat optimal sehingga mampu diraih keuntungan atau pendapatan yang paling maksimal. Ini sesuai dengan tujuan usaha budidaya yaitu menghasilkan hasil yang maksimal dengan menggunakan sumberdaya yang ada. Pelatihan dan penyuluhan yang telah dilakukan sangat menarik perhatian Masyarakat, hal ini terbukti dari semangat warga yang cukup antusias dalam mengikuti sosialisasi mulai dari awal sampai akhir. Dari pengolahan data didapat hasil dalam sekali masa panen jumlah ikan gurami yang harus dibudidayakan 209 ekor sedangkan ikan patin 366 ekor sehingga nantinya keuntungan maksimal yang bisa didapatkan adalah Rp. 3.324.608

Kata kunci: pelatihan penyuluhan, budidaya, ikan, gurami, patin, optimal.

1. PENDAHULUAN

Manajemen merupakan suatu proses yang digunakan untuk mencapai tujuan organisasi dengan melibatkan serangkaian kegiatan, termasuk perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian terhadap individu-individu serta sumber daya organisasi lainnya (Sartika, 2020). Negara Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki sumber daya alam melimpah. Hal ini dapat dibuktikan dengan keberadaan Indonesia sebagai negara dengan spesies ikan air tawar terbanyak ke-3 di dunia, dengan jumlah 1.155 spesies (Cakrawala, 2009). Sektor perikanan sangat berperan dalam meningkatkan perekonomian Indonesia. Struktur PDRB triwulan I pada tahun 2015 menunjukkan bahwa subsektor perikanan mengalami pertumbuhan sebesar 8,45%, yaitu menempati posisi nomor dua setelah subsektor perkebunan (BPS, 2015). Artinya Subsektor perikanan masih memiliki peluang untuk diperluas, terutama jika didukung oleh potensi yang masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Ikan gurami dan patin termasuk dalam enam komoditas lainnya, seperti rumput laut, bandeng, nila, dan kerapu. Pengembangan budidaya keduanya akan didorong dengan tujuan meningkatkan produksi budidaya dalam beberapa tahun ke depan. (Riyanto et al., 2010). Praktik budidaya ikan yang efektif melibatkan upaya dalam memelihara atau membesarkan ikan, serta menghasilkan panen dalam lingkungan yang terkontrol. Hal ini bertujuan untuk menjamin keamanan pangan dari kegiatan pembudidayaan, dengan memperhatikan sanitasi, penggunaan obat ikan, pakan, serta bahan kimia dan biologis. (KKP, 2007).

Pemerintah melalui Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor KEP.02/MEN/2007 tentang cara budidaya ikan yang baik dengan maksud untuk mengatur kegiatan pembudidayaan ikan bagi pembudidaya agar menerapkan cara budidaya ikan yang baik seperti memberikan acuan secara teknis sebagai persyaratan yang harus diperhatikan dengan baik dan benar oleh kelompok budidaya ikan dan pelaku usaha lainnya. Sebagai negara yang secara substansial mencapai posisi terkemuka dalam produksi budidaya perikanan global, Indonesia memerlukan pengawasan melalui panduan dan sistem yang kuat. Tujuannya adalah untuk efisien dalam menghasilkan ikan berkualitas dalam skala usaha masyarakat dengan tingkat kepastian iklim usaha yang tinggi. Indonesia memiliki potensi lahan budidaya air tawar kurang lebih 2,2 juta ha, angka ini benar-benar menjadi peluang besar untuk masyarakat pembudidaya ikan air tawar dalam mengembangkan dan meningkatkan produksi budidaya (KKP, 2014). Pertumbuhan sektor perikanan adalah salah satu aset utama yang dapat digunakan untuk mengatasi krisis ekonomi demi mencapai kemajuan dan kesejahteraan bagi Indonesia. (Sutarjo & Samsundari, 2018). Dan angka tersebut masih berkembang lagi karena di negeri ini banyak Masyarakat yang hanya punya lahan sempit tapi mampu melakukan langkah kreatifnya dengan mengembangkan peternakan ikan menggunakan terpal. Dan hal inilah yang juga akan dikembangkan Masyarakat di desa Tebel Gedangan Sidoarjo.

Keluhan masyarakat pembudidaya ikan di Desa Tebel ini masih minimnya keuntungan yang didapatkan dari hasil panen ikan gurami dan patin. Perlu adanya perubahan dalam segala hal untuk mengatasi permasalahan yang sedang terjadi dan mampu mengoptimalkan sumberdaya yang ada. Optimalisasi dapat diukur dengan semua kebutuhan yang telah terpenuhi melalui kegiatan-kegiatan yang dilakukan. Hasil yang diperoleh sesuai dengan keinginan, sehingga optimalisasi merupakan pencapaian hasil yang efektif dan efisien sesuai dengan keinginan (Ali, 2014). Pendekatan Pemrograman Linier (PL) telah berhasil diterapkan secara luas dalam berbagai bidang, termasuk dalam pertanian, perikanan dan peternakan (Hillier and Lieberman, 2005). Inti dari pendekatan PL ini adalah cara mengalokasikan sumber daya yang terbatas di antara aktivitas yang bersaing untuk mencapai hasil optimal. Pendekatan ini telah terbukti dapat mengurangi biaya bagi banyak perusahaan dalam sektor pertanian dan peternakan (Rachmawati & Yosmar, 2018).

Pelatihan dan penyuluhan budidaya ikan yang baik ini bertujuan agar masyarakat pembudidaya ikan di Desa Tebel Gedangan Sidoarjo dapat mengelola budidaya ikan dengan baik, khususnya budidaya paduan ikan gurami dan patin dengan cara terkontrol dengan memperhatikan sanitasi, obat ikan, pakan dan bahan kimia serta luas lahan. Dalam hal budidaya lebih dari satu jenis ikan, Masyarakat pembudidaya ikan selama ini hanya memperhatikan pertumbuhan dari ikan tanpa memperhatikan sumberdaya yang ada dan tanpa memperhatikan jenis ikan yang lagi laku atau dibutuhkan dipasar sehingga pada saat panen permintaan jenis ikan yang lagi dibutuhkan pasar tidak sesuai jumlah masing masing ikan yang dipanenya. Akibatnya banyak peternak ikan yang rugi karena beberapa jenis ikan yang telah dibudidayakan dengan biaya besar tidak laku dan ditolak pasar.

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan Program Pengabdian Masyarakat dilakukan dengan beberapa tahap sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, tim pelaksana dan mitra berkoordinasi mengenai aspek teknis pelaksanaan program kerja dalam rangka kegiatan Pengabdian Masyarakat. Persiapan yang dilakukan melibatkan berbagai hal, seperti persiapan teknis pelaksanaan program, peralatan dan bahan yang akan digunakan selama kegiatan, serta fasilitas budidaya yang akan dipergunakan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan program disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi oleh mitra di lapangan yaitu :

- a. Tahap Penyuluhan Budidaya Ikan Gurami dan Patin yang Ramah Lingkungan.
Penyuluhan mengenai kegiatan ini melibatkan seluruh peserta budidaya di Desa Tebel Gedangan, Sidoarjo. Dalam penyuluhan ini, dijelaskan metode budidaya ikan di kolam terpal sebagai alternatif untuk pemeliharaan ikan gurami dan patin.
- b. Tahap Penyuluhan tentang hubungan kualitas air baik dan bersih dengan budidaya ikan gurami dan patin.
Penting untuk menyampaikan materi ini agar para pembudidaya ikan gurami dan patin memahami dampak kualitas air terhadap budidaya ikan, karena kualitas air merupakan faktor penting dalam keberhasilan usaha budidaya. Kami berharap masyarakat dapat mempertimbangkan kembali pilihan untuk melakukan budidaya ikan di kolam terpal sebagai alternatif tempat usaha, sehingga hasilnya dapat ditingkatkan..
- c. Pelatihan Manajemen pemberian pakan untuk Ikan Gurami dan Patin
Transfer pengetahuan ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan mitra terkait formulasi pakan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan ikan patin, menggunakan bahan-bahan yang mudah diperoleh dan terjangkau harganya. Hal ini penting karena biaya pakan merupakan komponen operasional yang signifikan dalam usaha budidaya ikan. Selain pelatihan dalam pembuatan pakan, mereka juga diberikan pengetahuan tentang cara memberikan pakan yang sesuai dengan kebutuhan ikan gurami patin yang sedang dipelihara.
- d. Pelatihan tentang Pencegahan Penyakit Ikan dengan menggunakan Bahan-Bahan Alami.
Dalam kegiatan ini, peserta akan mendapatkan pelatihan mengenai cara mencegah penyakit ikan menggunakan bahan-bahan alami. Kegiatan ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada bahan kimia dalam upaya pencegahan penyakit ikan, karena penggunaan berlebihan bahan kimia dapat berdampak negatif pada lingkungan budidaya. Dengan demikian, tujuan dari kegiatan ini adalah mengurangi penggunaan bahan kimia dalam pencegahan penyakit ikan, sehingga dapat meminimalkan penurunan kualitas air di dalam media pemeliharaan.
- e. Praktik Pembuatan Kolam Terpal
Kami menganggap praktik pembuatan kolam terpal ini penting karena sebagian peserta belum memiliki pengalaman dalam melakukan pembesaran ikan di kolam terpal. Pelaksanaan praktik ini diperlukan agar peserta memperoleh pengetahuan tentang cara membuat kolam dengan baik dan benar, sehingga dapat meningkatkan hasil produksi. Gambar 1 menunjukkan hasil pembuatan kolam terpal berukuran 4 x 6 m.



Gambar 1. Kolam terpal berukuran 4 x 6 m dalam kegiatan budidaya ikan.

- f. Perhitungan Optimalisasi Budidaya
Penentuan produksi optimal untuk Ikan Gurami dan Patin sebaiknya dilakukan melalui penerapan model Optimasi, dengan tujuan mencapai keuntungan maksimal secara keseluruhan. Model Linier Programing dihasilkan dari pelatihan dan penyuluhan dalam budidaya ikan Gurami dan Patin ini.
3. Evaluasi
Kegiatan ini diperlukan untuk mencari kekurangan kelemahan serta kelebihan dalam proses pelaksanaan baik saat persiapan kebutuhan budidaya serta pemasaran pada usaha ternak ikan gurami patin dengan kolam terpal.

3. PEMBAHASAN DAN HASIL

3.1. Penyuluhan Budidaya ikan di kolam terpal

Budidaya ikan gurami patin di lahan mitra menghadapi kendala yaitu jumlah stok air yang semakin terbatas. Aplikasi teknologi kolam terpal menjadi salah satu solusinya. Penggunaan kolam terpal dipandang sangat sesuai untuk mengatasi kendala tersebut.



Gambar 2. Dokumentasi foto bersama pembudidaya ikan.

Berikut ini adalah tahapan budidaya ikan gurami dan atau patin dengan menggunakan kolam terpal:

1. Pemasangan kolam terpal
Kolam terpal yang dibuat sebagai demplot berukuran 6 m x 4 m x 0,7 m, dengan perangkat terbuat dari kayu dan bambu. Pembuatan kolam dilakukan oleh anggota kelompok tani secara bergotong-royong. Kolam ini mampu menampung air sebanyak 12 m³.
2. Pengisian air kolam
Air yang digunakan untuk media budidaya ikan gurami dan patin berasal dari sumur tanah. Pengisian air dilakukan dengan menggunakan bantuan pompa air. Setelah kolam terisi air, tahap selanjutnya adalah pemberian kapur dolomit dosis 100 gram/meter², pupuk urea 50 gram/meter², dan satu ember air starter dari kolam yang airnya hijau untuk menumbuhkan fitoplankton.
3. Tebar benih ikan gurami dan atau patin
Seminggu setelah pemupukan dan warna air kolam sudah berubah kehijauan, maka selanjutnya dilakukan penebaran benih ikan. Benih ikan patin diambil dari Jombang sebanyak 1.500 ekor dengan ukuran 7-9 cm.
4. Pemberian pakan
Benih ikan yang ditebar ke kolam diberi pakan pelet PF.1000 sebanyak 5% dari biomassa ikan. Setelah ikan berumur 1 bulan, diganti pakan pelet 781-1. Pakan diberikan 2 kali sehari, yaitu pukul 8.00 pagi dan pukul 16.00 sore. Agar kondisi kualitas air tetap terjaga, maka ditambahkan probiotik ke dalam pakan ikan.

3.2. Perhitungan Optimalisasi Budidaya

Penentuan jumlah produksi Ikan Gurami dan Patin yang sebaiknya dan seharusnya di budidayakan dilakukan dengan model Optimasi sehingga total keuntungan yang nantinya didapat akan paling maksimal. Dari pelatihan penyuluhan budidaya ikan gurami dan patin ini dihasilkan model *Linier Programing* sebagai berikut.

$$\text{Maks } Z = 4500 X_1 + 6400 X_2 \dots (1)$$

$$\text{Subject to: } 0,4X_1 + 0,59X_2 \leq 300 \dots (2)$$

$$225X_1 + 250X_2 \leq 200.000 \dots (3)$$

$$0,0036X_1 + 0,0029X_2 \leq 2 \dots (4)$$

$$1,05 X_1 + X_2 \leq 1000 \dots (5)$$

$$X_1, X_2 \geq 0 \dots (6)$$

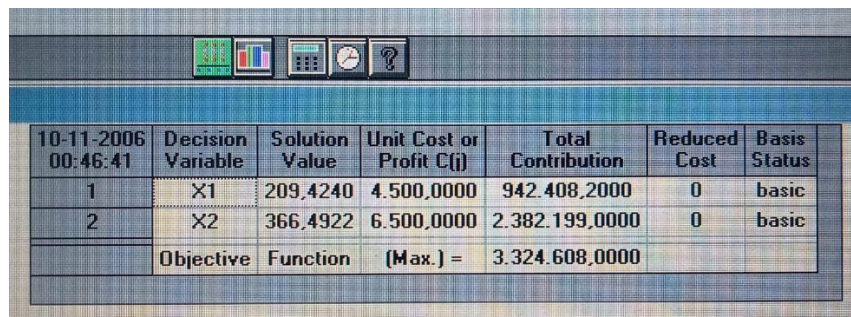
Dengan:

Z Maks : Total keuntungan dari produksi budidaya kedua ikan yaitu gurami dan patin.

X_1 : Jumlah ikan gurami (ekor) yang dibudidayakan.

X_2 : Jumlah ikan patin (ekor) yang dibudidayakan

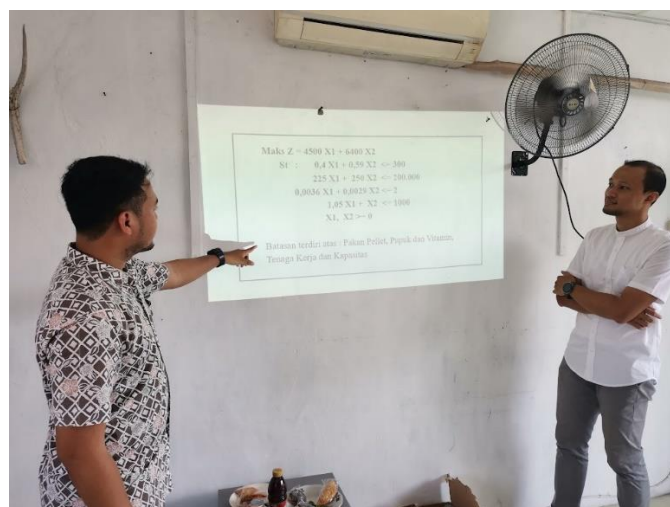
Batasan terdiri atas kendala pakan pelet, pupuk dan vitamin, tenaga kerja dan kapasitas kolam. Hasil optimasi dengan bantuan software ditunjukkan pada Gambar 3.



10-11-2006 00:46:41	Decision Variable	Solution Value	Unit Cost or Profit C(i)	Total Contribution	Reduced Cost	Basis Status
1	X1	209,4240	4.500,0000	942.408,2000	0	basic
2	X2	366,4922	6.500,0000	2.382.199,0000	0	basic
	Objective Function	(Max.) =	3.324.608,0000			

Gambar 3. Perhitungan optimalisasi keuntungan.

Gambar 4 menunjukkan dokumentasi penyuluhan optimalisasi pellet, pupuk dan vitamin.



Gambar 4. Penyuluhan optimalisasi pellet, pupuk dan vitamin.

3.3. Hasil

Dari olah data didapat hasil dalam sekali masa panen:

- Jumlah ikan gurami yang harus dibudidayakan adalah 209 ekor
- Jumlah ikan patin yang harus dibudidayakan adalah 366 ekor.
- Sehingga nantinya keuntungan maksimal yang bisa didapatkan adalah Rp 3.324.608.

Respon peserta saat pelaksanaan pelatihan sangat baik dan seluruh peserta begitu antusias memperhatikan setiap penjelasan. Demikian juga pada pelaksanaan praktek di lapangan, para peserta semangat sekali mengikuti langkah-langkah cara budidaya yang benar dan baik. Peserta dibentuk menjadi dua kelompok untuk praktik membuat kolam terpal. Dengan arahan tim pelaksana, para peserta mampu membuat dua kolam terpal sendiri. Kolam yang telah dibuat akan diberikan benih ikan gurami dan ikan patin sesuai perhitungan optimalisasi.

4. KESIMPULAN

Pelatihan dan penyuluhan tentang budidaya ikan gurami patin yang baik perlu selalu digiatkan sebagai pelaksanaan manajemen kuantitas dan kualitas budidaya ikan gurami dan patin di Desa Tebel Kecamatan Gedangan Kabupaten Sidoarjo ini. Pelatihan dan Penyuluhan ini sangat dibutuhkan dan bermanfaat sekali bagi peternak pembudidaya ikan gurami patin, hal ini terbukti dari semangat warga yang cukup antusias dalam mengikuti pelatihan mulai dari awal sampai akhir. Selain itu para peserta mampu membuat kolam terpal dan diberikan usulan penebaran benih serta pengalokasian logistik pakan. Diakhir pelatihan dan penyuluhan ini para peserta memberikan ucapan terimakasih kepada tim pelaksana karena mampu memberikan pengetahuan dan pengalaman dalam budidaya ikan gurami dan ikan patin kolam terpal secara optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada masyarakat pembudidaya ikan gurami dan patin Desa Tebel Gedangan Sidoarjo yang telah turut terlibat secara langsung dalam mensukseskan kegiatan program pengabdian Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. A., 2014, Analisis Optimalisasi Pelayanan Konsumen Berdasarkan Teori Antrian pada Kaltimgps.Com di Samarinda, Ejournal Ilmu Administrasi Bisnis.
- BPS. 2015. Produk Domestik Bruto Indonesia Triwulanan 2011-2015. Badan Pusat Statistik.
- Cakrawala. 2011. Daftar spesies ikan air tawar endemik Indonesia. <https://dody94.wordpress.com/2011/03/09/daftar-spesies-ikan-air-tawar-endemik-indonesia/>.(diakses: 2024 9:50 pm)
- Hillier, FS & Lieberman GJ (2005). Introduction to Operations Research. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- KKP (Kementerian Kelautan dan Perikanan). (2007). Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor KEP.02/MEN/2007 tentang Cara Budidaya Ikan yang Baik.
- KKP (Kementerian Kelautan dan Perikanan). (2014). Perikanan Budidaya Indonesia. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya.
- Manik, R. R. D. S. (2020). Dasar-dasar Manajemen. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung
- Rachmawati, R., & Yosmar, S. (2018). Pendekatan Pemrograman Linier untuk Menyelesaikan Masalah Farm Planning. Jurnal Matematika Statistika Dan Komputasi, 15(1), 42. <https://doi.org/10.20956/jmsk.v15i1.4422>
- Riyanto, S., Padang. W.I., & Peni. (2010). Tabloid Agrina. Vol. 5, No.122.
- Slembrouck, J., Komarudin, O. Maskur, Legendre, M., 2005. Petunjuk Teknis Pembenihan Ikan Patin di Indonesia, Pangasius djambal. Departemen Kelautan dan Perikanan dan IRD Perancis. Jakarta.
- Sutarjo, G. A., & Samsundari, S. (2018). Peningkatan produksi budidaya ikan air tawarmelalui penerapan manajemen kualitas air dan pembuatan pakan ikan mandiri di kelompok pembudidaya ikan “sumber rejeki” dan “cinta alam” kecamatan bungatan kabupaten situbondo. Jurnal Dedikasi, 15(1), 1-4.