

APLIKASI BIOFLOK PADA URBAN AQUACULTURE PAGUYUBAN BUDIDAYA LELE TAMBAK WEDI KOTA SURABAYA, JAWA TIMUR

Biofloc Application Urban Aquaculture in Tambak Wedi Catfish Farmers Association Surabaya City, East java

**Syifania Hanifah Samara*¹, Veryl Hasan¹, Yustika Rahmawati¹,
Muhammad Browijoto Santanumurti¹,**

¹Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya

*syifania.hanifah@fpk.unair.ac.id

Diterima: 22 November 2020; Disetujui: 13 Desember 2020

Abstract

Catfish (Clarias sp.) is one of the leading fishery commodities in Indonesia. Therefore, many people cultivate catfish, including the members of the Tambak Wedi Catfish Farmers Association (PPL), in Tambak Wedi, Surabaya. Located in the city of Surabaya, the limited water availability encourages catfish aquaculture to be conducted in urban aquaculture. However, pathogen infection became a challenge for PPL Tambak Wedi. The pathogen caused losses for catfish farmers in Wedi Pond. This causes the turnover of farmers to decrease and they have to close the aquaponics pond. One solution that can be done is giving biofloc. Biofloc has 3 main functions, namely improving water quality, as an additional feed ingredient for cultivated organisms and suppressing pathogens. The implementation of this activity consists of three stages, namely: (1) building an experimental pond and sites for catfish farming, (2) the extension and demonstration and (3) the application of biofloc in catfish farming. From this activity, it was found that previously members of the Tambak Wedi Catfish Farmer Association in Surabaya City, East Java, had already applied biofloc but experienced problems so that they were not continued. After this service activity, the cultivators were motivated to re-apply biofloc for their cultivation business.

Keyword: *catfish (Clarias sp), biofloc, urban aquaculture*

Abstrak

Ikan lele (*Clarias sp.*) merupakan salah satu komoditas perikanan unggulan di Indonesia. Oleh karena itu banyak orang membudidayakan ikan lele, termasuk pembudidaya di Paguyuban Pembudidaya Lele (PPL) Tambak Wedi, Tambak Wedi, Surabaya. Dengan lokasi yang berada di kota Surabaya, keterbatasan air mendorong budidaya lele untuk dilakukan secara urban aquaculture. Akan tetapi, serangan patogen menjadi kendala di (PPL) Tambak Wedi. Serangan patogen menyebabkan kerugian bagi pembudidaya ikan lele di Tambak Wedi. Hal tersebut menyebabkan omset pembudidaya menurun dan harus menutup kolam akuaponik. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah pemberian bioflok. Bioflok memiliki 3 fungsi utama yaitu meningkatkan kualitas air, sebagai bahan tambahan pakan organisme budidaya dan menekan patogen. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari tiga tahap yaitu : (1) tahap pembuatan kolam percobaan dan petakan pemeliharaan ikan lele, (2) tahap penyuluhan dan peragaan dan (3) tahap penerapan bioflok pada budidaya ikan lele. Dari kegiatan ini didapatkan hasil bahwa sebelumnya para pembudidaya di Paguyuban Budidaya lele Tambak Wedi Kota Surabaya, Jawa Timur, sudah pernah mengaplikasikan bioflok namun mengalami kendala sehingga tidak diteruskan lagi. Setelah kegiatan pengabdian ini, para pembudidaya tergerak untuk kembali mengaplikasikan bioflok untuk usaha budidaya mereka.

Kata Kunci: *ikan lele (Clarias sp), bioflok, urban aquaculture*

1. PENDAHULUAN

Ikan lele (*Clarias* sp.) adalah komoditas perikanan penting di Indonesia. Data KKP 2015 menyebutkan bahwa produksi ikan lele mencapai 679.379 ton dan menjadi komoditas ikan terbesar ketiga di Indonesia (KKP, 2015). Hal ini dikarenakan ikan lele memiliki kelebihan seperti pertumbuhan yang cepat, toleransi penyakit dan stres yang baik, mudah dipelihara dan produktivitas yang tinggi (Episar *et al.*, 2018). Ikan lele juga memiliki rasa yang enak, murah dan bergizi (Wahyuni, 2015). Oleh karena itu banyak orang yang melakukan aktivitas budidaya, termasuk di Surabaya

Surabaya merupakan salah satu wilayah Jawa Timur yang dapat memproduksi lele secara budidaya. Data DKP Jawa Timur 2014 menyebutkan bahwa produksi ikan lele di Surabaya mencapai 797,29 ton dari budidaya (DKP Jatim, 2017). Nilai tersebut meningkat jika dibandingkan dengan produksi tahun 2011 dengan 706,02 ton ikan lele (DKP Jatim, 2012). Hal ini dicapai dengan luar biasa mengingat Surabaya merupakan kota padat penduduk dan mengandalkan kolam terpal yang tersebar di 31 kecamatan se-Surabaya. Salah satu usaha budidaya ikan lele di Kota Surabaya dilakukan oleh Paguyuban Pembudidaya Ikan Lele Tambak Wedi.

Paguyuban Pembudidaya Ikan Lele Tambak Wedi merupakan kelompok budidaya di Jl. Tambak Wedi Baru, Kelurahan Tambak Wedi, Kecamatan Kenjeran. Kelompok ini dibentuk oleh warga sekitar setelah Fakultas Perikanan dan Kelautan sukses menjalankan program kemitraan masyarakat pada tahun-tahun sebelumnya di PAM (Panti Asuhan Muhammadiyah) Kenjeran. Paguyuban yang dibentuk oleh Pak Zainal Rusdi dan Pak Soim ini beranggotakan 6 orang yang terdiri dari pensiunan swasta. Suksesnya program pengmas di PAM Kenjeran membangun minat warga untuk memulai usaha budidaya ikan lele.

Akan tetapi, pelaksanaan budidaya lele sendiri masih terdapat banyak kendala. Budidaya lele dirasa mahal oleh pengelola paguyuban tersebut. Hal ini dikarenakan uang yang mereka gunakan habis untuk pembelian

pakan. Pakan menentukan 60-70% biaya produksi apabila tidak dapat dimanajemen dengan baik (Kurniawan *et al.*, 2017). Hal ini berdampak pada keuntungan dari aktivitas budidaya. Selain itu, semangat pembudidaya menjadi turun karena dirasa tidak menguntungkan.

Pengurus paguyuban pernah mencoba pakan lain seperti bangkai ayam atau makanan yang tidak termakan. Pemberian pakan ini sudah terbukti lebih hemat untuk pakan ikan (Supartini *et al.*, 2018). Akan tetapi pemberian bangkai atau makanan sisa tidak baik bagi ikan karena makanan yang diberikan tidak sehat. Ikan jadi mudah terserang penyakit akibat jamur, virus atau bakteri karena sistem kekebalan inang turun (Lusianti *et al.*, 2016; Al Hasyimia *et al.*, 2016). Hal ini menyebabkan lele menjadi lemas, warna gelap, nafsu makan menurun hingga kematian (Meylani dan Putra, 2018; Afrianto dan Liviawaty, 1992). Jika masalah ini tidak terselesaikan, maka seluruh kegiatan budidaya ikan lele di paguyuban tersebut akan ditutup dan pengurus paguyuban akan kehilangan pekerjaan. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah penggunaan metode bioflok pada budidaya ikan lele di tempat tersebut.

Bioflok adalah pembentukan flok dengan bantuan aerasi yang kuat (Kurniawan *et al.*, 2017). Bioflok dapat menekan biaya aktivitas budidaya ikan melalui penyediaan pakan tambahan berprotein melalui pencampuran bakteri, sisa pakan, plankton pada aerasi tersebut (Febriyanti *et al.*, 2018). Bioflok juga meningkatkan efisiensi dalam manajemen kualitas air karena pembudidaya tidak perlu sering mengganti air dan menjaganya agar tetap baik (Kurniawan dan Dewi, 2018). Kegiatan pengmas ini diharapkan dapat meningkatkan produksi ikan lele melalui metode bioflok.

2. METODE

Berdasarkan hasil identifikasi masalah maka metode pendekatan dalam pemecahan permasalahan utama pada pembudidaya ikan lele di Paguyuban Pembudidaya Ikan Lele Tambak Wedi yang dilakukan oleh tim pengmas

adalah menjalin kerja sama dengan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga dan para tokoh masyarakat di Tambak Wedi. Untuk meningkatkan hasil panen diterapkan model untuk penerapan bioflok pada ikan lele.

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 di Paguyuban Pembudidaya Lele Tambak Wedi Surabaya. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari tiga tahap yaitu : (1) survei dan persiapan aplikasi bioflok pada pemeliharaan ikan lele, (2) tahap penyuluhan dan peragaan dan (3) tahap penerapan bioflok pada budidaya ikan lele.



Gambar 1. Sarana dan prasarana pendukung bioflok di Paguyuban Pembudidaya Lele (PPL) Tambak Wedi

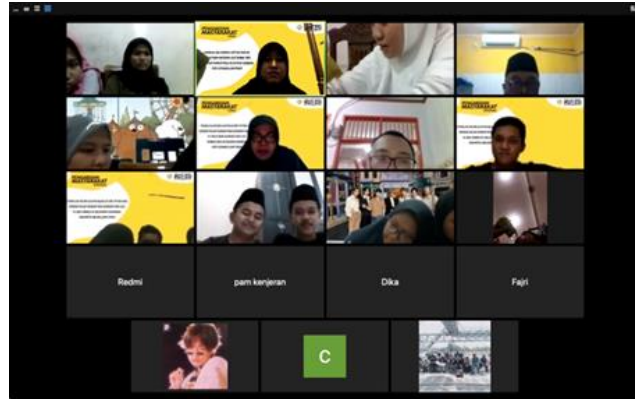
2.2. Tahap Penyuluhan dan Pelatihan

Penyuluhan dan peragaan cara budidaya dengan metode bioflok yang dilakukan di salah kolam milik Paguyuban Pembudidaya Ikan Lele Tambak Wedi. Pemilihan lokasi ini dengan pertimbangan efektivitas dan efisiensi kerja tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat dan kemudahan pihak khalayak sasaran untuk menghadirinya. Metode yang digunakan dalam tahap ini adalah tutorial dan visualisasi, kemudian dilanjutkan dengan diskusi materi penyuluhan. Adapun materi penyuluhan meliputi tentang budidaya ikan lele dengan metode bioflok. Rencana awal tahap peragaan secara langsung dilakukan di lokasi kolam

2.1. Tahap Survei dan Persiapan Aplikasi Bioflok

Survei bertujuan untuk mengetahui situasi terkini yang dialami oleh mitra dan mengetahui tempat budidaya lele yang dimiliki oleh mitra tersebut. Budidaya ikan lele dilakukan langsung di lahan dan kolam milik Paguyuban Pembudidaya Ikan Lele Tambak Wedi. Proses kegiatan meliputi : (1) survei, (2) pembelian peralatan aerasi dan pembentuk bioflok, serta (3) pemasangan peralatan.

sehingga khalayak sasaran dapat lebih memahami dan mengerti materi penyuluhan dengan baik sehingga dapat mengoperasikannya di lapangan. Di samping itu juga dilakukan peragaan tentang manfaat penggunaan metode bioflok. Namun, pelaksanaan peragaan terkendala pandemi Covid-19 sehingga tahap penyuluhan dan pelatihan dibagi 2, yaitu penyuluhan awal dilakukan melalui *zoom meeting* agar anggota paguyuban memahami teori dan garis besar aplikasi bioflok. Setelahnya baru dilakukan peragaan dengan jumlah orang terbatas dan tetap memperhatikan protocol kesehatan yang berlaku.



Gambar 2. Pelaksanaan Penyuluhan via *Zoom Meeting*

2.3. Tahap Penerapan Budidaya Ikan Lele dengan Metode Bioflok

Pada tahap ini merupakan tahap penerapan langsung budidaya ikan lele dengan metode bioflok. Tahap ini diawali dengan pengecekan peralatan aerator dan pembentuk bioflok yang digunakan dalam penerapan teknologi ini. Penyediaan benih dilakukan oleh tim penyuluh, dalam hal ini tim penyuluh bersifat sebagai

pembimbing selama satu siklus pemeliharaan ikan lele yaitu kurang lebih selama 3 bulan. Selama masa pemeliharaan ikan lele satu siklus, kegiatan yang dilakukan adalah melakukan pengontrolan terhadap kualitas air, kesehatan, kelulushidupan dan pertumbuhan ikan lele sebagai data pendukung penilaian tingkat keberhasilan metode yang diterapkan.



Gambar 3. Pelaksanaan Peragaan dan Penerapan Budidaya Ikan Lele dengan Teknologi Bioflok

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim pengmas telah melaksanakan tinjauan lapang pra-acara. Tim bertemu dengan Pak Soim, selaku Ketua Paguyuban Pembudidaya Ikan Lele Tambak Wedi. Pertemuan dilakukan untuk meningkatkan koordinasi agar pengmas dapat dilaksanakan dengan baik dan lancar. Peserta pengmas Budidaya Dengan Metode Bioflok Di Paguyuban Budidaya Lele Tambak Wedi, Kelurahan Tambak Wedi, Kecamatan Kenjeran, Kota Surabaya, Jawa Timur adalah Pak Soim, anggota paguyuban pembudidaya ikan lele tambak Wedi, masyarakat Tambak Wedi, dan kelompok petani ikan lele di Surabaya.

Tidak hanya sosialisasi, tim pengmas juga rencana mengadakan demonstrasi aplikasi bioflok pada ikan lele. Demonstrasi ini juga membandingkan efektivitas bioflok dengan membandingkan kolam kontrol (tanpa bioflok) dengan kolam yang diberi bioflok.

Tim pengmas juga telah melaksanakan sosialisasi melalui aplikasi zoom meeting karena tidak memungkinkan diadakan kegiatan secara luring. Dari hasil kegiatan secara daring diputuskan akan diadakan kegiatan lanjutan di lokasi mitra dengan jumlah orang yang sedikit dan tetap mematuhi protokol kesehatan untuk demonstrasi teknologi bioflok dan tanya jawab lanjutan mengenai masalah yang dihadapi oleh mitra.

Dari hasil tanya jawab dan demonstrasi yang dilakukan, diketahui bahwa sebelumnya mitra pernah mengaplikasikan teknologi bioflok sebelumnya namun terkendala dengan probiotik yang ada. Mitra berusaha untuk mengembangkan probiotik sendiri, namun hasilnya tidak sebaik bila teknologi bioflok diaplikasikan dengan probiotik komersial sehingga teknologi bioflok tidak digunakan lagi. Setelah diskusi dan tanya jawab, pihak mitra menyatakan akan mencoba mengaplikasikan teknologi ini kembali.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa metode bioflok adalah

metode yang dapat diaplikasikan oleh anggota paguyuban pembudidaya ikan lele Tambak Wedi. Program pengabdian kepada masyarakat sebagai salah satu wujud dari pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi ini telah mampu memberikan manfaat baik secara materi maupun moral kepada paguyuban pembudidaya ikan lele Tambak Wedi dan masyarakat sekitarnya.

Saran yang dapat diberikan yaitu agar program-program pengabdian kepada masyarakat dapat dilakukan secara berkala, sehingga keberadaan Universitas Airlangga dapat memberikan manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung kepada masyarakat, khususnya di Kota Surabaya sesuai dengan wujud tri dharma perguruan tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak Universitas Airlangga melalui LPPM Universitas Airlangga dan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah mendanai kegiatan ini. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada pihak mitra yaitu Paguyuban Pembudidaya Lele Tambak Wedi Surabaya yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, I.E., & Liviawaty, I.E. (1992). *Pengendalian Hama & Penyakit Ikan*. Kanisius.
- Al Hasyimia, U.S., Dewi, N.K., & Pribadi, T.A. (2016). Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) yang Dibudidayakan di Balai Benih Ikan (BBI) Boja Kendal. *Life Science*, 5(2): 118-124.
- Dediyanto, K., Sulistiono, S., Utami, A.U., & Adharani, N. (2019). Akselerasi Performa Ikan Lele dengan Sistem Bioflok Menggunakan Probiotik Fish Megaflok. *JURNAL LEMURU*, 1(1), 34-43.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Timur. (2012). *Statistik Perikanan*. Surabaya.

- DKP JATIM. (2017). <http://dkp.jatimprov.go.id/wp-content/uploads/2017/04/Statistik-Budidaya-2014.pdf>.
- Episar, E., Susilawati, W., & Afrianto, E. (2018). Analisis Usaha dan Profitabilitas Pada Usaha Budidaya Ikan Lele Studi Kasus Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan) Ngaol Jaya Desa Sungai Ulak Kecamatan Nalo Tantan Kabupaten Merangin. *Jurnal Agri Sains*, 2(2).
- Febriyanti, T.L., Suminto, S., & Anggoro, S. (2018). Pengaruh Penambahan Bakteri Probiotik dan Sumber Carbon dalam Sistem Bioflok Terhadap FCR Ikan Nila Larasati (*Oreochromis sp.*). *Akademika*, 7(1), 57-66.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2015). *Kelautan dan Perikanan dalam Angka Tahun 2015*. Pusat Data, Statistik dan Informasi. Jakarta.
- Kurniawan, A., & Dewi, C.S.U. 2018. Studi Dinamika Bakteri Dan Kualitas Air Selama Proses Awal Bioflok. *Journal of Innovation and Applied Technology*, 4(2), 779-783.
- Kurniawan, A., Asriani, E., & Sari, S. P. (2017). Akuakultur Sistem Bioflok sebagai Alternatif Bagi Mantan Penambangan Timah Ilegal di Bangka Barat. In *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 1, No. 1, pp. 137-140).
- Kurniawan, A., Rachmawati, D., & Samidjan, I. (2017). Pengaruh Substitusi Silase Tepung Bulu dalam Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Benih Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 6(2), 1-9.
- Lusiastuti, A.M., Ulkhaq, M.F., Widanarni, W., & Prihadi, T.H. (2016). Evaluasi Pemberian Probiotik *Bacillus* pada Media Pemeliharaan terhadap Laju Pertumbuhan dan Perubahan Histopatologi Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang Diinfeksi *Aeromonas hydrophila*. *Jurnal Riset Akuakultur*, 11(2): 171-179.
- Meylani, V., & Putra, R.R. (2018). Deteksi Bakteri Genus *Vibrio* Sebagai Causative Agent Pada Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus* Var. Sangkuriang) Di Kota Tasikmalaya. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan)*, 5(1): 42-50.
- Putra, I.M.A.W., & Nirmala, B.S. (2019). Pelatihan Penerapan Teknologi Pembuatan Kolam Pada Peternak Lele di Desa Dalung. *WIDYABHAKTI Jurnal Ilmiah Populer*, 2(1), 86-90.
- Putri, D.U., & Aliyas, A. (2019). Pengaruh Pemberian Pakan dengan Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele (*Clarias Sp*) dalam Media Bioflok. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 1(2).
- Supartini, S., Sari, R.Y.H.K., & Widarjo, W. (2018). Pemanfaatan Limbah Bangkai Ayam Broiler Untuk Pembuatan Pakan Lele. *AKSES: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 10(19).
- Wahyuni, E. (2015). Usaha Peningkatan Produktivitas Kerja dan Hasil Produksi Pembudidaya Ikan Lele di RT 08 Desa Krandegan Kecamatan Gandusari Kabupaten Trenggalek. *Karya Ilmiah Dosen*, 1(1): 59-68.