

IPTEK BAGI MASYARAKAT PEMBUDIDAYA IKAN HIAS AIR TAWAR KABUPATEN TULUNGAGUNG

Ekojono¹⁾, Dyah Ayu Irawati²⁾, Hari Kurnia Safitri³⁾, Anugrah Nur Rahmanto⁴⁾

^{1) 2) 4)}Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang

³⁾Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Malang

Jl. Sukarno Hatta 9 Kota Malang

Email : ekojono@polinema.ac.id

Abstrak

Ikan hias air tawar merupakan salah satu unggulan Kabupaten Tulungagung dimana ikan air tawar diusahakan di kolam sekitar rumah. Permasalahan utama yang dihadapi oleh dua Mitra dalam program ini adalah pertumbuhan ikan yang sangat dipengaruhi oleh kualitas air dan kondisi sirkulasi air. Sedangkan masalah pasca panen adalah saat karantina di akuarium membutuhkan regulasi kadar oksigen terlarut, sirkulasi, dan suhu. Kegiatan pelayanan masyarakat ini menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk pendekatan masyarakat (IbM). Metode pelaksanaan kegiatan ini adalah: 1) memberikan penyuluhan; 2) pemasangan teknologi tepat guna (TTG) ke dua mitra berupa pengelolaan listrik kolam dengan pemasangan pemasangan sistem kelistrikan lengkap dengan generator cadangan; dan 3) pelatihan penggunaan TTG. Hasil kegiatan IbM ternyata berdampak positif bagi peternak ikan hias air tawar karena telah menurunkan jumlah kematian ikan, yang berarti meningkatkan pendapatan kedua mitra.

Kata kunci: ikan hias, instalasi listrik, iptek bagi masyarakat, manajemen

Abstract

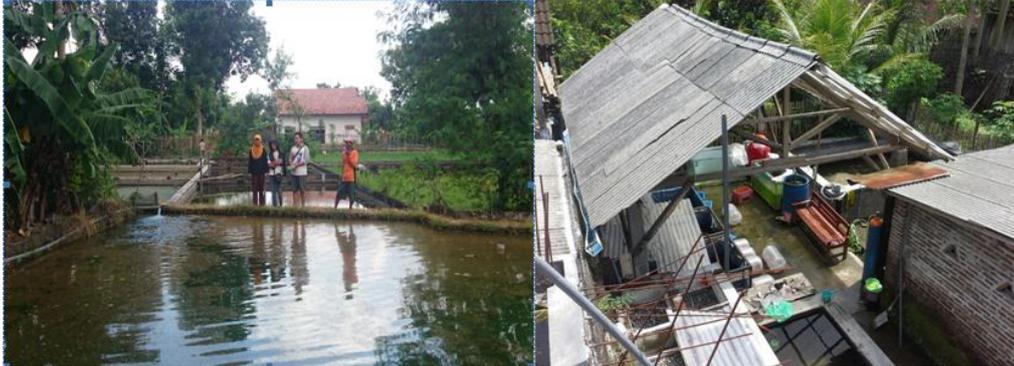
Freshwater fish is one of the flagship of Tulungagung regency where freshwater fish are cultivated in ponds around the house. The main problems faced by two Partners in this program is the growth of fish are strongly influenced by water quality and water circulation conditions. While the problems in post-harvest is that when quarantine in the aquarium requires regulation of dissolved oxygen levels, circulation, and temperature. This community service activity using a science and technology for society approach (IbM). The method of implementation of this activity are: 1) providing counseling; 2) the installation of appropriate technology (TTG) to the two partners in the form of pond's electricity management with setup installation of electrical system complete with backup generator; and 3) training on the use of TTG. The results of IbM's activities turned out to have a positive impact for freshwater fish farmers because it has decreased the number of fish mortality, which means increasing the income of the two partners.

Keywords: Ornamental fish, electrical installation, science and technology for the community, management

1. PENDAHULUAN

Budidaya ikan hias air tawar di Kabupaten Tulungagung Propinsi Jawa Timur merupakan salah satu penyedia pasokan ikan hias untuk dikirim ke seluruh Indonesia. Ikan hias air tawar dibudidayakan di kolam semen maupun kolam tanah yang berada di pekarangan, tegalan, dan sawah. Ikan hias air tawar yang dibudidayakan diantaranya adalah ikan mas koki, koi, moli, tetra, cupang, manfish, louhan, oskar, dan lainnya. Di tahun 2012 jumlah peternak ikan hias ada 3.396 orang yang terpusat di Kecamatan Sumbergempol, Kedungwaru, Tulungagung, dan Boyolangu dengan nilai produksi Rp.283 milyar[1]. Tiga segmen pasar yang membeli hasil budidaya ikan hias, yaitu kelas pasar lokal, kelas penghobi, dan kelas kontes. Dari setiap panen ikan hias diperkirakan 1% hasilnya untuk kelas kontes, 20% untuk kelas penghobi, dan sisanya 79% untuk pasar lokal. Peternak ikan yang tinggal di Dusun Dadapan Kabupaten Tulungagung memiliki 11 kolam dengan

dibantu 2 pekerja merupakan peternak ikan mas koki, ikan koi, dan ikan balon selanjutnya disebut Mitra1. Mitra1 telah menekuni budidaya ikan konsumsi air tawar sejak tahun 1985 dan berubah menekuni ikan hias air tawar sejak tahun 2000. Sedangkan Mitra2 adalah pengepul ikan dari Desa RejoTangan Tulungagung yang menampung dan menjual ikan hias hasil budidaya ke seluruh pelosok Indonesia sejak tahun 1995. Gambar 1 merupakan gambaran suasana lokasi Mitra1 dan Mitra2.



Gambar 1. Kolam Pemijahan dan Pembesaran Ikan Hias Mitra1 dan Suasana Ruang Kerja Mitra2.

Mitra1 dan Mitra2 merupakan rekan kerja sejak tahun 2012, kerjasama yang mereka lakukan dirasa sangat menguntungkan kedua pihak. Mitra2 memiliki ikan-induk yang dipijahkan di kolam pemijahan milik Mitra1, selanjutnya Mitra1 akan memelihara ikan-induk dan ikan-anak. Saat Mitra1 panen, maka Mitra2 akan membeli ikan-anak yang dihasilkan sesuai dengan harga pasar dengan rata-rata transaksi Rp. 5 juta per 3 bulan.

Peternak ikan hias air tawar di Tulungagung mengalami berbagai kendala terkait dengan sensitifnya ikan hias pada lingkungan pertumbuhan yang spesifik akan menyebabkan lambatnya laju pertumbuhan fisik ikan. Sedangkan penyakit yang timbul bisa disebabkan parasit, virus, maupun faktor lingkungan seperti kualitas air yang buruk, perubahan suhu mendadak, perubahan pH air, dan kekurangan oksigen terlarut dalam air[2]. Hal ini juga terjadi pada peternak ikan hias air tawar di Dusun Dadapan Kabupaten Tulungagung. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas air, perubahan suhu, kadar oksigen terlarut dalam air, ini semua dapat diatasi dengan perangkat pompa sirkulasi, aerator, dan pemanas yang seluruhnya beroperasi bergantung pada kontinuitas ketersediaan listrik. Ketersediaan sumber listrik merupakan salah satu penentu utama keberhasilan budidaya.

Mitra1 yang berprofesi sebagai peternak ikan hias yang memiliki 2 kolam menjadi 11 kolam menyambungkan kabel instalasi listrik seadanya yang rawan hubung singkat dan berbahaya bagi keselamatan pekerja maupun ikan. Hal yang sama juga terjadi pada Mitra2 yang menyambungkan instalasi listrik rawan hubung singkat. Selainnya itu, pengaturan saluran air kolamnya Mitra1 juga kurang efisien. Air dari sumur diisikan pada kolam satu lalu keluar ke kolam dua, dan seterusnya. Dengan cara ini, maka penyakit dari satu kolam akan menyebar ke kolam berikutnya. Kondisi mitra tersebut, perlu mendapatkan solusi yang tepat sehingga dapat membudidayakan ikan hias yang sehat dan cepat besar di lokasi usaha yang aman dari hubung singkat listrik.

2. METODE

2.1 Permasalahan Mitra Kegiatan Iptek Bagi Masyarakat

Ikan hias air tawar merupakan komoditi yang mempunyai pasar khusus dengan harga khusus pula. Beberapa hal yang perlu diperhatikan agar produksi ikan hias berhasil memenuhi kuantitas dan kualitas diantaranya adalah sumber daya manusia, manajemen kolam, kualitas air, dan peralatan pendukung lainnya. Sebagian besar peternak memiliki tingkat pendidikan yang rendah, lahan yang sempit, jumlah ternak sedikit, dan belum mampu memberdayakan potensi yang dimiliki untuk meningkatkan kesejahteraan hidup. Menurut Widiyanto dan Sarmin kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat digunakan untuk mengembangkan wawasan dan kemampuan peternak tersebut[3]. Dalam kegiatan ini pendapat Widiyono dan Sarmin digunakan sebagai penguat

kegiatan. Mitra1 dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yang awalnya memiliki 2 kolam ikan dan sekarang sudah menjadi 11 kolam pemijahan dan pembesaran memiliki banyak permasalahan, diantaranya adalah:

1. Kualitas air: a) perubahan cuaca mengakibatkan mudahnya tumbuh penyakit pada ikan; b) listrik PLN sering padam sehingga pemompaan air dari sumur untuk sirkulasi kolam terganggu, penambahan kadar oksigen melalui aerator yang tergantung pada keberadaan listrik juga terganggu; c) peralatan pendukung: berupa pompa air yang terus menyala untuk mengalirkan air dari sumur ke kolam pembesaran agar sirkulasi berjalan dengan baik namun dapat menularkan penyakit karena air dari kolam satu menuju kolam berikutnya.
2. Kolam ikan: a) mahal nya tarif listrik mengharuskan peternak dapat mengatur penyalaan pompa air kolam dan aerator; b) karena jumlah kolam berkembang dari sedikit ke banyak, maka instalasi listrik untuk pompa air dan aerator menjadi tidak teratur dan membahayakan keselamatan karena mudah terhubung singkat.

Mitra2 yang bekerja sebagai pengepul bekerjasama dengan Mitra1 yang berperan sebagai peternak ikan yang memasarkan ikan-anak yang dihasilkan. Pada awal usahanya sebagai pengepul ikan di tahun 1995, Mitra2 yang bertindak sebagai pengepul ikan hias air tawar hanya memiliki 2 akuarium dan sekarang sudah memiliki 11 akuarium dan 5 kolam dan tempat kerjanya bertambah dari 1 ruang menjadi 2 ruang. Selain dengan Mitra1 di atas, Mitra2 sebagai pengepul juga bermitra dengan 12 peternak ikan hias yang lain. Ikan hias hasil panen kolam pembesaran dikarantina terlebih dahulu di akuarium sebelum dipasarkan.

Karantina berfungsi untuk mengurangi stress ikan dimana ikan yang telah diambil dari kolam tempat dibesarkan, dipacking plastik, dan terguncang-guncang dalam pengirimannya. Hal ini menyebabkan ikan akan stress, lemah dan kekurangan oksigen. Pada waktu kondisi lemah ini ikan mudah terserang penyakit seperti jamur dan penyakit bawaan kolam sebelumnya. Dengan mengkarantina, maka ikan dari kondisi lemahnya dipulihkan ke kondisi lebih baik. Jika ikan sakit maka pada waktu karantina juga ikan dapat diobati atau mungkin juga tidak tertolong karena sakitnya yang menyebabkan kematian. Selama masa karantina, ikan yang berasal dari satu kolam tidak boleh dicampur dengan ikan dari kolam lain untuk menghindari ikan yang sakit menulari ikan sehat. Untuk setiap akuarium karantina diperlukan peralatan listrik yang dinyalakan selama 24 jam, berupa: 1) aerator untuk menyediakan tambahan kadar oksigen terlarut dalam air; 2) pompa untuk sirkulasi air; dan 3) pemanas listrik untuk menjaga suhu air dalam akuarium tetap hangat di suhu 28-30°C. Mitra2 memiliki permasalahan diantaranya adalah:

1. Kualitas air: a) perubahan cuaca mengakibatkan mudahnya tumbuh penyakit pada ikan yang sedang dikarantina; b) teknik pengontrolan suhu akuarium agar tidak berkembang penyakit pada ikan saat dikarantina; c) listrik PLN sering mati sehingga sistem aerasi akuarium terganggu.
2. Tempat produksi: a) mahal nya tarif listrik untuk pemanas yang menjaga akuarium agar suhu air stabil; b) karena jumlah akuarium karantina berkembang dari sedikit ke banyak, maka instalasi listrik untuk pompa sirkulasi, pemanas, dan aerator menjadi tidak teratur sehingga mudah hubung singkat dan membahayakan keselamatan pekerja maupun ikan.

Budidaya ikan hias air tawar merupakan usaha yang sangat tergantung dari ketersediaan listrik untuk mengalirkan air kolam/akuarium dan menjaga kualitas air kolam/akuarium. Program pengabdian masyarakat diharapkan mampu meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan mitra dimana ketrampilan mitra terhadap pengelolaan kualitas air semakin baik, sehingga upaya pencegahan serangan hama dan penyakit ikan pada usaha mitra dapat dikendalikan[4].

Permasalahan yang ada di Mitra1 dan Mitra2 memiliki kesamaan adanya perkembangan usaha dari kecil membesar sehingga tempat usaha memiliki instalasi listrik yang membahayakan keberlangsungan usaha. Berdasar hasil diskusi antara Tim Pengabdian dan para Mitra akhirnya disepakati kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat IbM untuk membantu penyelesaian sebagian masalah yang dihadapi yaitu:

1. Permasalahan kualitas air diatasi dengan Teknologi Tepat Guna Manajemen Listrik Kolam

2. Permasalahan kolam ikan dan tempat produksi diatasi dengan Teknologi Tepat Guna Manajemen Listrik Kolam yang dilengkapi dengan Genset untuk sistem pengaman saat listrik utama PLN mati.

2.2 Metode Pelaksanaan

Pengabdian kepada masyarakat dalam kegiatan ini termasuk pemberdayaan masyarakat yang bisa dilakukan dengan tiga langkah dalam pemberdayaan masyarakat, yaitu: 1)memberi kesadaran; 2)memberi pembelajaran; 3)mentransfer pengetahuan[5,6]. Selainnya itu, pendekatan pengabdian kepada masyarakat: 1)diskusi potensi pengembangan usaha; 2)penjelasan pentingnya manajemen dalam menjalankan usaha; 3)pelatihan produk baru; 4)evaluasi kegiatan[7]. Kedua metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat tersebut dikombinasikan untuk mendapatkan metode pelaksanaan IbM ini:

1. Diskusi potensi pengembangan usaha yang digunakan untuk memberi kesadaran
2. Memberi pembelajaran pentingnya manajemen dalam menjalankan usaha
3. Instalasi teknologi tepat guna dilanjutkan dengan pelatihan untuk mentransfer pengetahuan.
4. Pendampingan pemanfaatan teknologi dan evaluasi kegiatan.

2.3 Lokasi dan Waktu Kegiatan

Sasaran yang dituju dalam kegiatan ini adalah peternak ikan hias air tawar yang berlokasi di Dusun Dadapan Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung dan pengepul ikan yang berlokasi di Desa RejoTangan Tulungagung. Komoditas ikan yang ditekuni kedua Mitra adalah ikan koi. Waktu kegiatan adalah dari Februari 2017 sampai dengan November 2017.

2.4 Kegiatan yang Akan Dilaksanakan

- a) Penyuluhan kepada Mitra peternak dalam bentuk ceramah dan diskusi
- b) Instalasi teknologi tepat guna (TTG) Manajemen Listrik Kolam dan pelatihan pemakaiannya
- c) Pendampingan pemanfaatan teknologi dan evaluasi kegiatan.

2.5 Partisipasi Mitra

Kedua Mitra dalam kegiatan ini berperan dan berpartisipasi aktif dalam menyediakan tenaga, konsumsi, dan peralatan pendukung yang dibutuhkan untuk seluruh kegiatan mulai dari penyuluhan, instalasi teknologi tepat guna, dan pendampingan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan memberikan penyuluhan kepada Mitra1 tentang potensi pengembangan usaha dalam bentuk ceramah dan diskusi yang digunakan untuk memberikan kesadaran situasi kondisi usaha yang dijalankan dan potensi pengembangan usaha yang digunakan untuk memberi kesadaran. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juni di Dusun Dadapan Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung dan dalam penyuluhan tersebut, tim menjelaskan hal-hal yang berkaitan dengan budidaya ikan hias air tawar, terutama cara menjaga kualitas air agar ikan tidak mudah terkena penyakit. Selain itu juga dijelaskan bagaimana pentingnya mencatat, merencanakan, dan mengevaluasi kegiatan usaha sehingga kesalahan yang sama tidak akan terulang lagi dan keuntungan usaha bisa terus ditingkatkan. Kegiatan penyuluhan ini digunakan untuk memberi pembelajaran pentingnya manajemen dalam menjalankan usaha dengan penekanan pada:

1. Membuat buku catatan harian, untuk mendokumentasikan aktifitas penting dalam menjalankan usaha.
2. Membuat pembukuan sederhana, guna mendokumentasikan transaksi.
3. Membuat papan catatan untuk menulis rencana kegiatan hari ini.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan pada Mitra1 dan Mitra2.

Penyuluhan tentang perlengkapan pengamanan diri terhadap sengatan listrik untuk memberikan kesadaran mengenai bahaya sengatan listrik dan melengkapi diri dengan perlengkapan seperti:

1. Sepatu karet untuk alas kaki isolasi yang berfungsi agar ketika terjadi sentuhan langsung dengan energi listrik tidak terbantu energi dari tanah[8]. Hal ini dikarenakan ketika bersentuhan langsung dengan tegangan bila tidak tersentuh tanah, maka tidak akan terjadi sengatan listrik.
2. Sarung tangan isolasi disarankan dipakai saat mau menghubungkan peralatan listrik ke stop kontak
3. Mematikan sumber listrik saat menyambung kabel.

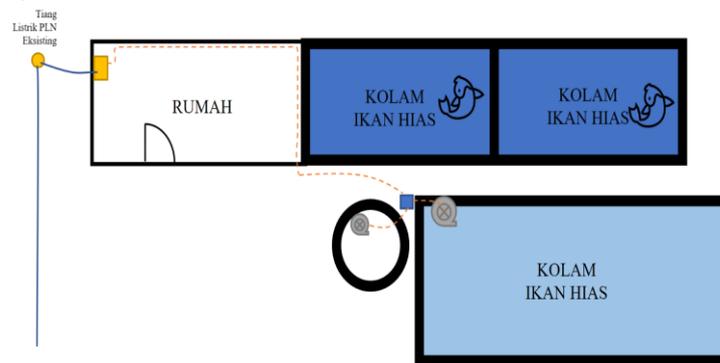
3.2.2 Instalasi TTG Manajemen Listrik Kolam dan Pelatihan Pemakaiannya

Mitra 1 merupakan peternak ikan hias yang awalnya berangkat dari ikan konsumsi, dimana cara budidaya ikan hias dan budidaya ikan konsumsi pada dasarnya sama, hanya saja ikan hias perlu banyak diperhatikan, terutama pada kejernihan air, kandungan oksigen dalam air dan kestabilan suhu air. Kestabilan suhu air, kejernihan air dan kandungan oksigen dalam air perlu dipertahankan dengan cara memasang aerator yang cukup pada tempat hidupnya ikan koi. Aerator adalah peralatan listrik yang memproduksi oksigen[9], karena itu listrik merupakan kebutuhan yang harus tersedia dalam budi daya koi dalam akuarium dan kolam semen.

Kestabilan suhu air bisa didapatkan pada media hidup ikan koi bila kedalaman air/ ketebalan air dalam kolam cukup, kedalaman air dalam kolam sebaiknya lebih dari 1 meter. Karena bila suhu udara dingin maka suhu permukaan juga dingin, dalam hal ini untuk mencari kestabilan suhu biasanya ikan akan turun ke bawah, karena suhu air dibawah lebih hangat. Bila tempat hidup ikan tidak dalam dan kecil seperti pada akuarium, suhu dapat dipertahankan dengan cara memberi pemanas yang dioperasikan dengan menggunakan listrik.

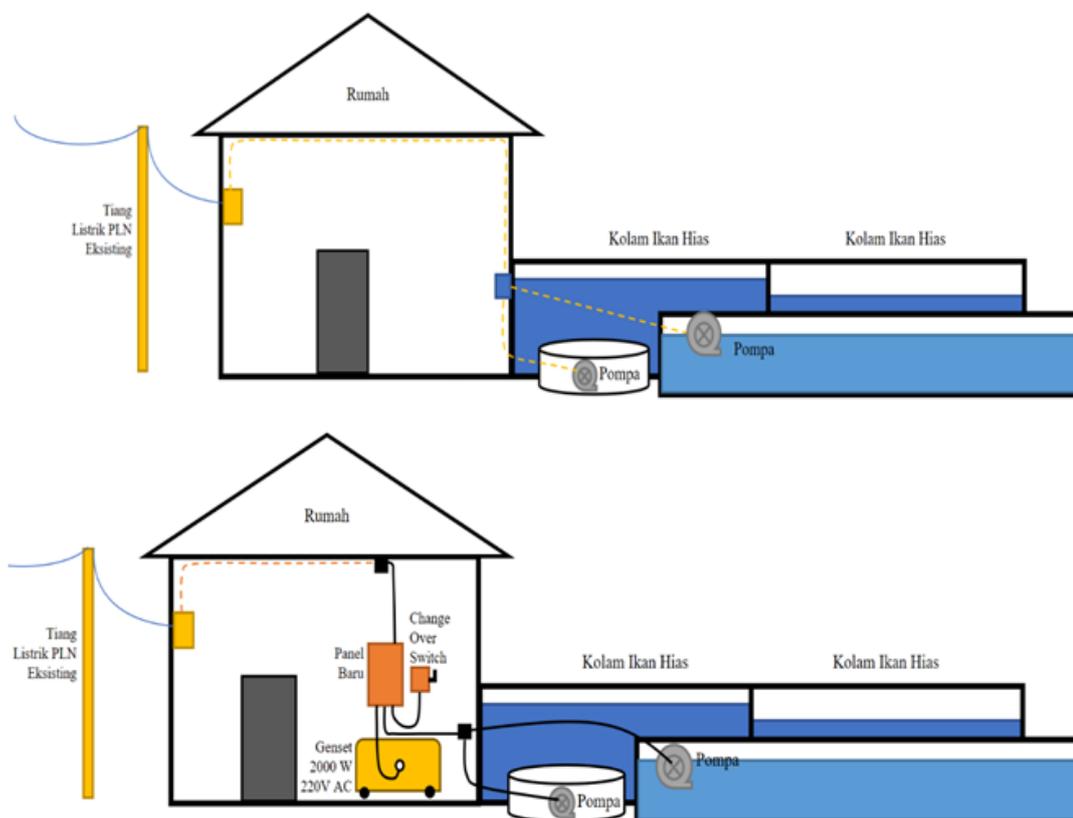
Kejernihan pada air merupakan salah satu faktor supaya ikan dapat dilihat untuk dinikmati. Untuk mempertahankan kebersihan air dari kotoran ikan yang mengandung nitrat yang bersifat tidak baik untuk kesehatan ikan, maka perlu adanya sirkulasi air dengan cara menyaring secara mekanis kotoran ikan dengan cara melewatkan air dalam filter dan mengalirkan kembali air yang sudah jernih ke dalam media hidup ikan hias. Kebersihan tidak hanya dalam bentuk jernih tapi juga bebas dari sifat kimia dari air maka didalam filter harus ada bakteri penguurai, sehingga secara kimia air menjadi bersih dan cocok untuk hidup ikan hias. Ketiga faktor di atas bisa diatasi di alam bebas, karena ikan hidup dalam air yang permukaannya luas bersentuhan dengan udara untuk mendapatkan oksigen yang cukup. Air tempat hidup ikan dijaga mengalir supaya airnya ada yang baru dan kondisi air selalu bersih kembali. Mitra1 perlu melakukan penanganan ketiga faktor di atas dengan cara membesarkan ikan didalam kolam tanah yang airnya selalu berganti, sehingga air dalam kolam dijaga selalu berganti yang sumbernya dari air sumur yang dipompa menggunakan

pompa listrik. Pada Mitra 1 denah lokasi dapat dilihat seperti pada Gambar 3 dipakai sebagai bahan analisa situasi penanganan masalah.



Gambar 3. Denah Instalasi Listrik Sebelum Kegiatan di Mitra1

Dari permasalahan yang ada dapat dianalisa bahwa untuk kestabilan pertumbuhan ikan dalam pembibitan dapat dilakukan perawatan mulai ikan masih berumur satu hari. Hal tersebut bertujuan untuk meminimalisir besarnya kerugian yang dialami sehingga hasil jumlah dan ukuran ikan lebih bisa diprediksi dan Mitra dapat memprediksi hasil panennya. Dalam kegiatan ini ditambahkan sumber daya listrik sebagai backup, sehingga ketersediaan sumberdaya listrik untuk mendukung produktivitas pembibitan dan pembesaran ikan koi pada Mitra1 bisa dikontrol dengan baik. Pada Gambar 3 memperlihatkan posisi kolam terhadap rumah dan sumber air (sumur) dan melihat secara langsung pada lokasi maka penempatan sumber daya listrik backup Genset dapat ditentukan dengan alasan keamanan dan kemudahan operasional[10], maka penempatan Genset bisa dipilih dekat pintu dapur yang tidak terlalu jauh dari posisi pompa bisa dilihat pada Gambar 4. Pelaksanaan pemasangan TTG Manajemen Listrik Kolam dan pelatihan penggunaannya di Mitra1 dapat dilihat di Gambar 5.



Gambar 4. TTG Manajemen Listrik Kolam dan Penempatan Genset di Lokasi Mitra1



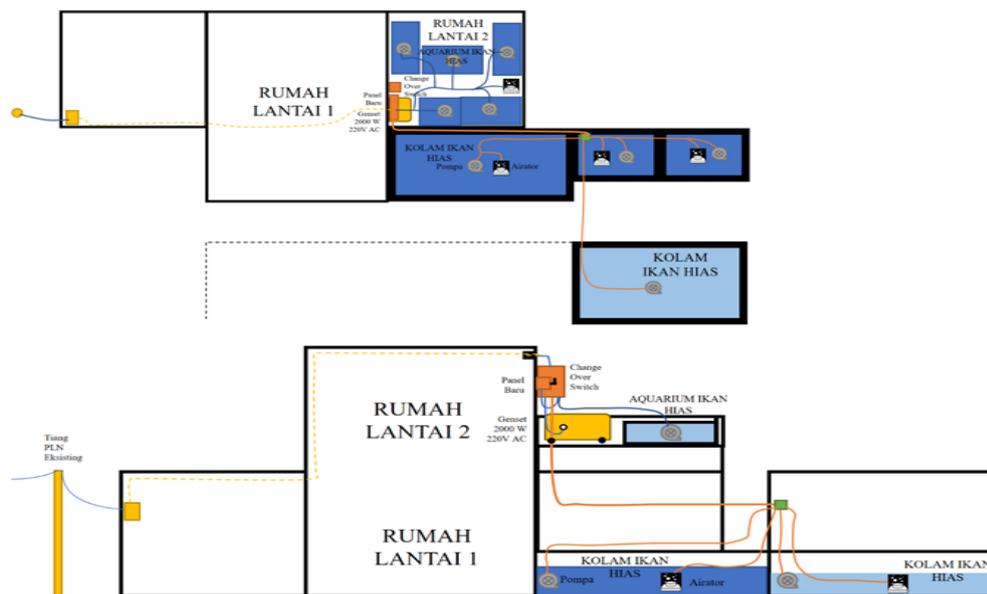
Gambar 5. Kegiatan Persiapan Instalasi dan Pelatihan TTG di Mitra1

Mitra2 memiliki 2(dua) ruang kerja yang berisi 11 akuarium karantina dan 3 kolam karantina. Instalasi listrik ditata ulang karena keadaannya yang tidak layak dan membahayakan keselamatan dan keamanan kerja. Instalasi beban listrik dipisahkan menjadi dua bagian, yaitu instalasi beban atas dan instalasi beban bawah yang masing-masing lokasi terpasang aerator, pompa air, dan lampu penerangan. Pembagian beban ini dilakukan dalam box panel yang diletakkan di ruang atas. Ketersediaan sumberdaya listrik sangat diperlukan, oleh karena itu bila listrik dari PLN padam maka kegiatan seperti diatas sangat terganggu dan permasalahan berikutnya kemungkinan ikan banyak yang mati bila ketersediaan oksigen tidak terpenuhi. Oleh karena itu dalam kegiatan ini dipasangkan instalasi dan Genset yang bisa membantu supaya aktivitas dan pemeliharaan ikan pada Mitra2 bisa terlaksana dan tidak menemui kendala yang berarti. Pada saat normal, supply dari listrik PLN tidak terganggu, semua beban dihubungkan ke listrik PLN, sedangkan saat listrik PLN terganggu atau padam, sumber listrik dihubungkan ke Genset. Dengan cara ini akuarium karantina yang membutuhkan supply listrik terus menerus untuk menjaga kesehatan ikan dapat terpenuhi. Akuarium kebanyakan diletakkan di lantai2 yang

tujuannya untuk menyimpan ikan yang masih dalam masa karantina, juga dimanfaatkan untuk ikan yang menjadi simpanan untuk dijual mahal atau bahkan untuk menyimpan ikan yang sudah laku.

Ruang bawah untuk menempatkan akuarium ikan yang siap jual dan ikan yang baru datang untuk diseleksi dan diklasifikasi dalam kategori-kategori. Kategori yang ada adalah kategori kontes, kategori grade A, kategori menengah dan yang terakhir kategori kelas pasar. Pengklasifasian seperti ini dilakukan di lantai bawah dan setelah terklasifikasi baru ditaruh pada akuarium yang sudah dipersiapkan. Gambar 6 dan Gambar 7 memperlihatkan instalasi yang sudah dilaksanakan pada Mitra2.

Instalasi TTG Manajemen Listrik Kolam dan Genset pada Mitra2 digunakan untuk mengatur ulang instalasi listrik dan dipasang juga pengaman beban lebih. *Change over switch* digunakan untuk pengaturan pemakaian listrik dimana disediakan dua sumber daya listrik, yaitu listrik PLN dan sumber daya listrik Genset. *Change over switch* diposisikan ke sumber listrik Genset saat listrik PLN ada gangguan/padam, sedangkan saat normal *change over switch* di posisi sumber listrik PLN. TTG ini direncanakan untuk operasional akuarium dan kolam yang terhubung dengan listrik PLN dan Genset.



Gambar 6. TTG Manajemen Listrik Kolam pada Mitra2



Gambar 7. Kegiatan Instalasi dan Pelatihan TTG Manajemen Listrik Kolam pada Mitra2

Setelah proses instalasi TTG selesai dilanjutkan dengan pelatihan pemanfaatan TTG dan juga pelatihan instalasi listrik sederhana yang meliputi:

1. Pengenalan macam-macam kabel baik untuk instalasi dalam ruang juga instalasi luar.
2. Sambungan kabel harus dibalut isolasi yang baik, agar tidak terjadi sengatan listrik.
3. Pengenalan bahaya sengatan listrik.

4. Memperkenalkan isi dari panel box, bekerja dimuka panel box listrik terbuka agar berhati-hati.
5. Memberikan pengetahuan terhadap kabel cacat, perlengkapan rusak, serta colokan yg tidak terpasang dengan benar bisa meningkatkan resiko sengatan listrik.
6. Memberi wawasan melakukan pertolongan pertama saat terkena sengatan listrik.

3.3 Pendampingan Pemanfaatan TTG dan Evaluasi Kegiatan

Pelaksanaan pendampingan telah dilakukan di lokasi Mitra1 maupun Mitra2 sejak diinstalnya TTG di bulan Juli 2017 sampai berakhirnya program IbM di bulan November 2017. Kegiatan pendampingan dilakukan dengan cara datang ke lokasi Mitra, berdiskusi dan mempraktekkan secara langsung apabila ada pertanyaan dan keluhan terkait dengan TTG yang terpasang. Instalasi TTG Manajemen Listrik Kolam yang dilengkapi dengan Genset di lokasi Mitra1 dan Mitra2 telah berhasil menurunkan jumlah ikan mati baik pada Mitra1 maupun pada Mitra2.

Sementara pada Mitra1 TTG yang terpasang telah memudahkan Mitra1 melakukan pengurusan saat panen, pengurusan dilakukan untuk memudahkan pengambilan ikan yang dipanen. Ikan yang dipanen kadang langsung dimasukkan kedalam kantong plastik dan diberi oksigen dari tabung dan ada kalanya ikan yang dipanen ditampung dulu dalam satu wadah besar (bak viber) untuk diseleksi lebih lanjut, dalam hal ini perlu aerasi yang kuat guna memberikan tambahan kadar oksigen terlarut pada air dalam bak viber supaya ikan tidak mudah stress dan proses panen sudah tidak terganggu lagi bila listrik PLN padam.

Evaluasi keberhasilan TTG Manajemen Listrik Kolam dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat kerusakan pada perangkat terpasang baik pada Mitra1 maupun pada Mitra2 selama masa pendampingan dari bulan Juli sampai dengan November 2017. Selama pendampingan tidak terjadi kerusakan apapun pada perangkat terpasang. Selainnya itu, selama pendampingan terjadi pemadaman listrik PLN bervariasi dari beberapa menit sampai jangka waktu 6jam, dimana pemindahan sumber listrik dari PLN ke Genset berhasil 100%.

Mitra1 dan Mitra2 juga telah berhasil menambahkan beberapa pompa baru ke dalam sistem dengan baik sesuai cara yang sudah diajarkan dalam pelatihan. Dapat disimpulkan bahwa program penyuluhan dan pelatihan yang diberikan telah berhasil meningkatkan pengetahuan Mitra dalam instalasi listrik di lokasi usahanya dengan benar dan aman.

3.4 Dampak Kegiatan Pengabdian dan Kesulitan Pelaksanaan

Berdasar hasil pengamatan di lokasi usaha kedua mitra, dampak positif dari pelaksanaan penyuluhan, instalasi dan pelatihan TTG, dan pendampingan pemakaian TTG telah berdampak positif terhadap pengelolaan usahanya. Warna kolam pada Mitra1 menjadi lebih cerah yang menunjukkan kualitas air yang lebih baik dan angka kematian ikan yang lebih kecil. Sementara pada Mitra2 juga menunjukkan dampak positif dengan menurunnya angka kematian ikan yang dikarantina. Hal tersebut membuktikan bahwa para peternak ikan hias air tawar mampu meningkatkan pemahaman, pengetahuan, dan ketrampilan dalam menjaga kualitas air kolam maupun air akuarium. Peningkatan kualitas air berdampak positif terhadap produktivitas kolamnya, yang pada akhirnya telah meningkatkan omset produk ikan hiasnya. Namun demikian terus meningkatnya harga pakan pabrikan untuk ikan hias perlu diperhitungkan lagi dalam memperhitungkan keuntungan usaha yang didapatkan.

Kesulitan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian IbM ini adalah terkait dengan jarak yang jauh antara lokasi pengabdian dan lokasi domisili tim pelaksana, sehingga pelaksanaan pengabdian baru bisa dimulai di siang hari. Selain itu, agak sulitnya komunikasi antara Mitra1 dan tim pelaksana karena Mitra1 berada didaerah minim sinyal untuk komunikasi sehingga komunikasi harus melalui Mitra2 terlebih dahulu dan Mitra2 datang langsung ke lokasi Mitra1 untuk menyampaikan pesan tim pelaksana.

4. KESIMPULAN

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik berdasar kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada peternak ikan hias air tawar di Tulungagung ini adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat direspon dengan sangat baik terbukti dengan keterlibatan kedua Mitra secara aktif serta peningkatan ketrampilan mitra dalam memahami pentingnya menjaga kualitas air dan keamanan tempat usaha.
2. TTG Manajemen Listrik Kolam sesuai untuk mengatasi permasalahan kedua Mitra.
3. Dampak positif terinstalnya TTG adalah menurunnya angka kematian ikan yang berarti meningkatkan omset usaha kedua mitra.

Rekomendasi untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat berikutnya untuk budidaya ikan hias air tawar adalah pada pemanfaatan bahan baku potensi lokal dalam pembuatan pakan yang diharapkan dapat mengurangi biaya pengadaan pakan pabrikan.

Daftar Pustaka

- [1] Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Tulungagung. *Potensi Kelautan dan Perikanan di Kabupaten Tulungagung*. 2015. Online: <http://dkp.tulungagung.go.id/index.php/potensi>. Diakses 5Maret2015.
- [2] Sutadi. *Petunjuk Teknis Budidaya Koi Kelompok "Sumber Harapan"*. Blitar: Kelompok Peternak Koi Sumber Harapan. (2003).
- [3] Widiyono, Irkham, and Sarmin Sarmin. "Pemberdayaan Peternak Marginal: Studi Kasus di Wilayah Banguntapan Bantul." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)* . 2, no. 2 (2017): 163-174.
- [4] Handajani, H., Sri Dwi Hastuti, and Ganjar Adhi Wirawan. "IbM pada Kelompok Tani Ikan "Mina Untung" dan "Mina Lestari" di Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang." *Jurnal Dedikasi* 11 (2014).
- [5] Herdiana, Budi, and Bobi Kurniawan. "Program IPTEK bagi Inovasi dan Kreatifitas Kampus IT Training & Service Center (ITSC) UNIKOM." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)* 3, no. 1 (2017): 18-25.
- [6] Sulistiyani, Ambar Teguh, Dara Aisyah, Ibrahim Mamat, and M. Sontang. "Pemberdayaan Masyarakat Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan untuk Produk Hidroksiapatit (Hydroxyapatite/HA) Kajian di Pabrik Pengolahan Kerupuk Lekor Kuala Terengganu-Malaysia." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)* 2, no. 1 (2017): 14-29.
- [7] Sa'diyah, Halimatus, Alfian Futuhul Hadi, and Nasrul Ilminnafik. "Pengembangan Usah Tepung Ikan di Desa Nelayan Puger Wetan" *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship* 1, no. 01 (2016): 39-47.
- [8] Asi, Sunggono. "Buku Pegangan Kerja Menangani Teknik Tenaga listrik Untuk Instalasi Listrik Rumah Tangga, Biro Teknik Listrik DLL." *Solo: CV. Aneka* (2000).
- [9] Correa-González, Juan Carlos, Ma del Carmen Chávez-Parga, José Apolinar Cortés, and Ricardo Miguel Pérez-Munguía. "Photosynthesis, respiration and reaeration in a stream with complex dissolved oxygen pattern and temperature dependence." *Ecological modelling* 273 (2014): 220-227.
- [10] Priowirjanto, Gator. "Instalasi Listrik Dasar." *Jakarta: Erlangga* (2003).