

Pemberdayaan masyarakat melalui rekayasa teknologi budidaya ikan Nila sistem bioflok di Kabupaten Pangkep

*Community empowerment through engineering of biofloc system Tilapia farming
technology in Pangkep Regency*

Rahmayati, Nur Alam Kasim*, Ratnawati

Program Studi Agribisnis Perikanan, Jurusan Bisnis, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan
Jl. Poros Makassar-Parepare Km. 83, Kec. Mandalle, Kab. Pangkajene dan Kepulauan

*Email Korespondensi: nuralamkasim44@gmail.com

Diterima: 04 Maret 2024/ Revisi: 30 April 2024/Disetujui: 23 Mei 2024

DOI: <https://doi.org/10.51978/jatirenov.v3i1.806>

ABSTRAK

Produksi ikan air payau/tawar Sulawesi Selatan selama periode tahun 2013 sampai 2016 mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun dengan pertumbuhan hanya sekitar 27,40%, jika dibandingkan dengan komoditas udang sebesar 72,60%. Keterbatasan lahan air payau/tawar untuk budidaya dan tingginya permintaan konsumsi ikan nila bagi masyarakat merupakan variabel yang sangat mendukung dalam implementasi teknologi bioflok sebagai teknologi akuakultur intensif yang berwawasan lingkungan. Metode yang digunakan adalah tatap muka, melalui kegiatan sosialisasi dan penyuluhan. Para pembudidaya ikan nila di kelurahan Pundata Baji tersebut, mengikuti kegiatan pengabdian dengan antusias dan aktif. Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan bersifat dua arah, sehingga peserta dapat melakukan diskusi jika ada hal yang kurang dimengerti atau ada hal yang perlu mendapatkan penjelasan/pemahaman lebih mendalam terkait manfaat dari teknologi bioflok ini, bagi petani yang sudah pernah mencobanya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan akan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat khususnya para pembudidaya ikan nila terkait manfaat teknologi bioflok sebagai salah satu alternatif teknologi budidaya perikanan intensif yang berwawasan lingkungan.

Kata kunci: bioflok, ikan nila, rekayasa, teknologi

ABSTRACT

South Sulawesi brackish/freshwater fish production during the period 2013 to 2016 fluctuated from year to year with growth of only around 27.40%, when compared to shrimp commodities of 72.60%). Limited brackish/freshwater land for cultivation and high demand for tilapia consumption for the community are variables that are very supportive in the implementation of biofloc technology as an intensive aquaculture technology that is environmentally sound. The method used is face-to-face, through socialization and counseling activities. The tilapia farmers in Pundata Baji sub-district participated in the service activities enthusiastically and actively. Socialization and counseling activities are two-way, so participants can discuss if there are things that are not understood or if there are things that need to get a deeper explanation/understanding of the benefits of this biofloc technology, for farmers who have tried it. This community service activity is expected to increase knowledge and understanding to the community, especially tilapia farmers related to the benefits of biofloc technology as an alternative to intensive aquaculture technology that is environmentally sound.

Keywords: biofloc, engineering, technology, , tilapia

PENDAHULUAN

Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi yang menjadi sentra pengembangan ikan air payau/tawar di Indonesia. Produksi ikan air payau/tawar selama periode tahun 2013 sampai 2016 mengalami fluktuasi produksi dari tahun ke tahun dengan pertumbuhan hanya sekitar 27,40 %, jika dibandingkan dengan komoditas udang sebesar 72,60 % (KKP. Provinsi Sulawesi Selatan, 2017).

Salah satu komoditas ikan air payau/tawar yang sangat potensial untuk dikembangkan dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi adalah ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Ikan nila menduduki urutan pertama pada tingkat produksi komoditas budidaya air tawar di Indonesia pada tahun 2017 dengan volume sebesar 1,28 juta ton dan nilai 27,8 trilyun rupiah (Nainggolan dkk., 2018). Permasalahan yang sering terjadi dalam budidaya ikan nila adalah persoalan rendahnya produksi, tidak efisiennya penggunaan pakan, dan ketersediaan lahan yang semakin sempit serta kekurangan air untuk budidaya.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melakukan kegiatan budidaya ikan nila dengan memanfaatkan teknologi budidaya perikanan intensif yang berwawasan lingkungan yaitu teknologi bioflok. Teknologi bioflok (BFT) dikenal dengan istilah *Activated Suspended Technology* (AST), merupakan teknologi akuakultur intensif yang berwawasan lingkungan. Sumitro dkk. (2021) menyatakan bahwa ikan lele yang dipelihara pada kepadatan tinggi pada sistem bioflok memiliki berat akhir individu dan laju pertumbuhan spesifik yang signifikan lebih tinggi. Teknologi bioflok tersebut diharapkan dapat meningkatkan tingkat efisiensi penggunaan pakan, menurunkan biaya operasional pakan yang digunakan, dapat mempersingkat dan menyederhanakan tahapan budidaya ikan, meningkatkan produktifitas ikan peliharaan serta menerapkan teknologi yang hemat air atau bahkan hemat lahan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat khususnya para petani/pembudidaya ikan nila terkait manfaat dan dampak teknologi bioflok sebagai teknologi tepat guna untuk efisiensi dan efektivitas budidaya ikan nila.

METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini telah dilaksanakan pada bulan Juli tahun 2023 di Desa Pundata Baji, kecamatan Labakkang, kabupaten Pangkep.

Kelompok Sasaran/Mitra

Kelompok sasaran kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat yang bermukim di sekitar pesisir desa Pundata Baji yang umumnya memiliki mata pencaharian sebagai petani tambak sebagai usaha utama. Sasaran utama pengabdian pada masyarakat ini adalah masyarakat pembudidaya ikan nila desa Pundata Baji, kecamatan Labakkang, Kabupaten Pangkep. Peserta yang dilibatkan dalam kegiatan ini adalah 25 (dua puluh lima) orang yang terdiri dari 2 (dua) kelompok usaha pembudidaya ikan nila.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pemberdayaan masyarakat yang dilakukan dalam bentuk sosialisasi dan penyuluhan tentang rekayasa teknologi sistem bioflok untuk budidaya ikan nila untuk efektivitas teknologi yang hemat air atau bahkan hemat lahan. Secara garis besar, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dibagi menjadi tahapan yaitu: tahap survey dan tahap pelaksanaan/penyuluhan pemanfaatan teknologi bioflok.

• Tahap Survey

Melakukan survey lapangan dengan datang langsung ke lokasi pengabdian untuk diskusi dan wawancara bersama perangkat desa Pundata Baji dan para petani tambak ikan nila untuk menentukan tempat kegiatan dan mengidentifikasi kebutuhan para masyarakat.

• Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan sosialisasi/penyuluhan mengenai teknologi yang dapat digunakan/dipakai untuk menghemat air dan menghemat lahan secara efektif pada budidaya ikan nila yaitu *teknologi Bioflok*. Teknologi ini diharapkan efektif dalam melakukan kegiatan budidaya perikanan intensif yang berwawasan lingkungan yang dilakukan oleh para pembudidaya ikan nila di desa Pundata Baji. Materi penyuluhan yang disampaikan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi: manfaat

teknologi bioflok, penerapan dan pemanfaatan teknologi bioflok untuk kegiatan budidaya ikan khususnya ikan nila.

Analisis Data

Evaluasi dilakukan terhadap mitra kegiatan yang menjadi khalayak sasaran dan seluruh rangkaian kegiatan, mulai survei sampai pada tahap sosialisasi/pelaksanaan. Indikator dan tolak ukur keberhasilan adalah dengan mengetahui peningkatan pengetahuan dan motivasi dari khalayak sasaran. Kriteria keberhasilan apabila $\geq 60\%$ khalayak sasaran memiliki pengetahuan dan motivasi untuk menerima teknologi bioflok untuk budidaya ikan nila tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilaksanakan dengan cara tatap muka langsung berupa sosialisasi/penyuluhan terkait pengetahuan dan pemanfaatan teknologi bioflok untuk budidaya ikan nila. Materi sosialisasi meliputi: manfaat teknologi bioflok, penerapan dan pemanfaatan teknologi bioflok untuk kegiatan budidaya ikan khususnya ikan nila. Desain teknologi bioflok dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain teknologi bioflok (eFishery., 2023)

Teknologi bioflok merupakan salah satu alternatif untuk melakukan kegiatan budidaya ikan yang berwawasan lingkungan yang efisien dan efektif dalam menghemat penggunaan air dan lahan budidaya. Keterbatasan lahan air payau/tawar untuk

budidaya, tingginya permintaan konsumsi ikan nila bagi masyarakat secara umum di provinsi Sulawesi Selatan yang telah menggeser sekitar 30 % konsumsi ikan dari ikan bandeng ke ikan nila, merupakan variabel yang sangat mendukung dan mempengaruhi dalam upaya pelaksanaan/implementasi teknologi bioflok. Penerapan bioflok yang mengandalkan penggunaan bakteri menyebabkan hanya jenis-jenis komoditas yang mampu beradaptasi dengan lingkungan yang penuh larutan suspensi bioflok yang terdiri dari bakteri, plankton dan bahan-bahan organik. Teknologi bioflok merupakan sistem pemanfaatan limbah nitrogen anorganik yang bersifat racun (amoniak) menjadi bakterial protein sehingga dapat dimakan oleh ikan. Prinsip pengubahan limbah dengan memanfaatkan bakteri heterotrof menjadi penyusun utama bioflok. Dalam hal memicu pertumbuhan bakteri heterotrof dilakukan pemberian asupan karbon yang meningkatkan C/N ratio (Sukardi dkk., 2018).

Dalam beberapa penelitian menunjukkan nilai SR hasil pemeliharaan ikan dengan sistem bioflok relatif berkisar diatas 90%. Hermawan dkk. (2014) dalam penelitiannya memperoleh rata-rata SR diatas 91%. Kepadatan 120 ekor/m³ merupakan perlakuan terbaik pada budidaya ikan nila dengan aplikasi teknologi bioflok. Hal ini ditunjukkan dari pertumbuhan mutlak yang lebih tinggi, efisiensi pakan yang lebih baik, *feed conversion ratio* yang lebih rendah dan parameter kualitas air yang lebih baik. Kadar flok yang teramati relatif normal dan sesuai untuk pertumbuhan ikan nila (Yunarty dkk, 2021). Dampak positif penggunaan teknologi bioflok adalah: 1) meningkatkan tingkat efisiensi penggunaan pakan. Nilai efisiensi pakan yang semakin besar menunjukkan pakan dapat diserap dengan baik oleh tubuh ikan (Heriadi dkk., 2019), 2) menurunkan biaya operasional pakan yang digunakan. 3) Menambah lapangan pekerjaan bagi masyarakat dan mengurangi pengangguran. 4) dapat mempersingkat dan menyederhanakan tahapan budidaya ikan. 5) meningkatkan produktifitas ikan peliharaan, serta 6) menerapkan teknologi yang hemat air atau bahkan hemat lahan. Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang terselenggara di desa Pundata Baji, Kecamatan Labakkang, Kabupaten Pangkep dihadiri oleh para kelompok pembudidaya/petani ikan khususnya ikan nila, ikan bandeng dan udang vanname baik dari kalangan bapak-bapak, maupun dari remaja putra dan putri. Proses pelaksanaan kegiatan penyuluhan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi/penyuluhan tentang teknologi bioflok untuk budidaya ikan nila

Kegiatan pengabdian masyarakat terlaksana dengan baik dan lancar. Pengetahuan dan pemanfaatan teknologi bioflok tersebut diharapkan dapat mengefektifkan kegiatan budidaya ikan di desa Pundata Baji sehingga hasil produksi ikan nila meningkat yang akan berpengaruh pada tingkat pendapatan petani yang akan meningkat pula.

Hasil evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui diskusi dan tanya jawab kepada peserta kegiatan penyuluhan menunjukkan bahwa sebagian besar (80%) petani pembudidaya ikan nila mengalami peningkatan pengetahuan dan pemahaman dalam rencana penerapan teknologi bioflok dalam kegiatan budidaya ikan nila. Dimana sebelum dilakukan kegiatan penyuluhan ini kelompok petani pembudidaya ikan nila di desa Pundata Baji umumnya belum mengetahui tentang teknologi bioflok ini. Dengan demikian, materi penyuluhan yang diberikan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat diimplementasikan oleh kelompok sasaran sehingga produksi ikan nila semakin meningkat melalui kegiatan budidaya ikan nila dengan teknologi bioflok.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat terkait manfaat dan dampak teknologi bioflok sebagai teknologi tepat guna untuk budidaya ikan nila yang sangat efisien dalam menghemat air dan menghemat lahan budidaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan dan Ketua PPPM beserta jajarannya yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan ini melalui pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat PNBPN Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan Tahun Anggaran 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan. (2017). Laporan Statistik Perikanan Sulawesi Selatan Tahun 2017. Kementerian Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan Makassar.
- Nainggolan, H., Rahmantya, K.F., Asianto, A.D., Somad, W.A., Wahyuni, T., Wibowo, D. & Zunianto, A.K. (2018). Satu Data Produksi Kelautan dan Perikanan Tahun 2017. Jakarta: Pusat Data, Statistik dan Informasi, KKP. 322 hal.
- Kurniaji, A., Yunarty, Y., Anton, A., Usman, Z., Wahid, E., & Rama, K. (2021). Pertumbuhan dan konsumsi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara dengan sistem bioflok. *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 5(2), 197-203.
- Heriadi, U.F., Syafriadiman, H. Syawal. (2019). Perbedaan interval waktu pemberian probiotik pada sistem bioflok terhadap pertumbuhan ikan nila salin (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Ruaya*. 7(2): 1-10.
- Hermawan, T.E.S.A., Sudaryono, A., & Prayitno, S.B. (2014). Pengaruh padat tebar berbeda terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih lele (*Clarias gariepinus*) dalam media bioflok. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3(3), 35-42.
- Sukardi, P., Soedibya, P.H.T., & Pramono, T.B. (2018). Produksi budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sistem bioflok dengan sumber karbohidrat berbeda. *Jurnal AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(02), 198-203.
- Sumitro, Budiardi, T., Fauzi, H., & Ekasari, J. (2021). Kinerja produksi dan keseimbangan nitrogen dan fosfor dalam budidaya ikan lele intensif berbasis bioflok pada kepadatan berbeda. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. (20) 1: 82-92.