

TEKNOLOGI TEPAT GUNA SEL SURYA UNTUK PENERANGAN KOLAM DI DUSUN I TIMUR KARANG ANYAR SUMATERA UTARA

Akhiruddin ^{1)*}, Idham Kamil ²⁾, M. Arif Fadhillah Lubis ³⁾

¹Politeknik Negeri Medan

email: akhiruddin@polmed.ac.id

²Politeknik Negeri Medan

email: idhamkamil@polmed.ac.id

³Politeknik Negeri Medan

email: ariffadhillah@polmed.ac.id

Abstract

Dusun I Timur is one of the hamlets located in Karang Anyar Village, Beringin District, Deli Serdang Regency, North Sumatra, located close to Pantai Labu with a distance of 49.3 km from the Politeknik Negeri Medan campus. who operates a fish pond where the fish that are raised are koi fish, Mr. Putra Kurniawan, a service partner admitted that he has been working on this koi fish pond for more than 10 years with 3 ponds owned by each measuring 10 chains, often partners have to carry out their activities at night to sort the fish according to their size in each pond, because the partner's pond is quite far from the electricity network, partners are only assisted with makeshift lighting from a flashlight, besides that without adequate pond lighting at night the security level fish ponds are also not good where they are prone to theft as well as wild animals editors who come looking for food into the pond at harvest time, this service is intended to provide a solution to the problem of lighting partners' fish ponds at night by utilizing solar energy using solar panels.

Keywords: Instalation, solar cell, pond, koi fish, lighting

Abstrak

Dusun I Timur adalah salah satu dusun yang terletak di Desa Karang Anyar Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara terletak dekat dengan pantai labu dengan jarak 49,3 km dari kampus Politeknik Negeri Medan ini sebagian besar penduduknya adalah petani juga banyak warga dusun I Timur Karang Anyar yang mengusahakan kolam ikan dimana ikan yang ditenakkan adalah ikan koi, Bapak Putra Kurniawan, mitra pengabdian mengaku telah lebih dari 10 tahun mengusahakan kolam ikan koi ini dengan 3 kolam yang dimiliki oleh masing-masing berukuran 10 rantai, sering mitra harus melakukan aktifitasnya pada malam hari untuk memilah-milah ikan menurut ukurannya di masing-masing kolam, karena kolam yang dimiliki mitra cukup jauh dari jaringan listrik maka saat beraktifitas malam hari mitra hanya dibantu dengan penerangan seadanya dari lampu senter, selain itu tanpa penerangan kolam yang memadai di malam hari tingkat keamanan kolam ikan juga kurang baik dimana rawan pencurian juga adanya hewan predator yang datang mencari makan ke dalam kolam waktu panen, pengabdian ini dimaksudkan untuk memberikan solusi bagi masalah penerangan kolam ikan mitra di malam hari dengan memanfaatkan energi surya menggunakan panel surya.

Kata kunci: Instalasi, sel surya, kolam, ikan koi, penerangan

PENDAHULUAN

Dusun I Timur adalah salah satu dusun yang terletak di Desa Karang Anyar Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara terletak dekat dengan pantai labu. Dusun yang berjarak 49,3 km dari kampus Politeknik Negeri Medan ini sebagian besar penduduknya adalah petani. Selain bertani sebagai mata pencaharian utamanya, banyak warga dusun I Timur Karang Anyar yang mengusahakan kolam ikan. Adapun jenis ikan yang ditenakkan adalah ikan koi.

Ikan koi merupakan salah satu komoditas ikan hias air tawar introduksi yang sampai saat ini masih menjadi primadona di pasar internasional dan merupakan ikan hias kelompok mahal yang mana fluktuasi di pasaranpun relatif stabil (Kusrini, Cindelas, & Prasetio, 2015). Saat tim pengusul melakukan survey di pasaran jenis ikan koi yang ditenakkan cukup bervariasi baik dari segi warna maupun bentuknya.

Ikan koi merupakan ikan hias yang memiliki kriteria yang di sukai oleh kebanyakan orang karena warna yang cantik dan bentuk tubuh yang ideal, warnanya yang cerah dan bercorak menjadikan ikan koi bernilai seni dan membuat nyaman dipandang (Anggo, 2017). Jenis ikan koi yang memiliki harga cukup baik dan stabil di pasar dunia yaitu kohaku, taisho, sanshoku, showa, shiro, utsuri, shusui, asagi, goromo, goshiki, bekko, tancho, kinginrin, dan kawarimono (Anonim, 2010).

Pak Putra Kurniawan selaku mitra pengabdian, yang merupakan perwakilan kelompok peternak ikan koi, mengaku telah lebih dari 10 tahun mengusahakan kolam ikan koi ini. Dalam pengelolaan ikan koi tersebut, pak Putra Kurniawan dibantu oleh 2 orang anggota yang berlatar belakang pendidikan SMA. Dari segi harga budidaya ikan jenis ini cukup menjanjikan apalagi di masa pandemi ini memelihara ikan koi di akuarium ataupun kolam sudah menjadi trend tersendiri di masyarakat. Mitra pengabdian menuturkan banyak pelanggan berasal dari daerah di luar kabupaten deli serdang sendiri. Sebagian besar membeli ikan koi dewasa karena cara pemeliharaan lebih mudah dibandingkan dengan koi anakan.



Gambar 1.
Sisi lain kolam ikan yang dimiliki mitra

Kolam ikan koi yang diusahakan mitra seluas 30 rantai yang dibagi menjadi 3 kolam berbeda menurut ukuran ikan. Adakalanya mitra harus melakukan aktifitasnya pada malam hari untuk memilah-milah ikan menurut ukurannya di masing-masing kolam. Karena kolam yang dimiliki mitra cukup jauh dari jaringan listrik maka saat beraktifitas malam hari mitra hanya dibantu dengan penerangan seadanya dari lampu senter. Selain itu tanpa penerangan kolam yang memadai di malam hari tingkat keamanan kolam ikan juga kurang baik. Potensi pencurian bisa saja terjadi.

Selain itu menjelang waktu panen sering hewan predator datang mencari makan ke dalam kolam. Dengan kondisi tanpa penerangan hewan predator dapat lebih leluasa menjalankan aksinya. Biasanya dengan adanya sumber cahaya yang cukup terang sudah membuat predator takut (Hakim, Nama, Permata, & Haris, 2016)..



Gambar 2.
Mitra sedang bekerja di kolamnya.

IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan analisa situasi di atas dapat diidentifikasi permasalahan yang dihadapi mitra pengabdian mencakup hal-hal berikut ini:

- Mitra kadangkala melakukan aktifitas di kolam ikan pada malam hari dengan penerangan seadanya menggunakan senter.
- Jaringan listrik PLN cukup jauh dari kolam untuk membuat penerangan kolam

- c. Kolam ikan tanpa penerangan yang baik lebih rawan dari sisi keamanannya, ada kemungkinan ikan dicuri.

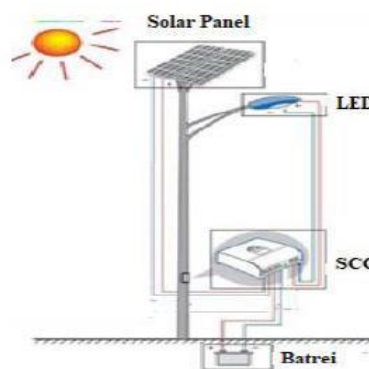
METODE PELAKSANAAN

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra, tim pengusul menawarkan beberapa solusi diantaranya:

- Mengadakan instalasi sel surya untuk penerangan kolam agar mitra tetap dapat melakukan aktifitasnya di malam hari disamping itu juga berguna untuk menjamin keamanan kolam. Dalam hal ini karena keterbatasan biaya maka hanya 1 perwakilan kelompok peternak koi yang kolamnya dipasang instalasi penerangan dengan sel surya.
- Memberikan pelatihan perawatan instalasi sel surya untuk penerangan kolam agar umur pakai filter dapat bertahan lama dan tidak mudah rusak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan:

1. Tahapan Survey
Dimaksudkan untuk mendapatkan sebanyak mungkin data terkait guna pengembangan kegiatan yang sesuai kedepannya sehingga mitra mendapatkan solusi yang lebih sesuai dengan permasalahan yang dihadapi
2. Tahapan Pembelian Peralatan
Untuk menyediakan peralatan utama sebagai bahan habis pakai yang diperlukan pada kegiatan pengabdian ini.
3. Tahapan instalasi peralatan.
Pada tahapan ini dilakukan proses instalasi lampu LED yang dihubungkan dengan rangkaian listrik sederhana yang terkoneksi ke panel surya, system control dan baterai berdasarkan data awal yang diperoleh saat survey.
4. Tahapan Pelaksanaan
Dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan penggunaan peralatan dan cara-cara perawatan mesin serta ujicoba penggunaan peralatan.
5. Tahapan Evaluasi dan monitoring
Dilaksanakan setelah kegiatan serah terima peralatan dilakukan untuk memastikan bahwa peralatan yang disumbangkan berfungsi dengan baik



Gambar 3.
Rangkaian solar panel

Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 2 Desember 2021 di dusun I Timur Karang Anyar Kecamatan Beringin Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Adapun desain peralatan lampu penerangan kolam dengan tenaga matahari pada pengabdian ini dapat dilihat pada gambar 3. mengacu kepada desain yang pernah dibuat (Nofriadi, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui kegiatan pembuatan tiang lampu, instalasi lampu, solar sel, kontroler dan baterai, pelatihan penggunaan dan pemeliharaan peralatan dan evaluasi/monitoring untuk menjamin peralatan berfungsi dengan baik setelah selesainya kegiatan pengabdian.

Sebelum PPTTG Kolam ikan yang dimiliki mitra belum mendapatkan penerangan pada malam hari dikarenakan posisi kolam agak jauh dari jaringan listrik, untuk melakukan kegiatan di kolam pada malam hari

seperti pemindahan ikan koi dengan ukuran yang hampir sama ke kolam yang sama hanya menggunakan senter, setelah PPTTG kolam menjadi terang sehingga hewan predator dan pencuri sungkan untuk masuk.



Gambar 4. Dokumentasi kegiatan pengabdian

KESIMPULAN

Kendala Mitra untuk melakukan aktifitas di kolam ikan pada malam hari telah dapat diatasi dengan terlaksananya PPTTG ini. Lampu dapat bertahan dari jam 7 malam sampai jam 7 pagi. Keamanan kolam ikan dari serangan hewan predator dan dari kemungkinan pencurian dapat diminimalisir dengan kondisi kolam yang terang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis dengan penuh rasa syukur menyampaikan penghargaan dan mengucapkan terima kasih atas dukungan finansial yang diberikan melalui dana DIPA Politeknik Negeri Medan tahun 2021 dengan nomor kontrak: B/657/PL5/PM.01.01/2021.

REFERENSI

- Anggo, J. (2017). Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Koi (*Cyprinus Carpio*) di Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan (P2MKP) “Sumber Harapan” Kabupaten Blitar Provinsi Jawa Timur. Universitas Brawijaya.
- Hakim, L., Nama, G. F., Permata, D., & Haris, A. (2016). PEMANFAATAN LISTRIK TENAGA SURYA UNTUK KEAMANAN TAMBAK IKAN AIR TAWAR MENGGUNAKAN LAMPU LED DI DESA PAGELARAN, KECAMATAN PAGELARAN, KABUPATEN PRINGSEWU, LAMPUNG. PROSIDING, 206.
- Kusrini, E., Cindelaras, S., & Prasetyo, A. B. (2015). Pengembangan Budidaya Ikan Hias Koi (*Cyprinus carpio*) Lokal di Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Ikan Hias Depok. *Media Akuakultur*, 10(2), 71-78.
- Nofriadi, N. (2021). SISTEM PENERANGAN KOLAM IKAN MENGGUNAKAN SOLAR PANEL. *JOURNAL OF SCIENCE AND SOCIAL RESEARCH*, 4(1), 43-48.