

IMPLEMENTASI PENGGUNAAN MICROBUBBLE VENTURI DALAM SISTEM AERASI UNTUK PEMBIBITAN IKAN NILA

Bagus Fadhilah Kurnianto*, Diaz Azmiraldy,
Ryan Hendro Cahyo, Delvis Agusman

Universitas Muhammadiyah Prof. Dr Hamka

Corresponden author*: <mailto:bagusfadhilah604@gmail.com>

Abstract

The implementation of Microbubble Venturi in the aeration system for tilapia fish fingerling cultivation is the main focus of this community engagement journal. Through a practical approach, this study successfully constructed and applied an aeration system that integrates Microbubble Venturi technology with tilapia fish maintenance system. In the experiment, water parameters, dissolved oxygen levels, as well as the growth and survival of tilapia fish were continuously monitored. The results showed that the use of Microbubble Venturi improved the efficiency of oxygen transfer, water quality, and the growth and survival of tilapia fish. It is expected that the application of this technology can provide significant benefits to fish farmers in enhancing their productivity and welfare, as well as serving as a basis for the development of effective aeration technology in freshwater fish farming.

Keywords: *Aeration, Microbubble Venturi, Cultivation*

Abstrak

Implementasi penggunaan Microbubble Venturi dalam sistem aerasi untuk pembibitan ikan nila merupakan fokus utama jurnal pengabdian ini. Melalui pendekatan praktis, penelitian ini berhasil membangun dan menerapkan sistem aerasi yang menggabungkan teknologi Microbubble Venturi dengan sistem pemeliharaan ikan nila. Dalam pengujian, parameter air, tingkat oksigen terlarut, serta pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila secara terus-menerus dipantau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Microbubble Venturi dapat meningkatkan efisiensi transfer oksigen, kualitas air, serta pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila. Diharapkan penggunaan teknologi ini dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi petani ikan dalam meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan mereka, serta sebagai dasar pengembangan teknologi aerasi yang efektif di bidang pemeliharaan ikan air tawar.

Kata kunci : Aerasi, Microbubble Venturi, Budidaya

Copyright© 2023 Bagus Fadhilah Kurnianto dan kawan-kawan
This is an open *access* article under the CC-BY NC-SA
DOI 10.30656/ps2pm.v5i1.6607

PENDAHULUAN

Ikan nila sangat populer di Indonesia sebagai hewan yang sering dibudidayakan karena memiliki keunggulan unik (Siegers, 2019). Keunggulan ini termasuk kemampuan reproduksi yang mudah, pertumbuhan yang cepat, dan ketahanan terhadap perubahan cuaca, sehingga dapat dibudidayakan di berbagai lokasi seperti kolam dan persawahan (Ningsih, 2019). Pengembangan budidaya ikan nila menjadi solusi untuk meningkatkan pendapatan petani ikan. Beberapa faktor yang mempermudah budidaya ikan nila adalah tidak memerlukan lahan luas, ketersediaan pakan yang mudah dan murah, serta siklus produksi yang singkat sehingga manfaat ekonominya bisa dirasakan lebih cepat.

Namun budidaya ikan nila masih menghadapi tantangan seperti penggunaan sistem budidaya yang tradisional, risiko kematian massal ikan yang mengakibatkan penurunan produktivitas, dan masalah kualitas air yang buruk (Hidayati et al., 2020). Untuk meningkatkan produktivitas, penting untuk memperhatikan pemberian pakan yang tepat, mengontrol tingkat kekeruhan air, dan menggunakan sistem aerasi yang baik agar kualitas air tetap terjaga (Fauzia & Suseno, 2020).

Pada kasus Pengabdian kali ini para peneliti melihat adanya potensi untuk melakukan budidaya ikan nila di kecamatan Bojong Gede Kabupaten Bogor, bersama dengan masyarakat para peneliti mengajak untuk melakukan kegiatan budidaya ikan nila, bekerjasama dengan R'sky koi.

METODE PELAKSANAAN

Adapun dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini metode atau tahapan kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Penyuluhan:

Penyuluhan bertujuan untuk memberikan pemahaman awal kepada pembudidaya mengenai permasalahan pembibitan dan pentingnya penggunaan alat microbubble venturi. Adapun isi dari penyuluhan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Memberikan penjelasan mengenai permasalahan dalam proses pembibitan kepada para pembudidaya.

- Memberikan pemahaman mengenai penggunaan alat microbubble venturi sebagai solusi dalam meningkatkan kualitas air.
- Menyampaikan informasi tentang teknik dan langkah-langkah yang tepat dalam implementasi alat microbubble venturi.

2. Pelatihan:

Pelatihan dilakukan untuk meningkatkan keterampilan pembudidaya dalam penggunaan alat tersebut, termasuk pengoperasian dan pemeliharaan yang tepat, serta pengukuran kualitas air yang akurat. Dan bentuk pelatihan yang diberikan kepada masyarakat adalah sebagai berikut:

- Melakukan pelatihan keterampilan kepada pembudidaya dalam penggunaan alat microbubble venturi.
- Mempelajari cara pengoperasian alat dan pemeliharaan yang benar.
- Mengajarkan teknik pengukuran dan pemantauan kualitas air dengan menggunakan alat pendukung.

3. Pendampingan:

Pendampingan dilakukan untuk memastikan pembudidaya dapat mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh secara efektif dalam meningkatkan pembibitan ikan nila. Bentuk pendampingan yang diberikan kepada masyarakat adalah sebagai berikut:

- Memberikan pendampingan secara langsung kepada pembudidaya dalam implementasi alat microbubble venturi.
- Memastikan pembudidaya menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari penyuluhan dan pelatihan.
- Memberikan bimbingan dan konsultasi terkait masalah yang mungkin timbul selama proses pembibitan.

Dengan metode pelaksanaan ini, diharapkan pembudidaya dapat mengadopsi penggunaan alat microbubble venturi dengan baik, meningkatkan kualitas air, dan mencapai hasil yang optimal dalam proses pembibitan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan solusi dalam mengatasi permasalahan pembibitan ikan menggunakan alat microbubble venturi. Dalam melakukan pengabdian di R'sky koi, terlihat bahwa pengetahuan dan pemahaman pembudidaya mengenai alat tersebut masih terbatas. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan yang ada. Namun, antusiasme pembudidaya dalam mempelajari penggunaan alat microbubble venturi sangatlah tinggi.

Dalam pelatihan, pembudidaya dilibatkan dalam percobaan penggunaan alat microbubble venturi yang didampingi oleh tim pengabdian. Percobaan ini melibatkan pengujian alat dan pengukuran kadar oksigen terlarut dalam air setelah penggunaan alat selama satu jam. Pendampingan dilakukan untuk memastikan bahwa pembudidaya memahami dengan baik dan benar penggunaan alat microbubble venturi.

Penggunaan alat microbubble venturi dilakukan dalam kurun waktu satu jam, diikuti dengan pengukuran kenaikan kadar oksigen terlarut menggunakan dissolved oxygen meter. Setelah itu, alat microbubble venturi dimatikan selama satu jam untuk melihat penurunan kadar oksigen terlarut dalam air, yang kemudian diukur kembali. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai peningkatan dan penurunan kadar oksigen terlarut dalam air setelah penggunaan alat microbubble venturi.

Hasil dari pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan keberhasilan dalam peningkatan kadar oksigen terlarut dalam air setelah penggunaan alat microbubble venturi. Sebelum penggunaan alat, kadar oksigen hanya sebesar 6,5 mg/L, namun setelah pengabdian masyarakat menggunakan alat microbubble venturi yang telah dibuat, kadar oksigen terlarut dalam air meningkat menjadi 9,5 mg/L dalam waktu satu jam. Perbandingan yang signifikan ini menunjukkan keberhasilan dalam mengatasi permasalahan pembibitan di R'sky koi. Selain itu, pembudidaya juga telah memperoleh pemahaman yang cukup tentang penggunaan alat microbubble venturi, yang akan menjadi dasar penting dalam proses pembibitan yang akan datang.

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini merupakan upaya yang bertujuan untuk membantu menyelesaikan permasalahan dalam bidang pembudidayaan perikanan, khususnya pembudidaya perikanan di R'sky koi. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat, teridentifikasi bahwa pembudidaya masih memiliki keterbatasan pengetahuan dan pemahaman mengenai teknologi microbubble venturi. Melalui pelaksanaan pengabdian masyarakat, permasalahan yang dihadapi oleh pembudidaya tersebut dapat ditangani.

Keberhasilan pengabdian masyarakat ini dapat dilihat dari peningkatan kadar oksigen terlarut dalam air setelah menggunakan alat microbubble venturi yang kami berikan. Sebelum penggunaan alat, kadar oksigen terlarut hanya sebesar 6,5 mg/L. Namun, melalui pengabdian masyarakat dengan menggunakan alat microbubble venturi yang telah kami buat, kadar oksigen terlarut dapat meningkat menjadi 9,5 mg/L dalam waktu satu jam. Hal ini menunjukkan adanya perubahan yang signifikan.

Dalam konteks penelitian, kehadiran kami sebagai mahasiswa Fakultas Teknologi Industri dan Informatika Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA dalam menjalankan kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan perubahan yang lebih baik dalam pengembangan sektor peternakan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat tercipta perubahan yang positif dan berkelanjutan dalam bidang pembudidayaan perikanan.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki potensi untuk memberikan dampak positif dalam meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan praktik pembudidaya perikanan terkait penggunaan teknologi microbubble venturi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzia, S. R., & Suseno, S. H. (2020). Resirkulasi Air Untuk Optimalisasi Kualitas Air Budidaya Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis niloticus*) (Water Recirculation For Optimization The Water Quality Of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Cultivation). *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(5), 887–892.
- Hidayati, B. N., Darsono, D., & Barokah, U. (2020). Analisis Usaha Budi Daya Ikan Nila Menggunakan Keramba Jaring Apung (Kja) Dan Pemasarannya Di Kabupaten

Sragen. Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan, 6(2), 145.
<https://doi.org/10.15578/marina.v6i2.8233>

Ningsih, V. Y. (2019). Keunggulan Komparatif Dan Dampak Kebijakan Pemerintah Terhadap Usaha Pembesaran Ikan Nila Petani Pemodal Besar Di Kabupaten Musi Rawas. Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis, 7(2), 133.
<https://doi.org/10.32502/jsct.v7i2.1509>

Willem H. Siegers, Y. P. dan A. S. (2019). Pengaruh Kualitas Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila Nirwana (*Oreochromis sp*) Pada Tambak Payau. 3(11), 95–104.