

## Strategies to Increase the Productivity of Tilapia Fish Cultivation as Flagship Product in Kramatjegu

### Strategi Peningkatan Produktivitas Budidaya Ikan Nila Sebagai Produk Unggulan di Desa Kramatjegu

Indah A. S. Wulandari<sup>1</sup>, Shazana Dhiya Ayuni<sup>2</sup>, Lukman Hudi<sup>3</sup>

Faculty of Sains and Technology, University of Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

**Abstract.** Pandemic Covid 19 is a difficult moment for the whole of community. Where the word health and economy is experiencing a downturn that affects to the lower levels of society, not exception the people in Kramatjegu village. By the utilizing of existing land, and unused building goods they made some of fish ponds from a sheeting. With a little of cultivation knowledge they start farming close their homes. The problems emerged in the first month of cultivation started. There were a lot of Tilapia fish have died, and they had stopped their cultivation. The lack of knowledge and there are not guidance book about Tilapia maintenance, makes people solved the problem did not appropriate. Another cause of Tilapia fish have died are lack of quality water control such as pH and O<sub>2</sub>, and improper of feed techniques. Consequently, the harvest plan did not match with the time and quantity targeted. So, the solution to that problems are provide education and work instruction of Tilapia care work.

**Keyword :** Increase of Fish Productivity, Tilapia Fish Cultivation, Work Instruction, Kramatjegu.

**Abstrak.** Pandemi Covid 19 adalah masa-masa sulit bagi seluruh lapisan masyarakat. Dimana kesehatan dan perekonomian dunia mengalami keterpurukan yang berimbas hingga ke lapisan masyarakat level bawah, tidak terkecuali warga RW 03 Desa Kramatjegu. Dengan memanfaatkan lahan kosong yang ada, serta barang bekas bangunan yang tidak digunakan, dan berbekal ilmu seadanya warga memulai usaha budidaya ikan nila di sekitar rumah mereka. Masalah mulai muncul di awal budidaya, dimana banyak sekali ikan nila yang mati hingga sempat menghentikan sebagian budidayanya. Kurangnya pengetahuan dan tidak adanya panduan tertulis terkait pemerliharaan ikan nila membuat peternak melakukan penanganan masalah yang kurang sesuai. Penyebab lainnya adalah kurangnya control terkait kualitas air kolam seperti pH dan kadar oksigen akibat dari teknik dan pakan yang kurang tepat. Akibatnya, rencana panen tidak sesuai dengan waktu dan kuantitas yang ditargetkan. Sehingga, solusinya adalah memberikan edukasi pada warga serta penyusunan instruksi kerja terkait budidaya ikan nila.

**Kata Kunci :** Peningkatan produktivitas ikan, budidaya ikan nila, Instruksi Kerja, Kramatjegu.

#### 1. Pendahuluan

Budidaya ikan dalam kolam terpal sepertinya menjadi peluang usaha baru saat ini. Terbukti dari semakin menjamurnya usaha tersebut khususnya di Desa Kramatjegu. Sebagian besar usaha budidaya ikan di Desa Kramatjegu didominasi oleh warga yang telah pensiun dan yang terdampak pandemic Covid tahun lalu. Dengan sumber daya seadanya, warga memanfaatkan lahan kosong di sekitar rumah dan fasilitas umum, serta kayu-kayu bekas bangunan, mereka memulai budidaya ikan nila dalam terpal (gambar 1). Pemanfaatan bahan seadanya tersebut rupanya telah menghasilkan 10 kolam ikan dengan ukuran yang beragam. Setiap kolam diisi dengan jenis ikan yang sama, agar memudahkan dalam perawatan.



**Gambar 1.** Budidaya Ikan Nila di Kolam Ikan Terpal

Akan tetapi, permasalahan budidaya ini mulai muncul ketika usaha telah berjalan kurang lebih satu bulan. Dimana banyak sekali ikan nila yang mati (secara kumulatif) setiap harinya. Sehingga terpaksa beberapa kolam dikuras dan berhenti berbudidaya. Tidak adanya panduan yang tepat, minimnya pengetahuan warga tentang teknik ternak ikan [1] menjadi masalah utama penyebab kematian massal tersebut. Selama menjajal budidaya ikan nila dalam terpal, warga juga belum memiliki alat pengontrol kadar pH air kolam sehingga tidak dilakukan evaluasi terhadap kualitas air setiap harinya. Padahal, kualitas air juga menjadi hal yang penting bagi kelulus hidupan ikan [2]. Keseimbangan jumlah ikan dalam kolam, nutrisi yang dikonsumsi [3], serta debit air kolam [4] yang diperlukan ketika ikan mulai muncul di permukaan, merupakan hal-hal yang masih belum dipahami oleh warga. Termasuk penanganan penyakit menular pada ikan [5]. Permasalahan tersebut jelas mengakibatkan produktivitas ikan menurun, dan target panen juga tidak tercapai.

Setelah sempat berhenti budidaya beberapa waktu, warga mulai mencoba peruntungan kembali. Dengan membeli bibit ikan nila yang sama, tetapi menggunakan teknik budidaya yang berbeda. Warga mendatangkan warga lain yang berhasil menjalankan budidaya ikan menggunakan teknik bioflok. Teknik ini dirasa cukup berhasil karena hingga kini tidak banyak ikan nila dalam kolam yang mati. Teknik bioflok ini meruakan Teknik budidaya ikan air tawar yang menjamin kapasitas oksigen dalam air menggunakan mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan produktivitas ternak ikan [6].

Berdasarkan permasalahan tersebut, tim pengabdian masyarakat membuat Instruksi Kerja (IK) yang mengakomodir warga mulai dari persiapan hingga pemasaran. Tim juga mendatangkan langsung narasumber dari Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Jawa Timur yang kompeten dalam bidang pembudidayaan ikan Nila, Lele, dan Mujaer, yang telah berhasil dibudidayakan di Kota Kepanjen Kabupaten Malang.

## 2. Metode Pelaksanaan

Hasil identifikasi masalah pada lokasi budidaya ikan nila kolam terpal di Desa Kramatjegu dilakukan dengan observasi langsung dan juga interview pada beberapa warga. Inti dari permasalahan yang terjadi adalah tidak adanya panduan yang tepat serta kurangnya edukasi terkait pemeliharaan ikan nila dari benih. Sehingga, Tim Pengabdian Masyarakat menyusun IK yang diadopsi dari Standart Operasional Prosedur (SOP) Pemeliharaan Ikan Nila [7], dan beberapa sumber ilmiah lainnya.

IK disusun berdasarkan pada Analisis *Supplier – Input – Process – Output – Customer* (SIPOC) yang merupakan salah satu *tools* yang digunakan pada metode Six Sigma untuk melakukan *improvement* terhadap suatu proses manajemen [8]. Dengan menggunakan analisis SIPOC, diharapkan dapat membantu warga untuk menentukan *boundaries* pada usaha budidaya yang akan dibuka maupun yang berjalan [9].

Analisis SIPOC yang dimaksud meliputi aktivitas sebagai berikut 1). *Supplier* yaitu supplier yang wajib dilibatkan sebagai penyedia benih ikan nila yang bermutu; 2). *Input* yaitu semua yang digunakan dalam

proses pembudidayaan ikan nila. Seperti kolam, ikan, air, dan juga benih; 3). *Process* yaitu aktivitas yang memberikan nilai tambah pada input atau yang akan diimporve oleh pembudidaya ikan nila seperti perawatan, teknik pemberian pakan, sehingga menghasilkan output; 4). *Output* yaitu luaran dari proses yang bernilai tambah. Seperti jumlah ikan yang dipanen, berat badan ikan yang bertambah, dan apapun yang sesuai ekspektasi pembudidaya dan customer.

a. *Customer* : adalah pembeli (end user), koperasi, pedagang pasar, restoran, dan sebagainya yang menerima luaran dari pembudidaya.

Sedangkan untuk memonitoring pertumbuhan ikan Nila dalam kolam terpal, digunakan 3 (tiga) parameter monitoring, seperti pertumbuhan spesifik, efisiensi pakan, serta survival rate. Pertumbuhan spesifik ikan dapat dicari dari selisih bobot awal dan akhir pemeliharaan. Berikut adalah formula yang digunakan untuk memonitoring pertumbuhan ikan [10] dan kelangsungan hidup ikan [11]:

$$\text{Laju Pertumbuhan Harian (SGR)} = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{T} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

- W<sub>o</sub> = bobot awal pengamatan (gr)
- W<sub>t</sub> = bobot di hari pengamatan dilakukan (gr)
- T = waktu pemeliharaan (hari)

$$\text{Efisiensi Pakan (\%)} = \frac{(W_t + D) - W_o}{F} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

- EP = Efisiensi pakan (%)
- W<sub>t</sub> = Berat ikan keseluruhan saat dilakukan pengamatan (dalam gr)
- D = Berat total ikan mati saat pemeliharaan (gr)
- W<sub>o</sub> = Berat ikan awal pemeliharaan (gr)
- F = Jumlah pakan yang telah dikonsumsi (gr)

$$\text{Survival Rate (SR)} = \frac{N_t}{N_0} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

- SR = Kelangsungan/kelulus hidup ikan (%)
- N<sub>t</sub> = Jumlah ikan hidup di saat pengamatan/panen (ekor)
- N<sub>0</sub> = Jumlah ikan yang ditebar di awal budidaya (ekor)

Ketiga formula tersebut dapat digunakan oleh pembudidaya ikan Nila khususnya di Desa Kramatjegu untuk memonitoring produktivitas usaha ternak yang mereka lakukan. Dan merekapnya ke dalam form monitoring yang ada di dalam IK.

Dan untuk menambah pengetahuan warga terkait teknik pembudidayaan ikan nila mulai dari pembelian benih, pembuatan kolam yang sesuai, hingga proses pemanenan, tim pengabdian masyarakat melakukan penyuluhan dengan mendatangkan narasumber dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur pada bulan Maret 2022 di Desa Kramat Jegu.

### 3. Hasil Pengabdian

Langkah pertama yang dilakukan tim pengabdian masyarakat setelah mengidentifikasi permasalahan di lokasi budidaya ikan Nila Desa Kramatjegu adalah menyusun IK beserta form-form kendali. Selain IK, tim pengabdian mengadakan penyuluhan dengan tema “Edukasi Pembudidaya Ikan Nila Pada Kolam Terpal” khususnya di Desa Kramatjegu dengan mengundang 25 orang warga, 2 orang narasumber dari Teknik Pangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA) yang merupakan salah satu tim pengabdian, dan dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur yang diwakili oleh Bapak Mukhammad Sori dari Kepanjen Malang (gambar 3).



**Gambar 3.** Penyuluhan oleh tim pengabdian masyarakat dan Dinas Kelautan

Selain memberikan IK dan penyuluhan, tim pengabdian juga memberikan pH meter yang dapat digunakan oleh pembudidaya untuk mengontrol kualitas air kolam setiap hari. Karena rupanya belum banyak warga yang memiliki pH meter (gambar 4).



**Gambar 4.** Penyerahan IK dan pH meter pada Koordinator pembudidaya ikan Nila di Desa Kramatjegu

Selama penyampaian materi terkait isi IK dan pakan alternative dari tim abdimas, dan teknik persiapan serta budidaya ikan Nila oleh Narasumber, warga sangat antusias bertanya. Beberapa hal yang belum warga ketahui tentang persiapan air kolam sebelum ikan ditebar, dan pakan ikan selain pellet.

Beberapa informasi yang menjadi catatan warga untuk meningkatkan nilai tambah dalam pembudidayaan ikan Nila antara lain 1). Pemilihan benih harus benar-benar yang bagus dengan Panjang mencapai 4 cm untuk pembesaran; 2). Sebelum ditebar di dalam kolam terpal, ikan wajib di tampung terlebih dahulu agar tidak stress; 3). Sedangkan untuk menyiapkan indukan untuk pemijahan, makanan ikan wajib difermentasikan terlebih dahulu ditambah dengan daun pepaya, kelor, dan ketepeng selama 24 jam setelah itu diberikan pada indukannya. Teknik tersebut akan membuat indukan lebih cepat memijah; 4). Kolam ikan sebaiknya dibuat dimana pada dasar kolam membentuk seperti parit; 5). Sebelum ikan diberi makan, kotoran ikan yang ada didasar kolam wajib dibuang terlebih dahulu dengan membuka saluran air di dasar kolam. Kemudian air diisi kembali hingga mencapai ketinggian semula.

Hasil penyuluhan ini membuat warga yang mengikuti sangat terbantu sekali, dari yang tidak tahu sama sekali menjadi lebih tahu. Warga juga menginginkan adanya keberlanjutan dari kegiatan ini seperti pendampingan dari pembuatan kolam hingga pemanenan. Serta adanya monitoring laju pertumbuhan yang diawasi oleh pihak yang kompeten sehingga usaha budidaya ini dapat berjalan dan menjadi produk unggulan di Desa Kramatjegu.

## 4. Kesimpulan dan Saran

Permasalahan teknik budidaya ikan Nila yang dialami oleh sebagian besar warga Desa Kramatjegu, sehingga mengakibatkan banyaknya ikan yang mati di awal usaha, dan berhentinya sebagian usaha karena merugi, menjadi alasan dilaksanakannya pengabdian masyarakat ini. Hasil interview dan pengamatan yang dilakukan oleh tim abdimas di lapangan serta bekerjasama dengan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur, telah menghasilkan sebuah Instruksi Kerja (IK) dan penyuluhan pada warga Desa Kramatjegu. Dengan dilakukannya penyuluhan tersebut membuat warga Desa Kramatjegu bertambah keilmuannya. Seperti pemilihan benih yang bermutu, persiapan ikan dan kolam sebelum tebar, dan pemijahan.

Dengan tersusunnya IK dan terlaksananya penyuluhan tersebut, perlu untuk dilakukan monitoring pada warga terhadap keilmuan yang telah didapat saat penyuluhan dilakukan. Dan akan lebih memudahkan warga jika dibuat sebuah panduan berupa video tutorial, mulai dari awal persiapan usaha mengikuti SIPOC analysis yang telah dijelaskan di atas. Dengan adanya kendali mutu, diharapkan usaha yang dilakukan oleh sebagian warga Desa Kramatjegu ini bisa menjamur dan menjadi produk unggulan.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Allah SWT karena atas berkah dan rahmatNya sehingga kegiatan ini dapat terlaksana. Terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan DRPM atas dukungan dan telah memberikan kesempatan bagi tim untuk melaksanakan abdimas. Dan juga Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur, Bapak Sunaris, Bapak Fajar, dan Bapak Mokhammad Sori atas bantuan dan keilmuannya. Serta keluarga, mahasiswa pengabdian masyarakat kelompok 56 tahun 2022, dan warga Desa Kramatjegu atas peran aktifnya menghadiri kegiatan ini.

## Daftar Pustaka

- [1] I. I. Kusmini, A. H. Kristanto, J. Subagja, V. A. Prakoso, and F. P. Putri, "RESPONS DAN POLA PERTUMBUHAN BENIH ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) DARI TIGA GENERASI DIPELIHARA PADA WADAH BUDIDAYA YANG BERBEDA," *J. Ris. Akuakultur*, vol. 13, no. 3, p. 201, 2018, doi: 10.15578/jra.13.3.2018.201-211.
- [2] P. S. Sulaiman, P. F. Rachmawati, R. Puspasari, and N. N. Wiadnyana, "Upaya Pencegahan Dan Penanggulangan Kematian Massal Ikan Di Danau Dan Waduk," *J. Kebijakan. Perikan. Indones.*, vol. 12, no. 2, p. 59, 2020, doi: 10.15578/jkpi.12.2.2020.59-73.
- [3] A. Saputra, D. Jusadi, M. A. Suprayudi, E. Supriyono, and M. T. D. Sunarno, "PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN *Moina* sp. SEBAGAI PAKAN AWAL PADA PEMELIHARAAN LARVA IKAN GABUS *Channa striata* DENGAN SISTEM AIR HIJAU," *J. Ris. Akuakultur*, vol. 13, no. 3, p. 239, 2018, doi: 10.15578/jra.13.3.2018.239-249.
- [4] A. Widiyati, E. Supriyono, A. Saputra, M. Nabil, and H. Prihadi, "Channa striata DI KOLAM TERPAL," vol. 14, no. 1, pp. 9–16, 2019.
- [5] I. Sumartini, W. Widanarni, M. Yuhana, and A. Santika, "PERFORMA PERTUMBUHAN DAN RESPONS IMUN IKAN LELE (*Clarias* sp.) DENGAN PEMBERIAN PROBIOTIK, PREBIOTIK, DAN SINBIOTIK," *J. Ris. Akuakultur*, vol. 13, no. 4, p. 329, 2019, doi: 10.15578/jra.13.4.2018.329-336.
- [6] P. Sukardi, P. Hary, T. Soedibya, T. B. Pramono, and U. J. Soedirman, "Produksi budidaya ikan nila (," *Asian J. Innov. Entrep.*, no. May, pp. 198–203, 2018.
- [7] K. Kelautan, D. A. N. Perikanan, D. Jenderal, and P. Budidaya, "PEMBESARAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)," 2020.
- [8] V. Narula, G. Kumar, and M. Loganathan, "Improving the Productivity of the Machining Process of a Manufacturing Company: A Six Sigma Case Study," *Interdiscip. Res. Technol. Manag.*, no. June, pp. 310–314, 2021, doi: 10.1201/9781003202240-48.
- [9] Suwandi, "SIPOC Analysis – Six Sigma 2022-03-20 05\_33\_51Z." 2022, [Online]. Available: <http://sixsigmaindonesia.com/sipoc-analysis/>.
- [10] A. Djunaedi, R. Pribadi, R. Hartati, S. Redjeki, R. W. Astuti, and B. Septiarani, "Pertumbuhan ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*) di Tambak dengan Pemberian Ransum Pakan dan Padat Penebaran yang Berbeda," *J. Kelaut. Trop.*, vol. 19, no. 2, p. 131, 2016, doi: 10.14710/jkt.v19i2.840.
- [11] A. Baharuddin, M. Faizar; Suardi; Idrus, "Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan Telur Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*) Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila Gift (*Oreochromis Niloticus*)," vol. 1, no. 2, pp. 61–68, 2020.