

**PELATIHAN PENGAPLIKASIAN PROBIOTIK UNTUK
IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DI PONDOK PESANTREN
WIHDATUL ULUM YAYASAN WAKAF UMI KABUPATEN GOWA**

*Probiotic Application Training for Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) at Wihdatul
Ulum Islamic Boarding School, Umi Foundation Waqf, Gowa Regency*

**Andi Hamdillah^{1)*}, Andi Nur Auliyah²⁾, Jayadi Jayadi¹⁾, Imanda Karima¹⁾, A.
Jumarli¹⁾, A. Andriyani Asra³⁾**

- ¹⁾ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas
Muslim Indonesia, 90231, Makassar, Indonesia
- ²⁾ Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Muslim Indonesia, 90231, Makassar, Indonesia
- ³⁾ Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas
Muhammadiyah Bulukumba, Bulukumba

***Korespondensi:** andi.hamdillah@umi.ac.id

Diterima: 07 Desember 2024; Disetujui: 12 Desember 2024; Dipublikasikan: 30 Januari 2025

ABSTRAK

Pembudidaya ikan di Desa Borisallo menghadapi masalah utama dalam budidaya ikan nila, yaitu tingginya angka kematian ikan. Penyebab utama masalah ini adalah penurunan kualitas lingkungan akibat penggunaan pestisida yang berlebihan di tambak, yang mengurangi populasi bakteri pengurai dan menyebabkan ketidakstabilan kualitas air. Tujuan dari program pengabdian ini adalah: 1). Memberikan edukasi kepada santri dan masyarakat setempat mengenai pembuatan dan penggunaan probiotik dalam budidaya ikan nila; 2). Meningkatkan produktivitas budidaya ikan nila melalui penerapan probiotik yang mendukung kesehatan ikan dan kualitas air; 3). Mendorong kemandirian masyarakat pondok pesantren dalam budidaya perikanan yang ramah lingkungan dan berbiaya rendah. Program ini dilaksanakan pada bulan September 2024 di Desa Borisallo, Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa. Metode yang digunakan adalah metode partisipatif, yang menekankan keterlibatan langsung anggota kelompok. Hasil dari kegiatan ini akan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta motivasi mitra dalam menjalankan usaha budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*), dalam rangka peningkatan kesejahteraan dan kemandirian pangan bagi setiap anggota kelompok

Kata kunci: Probiotik, *Oreochromis niloticus*, Pembudidaya, Desa Borisallo

ABSTRACT

Fish farmers in Borisallo Village have major problems in fish farming such as high mortality rates of tilapia. The main cause is the decline in environmental quality due to the massive use of pesticides in ponds, which reduces the population of decomposing bacteria and causes instability in water quality. The objectives of this service are 1). Provide education to students and the local community regarding the manufacture and use of probiotics in tilapia cultivation; 2). Increase the productivity of tilapia cultivation through the application of probiotics that support fish health and water quality; 3). Encourage the independence of Islamic boarding school communities in environmentally friendly and low-cost fish farming. This service program was carried out in September 2024 in Borisallo Village, Parangloe District, Gowa Regency. The implementation method used is participatory. This method emphasizes the direct involvement of group members. The results of this service activity are expected to increase knowledge and skills as well as motivation of partners in running tilapia cultivation businesses as an effort to improve the welfare and food independence of group members.

Keywords: Probiotics, *Oreochromis niloticus*, Cultivators, Borisallo Village

1. PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Ikan nila atau dikenal dengan nama latin *Oreochromis niloticus* adalah salah satu jenis ikan yang paling banyak dibudidayakan di dunia. Mayoritas orang di Desa Borisallo, yang merupakan bagian dari Universitas Muslim Indonesia, bekerja sebagai pembudidaya ikan nila (*O. niloticus*). Di desa ini, ikan nila (*O. niloticus*) dibudidayakan di Pondok Pesantren Wihdatul Ulum yang akan menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Produksi ikan nila (*O. niloticus*) di Desa Borisallo dan beberapa desa di Kabupaten Gowa adalah produk unggulan dan merupakan salah satu pemasok utama kebutuhan ikan air tawar di Makassar dan daratan Sulawesi Selatan.

Desa Borisallo memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai pusat produksi ikan nila (*O. niloticus*) di Sulawesi Selatan karena memiliki banyak potensi perikanan. Namun, para pembudidaya di desa ini menghadapi masalah yaitu rendahnya produksi ikan nila (*O. niloticus*) karena teknologi budidaya yang masih bergantung pada pakan alami. Pakan alami sangat penting untuk pertumbuhan ikan, terutama ikan kecil, karena nutrisinya lengkap dan memenuhi semua kebutuhan ikan, tetapi kadang-kadang jumlahnya tidak mencukupi.

Menurut Praja (2011), probiotik adalah mikroba hidup yang dapat ditambahkan ke berbagai produk, seperti makanan, obat, dan suplemen. Spesies *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, ragi *Saccharomyces cerevisiae*, *Escherichia coli* dan *Bacillus*, digunakan sebagai probiotik untuk meningkatkan kualitas air, menjaga kesehatan ikan, dan sebagai agen hayati untuk mengendalikan penyakit.

Probiotik memiliki berbagai fungsi, termasuk sebagai imunostimulan, meningkatkan efisiensi konversi pakan, menghambat pertumbuhan bakteri patogen, menghasilkan senyawa antibiotik, serta memperbaiki kualitas air (Watson *et al.*, 2008). Menurut Nayak (2010), probiotik mampu meningkatkan hasil produksi akuakultur, ketahanan terhadap penyakit, dan pertumbuhan ikan. Beragam penelitian juga mengungkapkan bahwa penerapan teknologi probiotik dapat meningkatkan kualitas air (Ombong *et al.*, 2016), memperkuat sistem imun (Azhar, 2018; Qin *et al.*, 2018), dan menekan biaya produksi dengan mengurangi pengeluaran untuk pakan (Herdelah *et al.*, 2019).

Penambahan probiotik secara rutin ke dalam media budidaya memberikan dampak positif terhadap kualitas air. Hal ini terjadi karena bakteri yang terkandung dalam probiotik berfungsi mendekomposisi bahan organik dan

menghasilkan unsur hara yang menjadi bahan baku bagi pakan alami. Namun, probiotik yang dijual di pasaran sering kali mengalami penurunan kepadatan bakteri akibat penyimpanan yang tidak sesuai standar. Selain itu, harganya yang relatif mahal membuat petani kesulitan untuk menggunakannya sesuai dosis yang direkomendasikan.

Pendampingan dalam pembuatan probiotik skala besar menggunakan bahan-bahan lokal diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani. Probiotik hasil produksi mandiri memiliki biaya yang lebih rendah dibandingkan produk komersial, dan kualitasnya cenderung lebih baik karena dibuat secara langsung sebelum digunakan.

1.2. Permasalahan Mitra.

Hasil pengamatan kondisi budidaya dan diskusi dengan pembudidaya ikan di Desa Borisallo mengungkapkan bahwa masalah utama dalam budidaya ikan adalah tingginya angka kematian ikan nila. Penyebab utamanya adalah penurunan kualitas lingkungan akibat penggunaan pestisida secara masif di tambak, yang mengurangi populasi bakteri pengurai dan menyebabkan ketidakstabilan kualitas air. Fluktuasi kualitas air tambak ini

berdampak buruk pada ketersediaan pakan alami bagi ikan nila, sehingga hasil produksi menjadi rendah.

1.3. Tujuan Kegiatan.

Tujuan dari pengabdian ini adalah 1). Memberikan edukasi kepada santri dan masyarakat setempat mengenai pembuatan dan penggunaan probiotik dalam budidaya ikan nila; 2). Meningkatkan produktivitas budidaya ikan nila melalui penerapan probiotik yang mendukung kesehatan ikan dan kualitas air; 3). Mendorong kemandirian masyarakat pondok pesantren dalam budidaya perikanan yang ramah lingkungan dan berbiaya rendah.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Waktu dan Tempat Kegiatan.

Program pengabdian dilaksanakan pada tanggal 19 September bertempat di Desa Borisallo Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa.

2.2. Alat dan Bahan.

Pendampingan pengaplikasian probiotik untuk ikan nila (*O. niloticus*) dan pencampuran probiotik pada pakan melibatkan peserta secara langsung. Proses pembuatan probiotik dimulai dengan Menyiapkan bahan dan peralatan yang digunakan pada Tabel 1 sebagai berikut;

Tabel 1. Alat dan Bahan Kegiatan

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
Alat		
1	Aerator	Sebagai penyedia oksigen, mendukung proses fermentasi.
2	Baskom	Sebagai wadah pencampuran bahan bioflok
Bahan		
1	Bakteri <i>L. casei</i>	Untuk meningkatkan pertumbuhan berat, jumlah protein pada ikan hasil budidaya.
2	Ragi <i>S. cerevisiae</i>	Untuk meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan, respon imun pada ikan.
3	Molase	Sebagai sumber karbon (C) dalam bioflok
4	Pakan	Sebagai bahan makan ikan budidaya
5	Air Mineral	Sebagai bahan campur bioflok

2.3. Metode Kegiatan

Metode yang digunakan dalam program ini adalah metode partisipatif dan transfer teknologi (TT), yang diterapkan melalui berbagai kegiatan seperti penyuluhan, pelatihan, penyuluhan, dan pendampingan produksi. Metode pelatihan partisipatif melibatkan sebanyak mungkin peran serta mitra dalam setiap kegiatan. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi pemaparan singkat mengenai probiotik, diskusi, pendampingan pembuatan probiotik, serta pelatihan cara menambahkan probiotik ke dalam pakan atau pellet.

Kegiatan pertama diawali dengan presentasi tentang penggunaan probiotik dalam budidaya ikan nila (*O. niloticus*). Materi yang disampaikan mencakup definisi probiotik, manfaatnya, prinsip kerjanya, bahan-bahan yang diperlukan beserta dosisnya, serta langkah-langkah

aplikasinya. Selanjutnya, dilakukan sesi diskusi yang berlangsung bersamaan dengan kegiatan lainnya, di mana mitra diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan berdialog seputar probiotik, baik selama presentasi maupun saat pendampingan pembuatan probiotik. Tahap berikutnya adalah pendampingan pembuatan probiotik, yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam proses tersebut. Sebagai penutup, dilakukan pelatihan tentang cara mencampurkan probiotik ke dalam pakan, sehingga mitra dapat menerapkan probiotik pada pakan dengan metode yang tepat.

2.4. Evaluasi Kegiatan.

Setelah seluruh rangkaian program pelatihan selesai dilaksanakan, peserta akan dievaluasi berdasarkan dua indikator utama:

- 1) Pada akhir program, setiap peserta secara individu diharapkan mampu dan terampil memproduksi probiotik sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
- 2) Peserta juga diharapkan memiliki kemampuan dan keterampilan dalam membuat kemasan produk probiotik, sehingga produk tersebut dapat bersaing di pasaran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Bentuk Kegiatan.

Desa Borisallo adalah sebuah desa di mana sebagian besar warganya memiliki kolam ikan. Salah satu jenis ikan yang dibudidayakan di desa ini adalah ikan nila (*O. niloticus*). Program pengabdian ini dirancang untuk mendukung para peternak nila (mitra) dalam meningkatkan hasil budidaya mereka. Kegiatan ini dihadiri oleh lebih dari 30 peserta yang menunjukkan antusiasme besar selama sesi presentasi, diskusi, pendampingan pembuatan probiotik, hingga proses pencampuran probiotik ke dalam pakan.

3.2. Peserta / Partisipasi Masyarakat Sasaran

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu pemaparan singkat tentang probiotik, diskusi, pendampingan pembuatan probiotik, dan pelatihan pengaplikasian probiotik pada pakan atau pelet. Sesi pertama diawali dengan presentasi yang membahas penggunaan probiotik dalam budidaya ikan nila. Materi yang disampaikan meliputi definisi probiotik, manfaatnya, prinsip kerja, bahan-bahan yang dibutuhkan beserta dosisnya, serta langkah-langkah aplikasinya. Tahap berikutnya adalah sesi diskusi, di mana para mitra diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan berdialog seputar probiotik, baik selama pemaparan materi maupun saat pendampingan pembuatan probiotik. Kegiatan ini dilanjutkan dengan pendampingan proses pembuatan probiotik dan diakhiri dengan pelatihan cara mencampurkan probiotik ke dalam pakan.



Gambar 1. Kegiatan pemaparan materi dan diskusi tentang probiotik



Gambar 2. Praktik penggunaan probiotik pada kolam terpal

3.3. Tinjauan Hasil Yang di Capai

Kegiatan pendampingan dalam pembuatan probiotik dan pencampuran probiotik ke dalam pakan melibatkan partisipasi aktif dari para peserta. Proses pembuatan dimulai dengan mempersiapkan bahan dan alat yang dibutuhkan, seperti molase, air mineral yang telah direbus, pakan, *Lactobacillus casei*, ragi *Saccharomyces cerevisiae*, aerator, baskom, dan botol. Setiap bahan dijelaskan secara rinci terkait fungsi dan

manfaatnya. Bahan-bahan yang sudah dicampur kemudian dimasukkan ke dalam ember yang dilengkapi dengan sistem aerasi untuk mendukung proses fermentasi. Proses fermentasi probiotik memakan waktu sekitar 3-4 hari. Selama pelatihan, peserta juga diberikan panduan praktis dan tips untuk mengelola jumlah probiotik yang diproduksi agar lebih efektif dan efisien.

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk

mendorong kemandirian para pembudidaya dalam memproduksi probiotik dan mengaplikasikannya dalam kegiatan budidaya ikan. Pendampingan juga dilakukan dalam proses penggunaan probiotik pada pakan. Proses aplikasi probiotik dimulai dengan mengencerkan probiotik menggunakan air, kemudian mencampurkannya ke dalam pakan. Untuk setiap 1 kilogram pakan, ditambahkan 5 mL probiotik. Pencampuran dilakukan hingga merata, lalu pakan yang sudah diberi probiotik disimpan dalam ember tertutup rapat selama 24 jam. Fermentasi probiotik dinyatakan berhasil jika pakan menghasilkan bercak putih dan mengeluarkan aroma khas seperti tape.

3.4. Evaluasi Kegiatan

Selama sesi presentasi, diskusi, pendampingan pembuatan probiotik, hingga proses pencampuran probiotik ke dalam pakan, para peserta menunjukkan antusiasme dan semangat yang luar biasa. Untuk menilai keberhasilan kegiatan ini, dilakukan evaluasi dengan mengamati kemampuan mitra dalam mempraktikkan pembuatan probiotik secara tepat. Berdasarkan umpan balik dari kelompok mitra, teknologi yang diperkenalkan diterima dengan baik dan dianggap mudah diimplementasikan.

Mitra merasa optimis untuk terus memproduksi probiotik secara mandiri maupun berkelompok sebagai upaya mendukung pengembangan usaha budidaya ikan mereka. Mereka berharap, penerapan teknologi ini dapat meningkatkan hasil produksi udang, sehingga berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan mereka di masa yang akan datang.

Penyampaian materi tentang probiotik dilakukan melalui presentasi menggunakan PowerPoint. Materi disampaikan secara ringkas dengan dilengkapi gambar dan contoh-contoh untuk mempermudah pemahaman mitra serta menjaga minat mereka selama kegiatan. Selain itu, peserta juga diberi kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi selama penyuluhan berlangsung, yang menjadi indikator bahwa materi tersebut menarik dan relevan. Probiotik yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi mikroorganisme yang mudah ditemukan di pasaran, seperti *Lactobacillus casei* dan *Saccharomyces cerevisiae*. *Lactobacillus casei* diketahui memiliki kemampuan meningkatkan pertumbuhan berat ikan hasil budidaya (Hernandez *et al.*, 2010). Selain itu, *L. casei* juga dapat meningkatkan kandungan protein pada mukus atau lendir ikan, yang berperan

penting dalam sistem pertahanan non-spesifik. Semakin banyak protein lendir yang dihasilkan, semakin baik kemampuan ikan untuk melawan patogen dan benda asing, karena lendir berfungsi sebagai lapisan perlindungan pertama yang alami (Magnadóttir, 2006). Sementara itu, *Saccharomyces cerevisiae*, jenis khamir yang berperan sebagai probiotik, diketahui mampu meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan (He *et al.*, 2011). Bahkan, penelitian menunjukkan bahwa penambahan *S. cerevisiae* dalam pakan dapat memperkuat respons imun ikan (Iwashita *et al.*, 2015).

3.5. Permasalahan dan Hambatan

Masalah dan kendala yang dihadapi selama pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini meliputi:

1. Waktu pelatihan dan pendampingan yang terbatas, sehingga materi tidak dapat disampaikan secara mendalam.
2. Perbedaan tingkat pemahaman di antara peserta, yang mengharuskan adanya tambahan waktu untuk memastikan semua peserta dapat memahami materi dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, penyuluhan dan pelatihan pembuatan probiotik untuk ikan nila (*O.*

niloticus) dengan upaya peningkatan produksi ikan nila berjalan sesuai tujuan serta dapat diterapkan oleh pembudidaya ikan nila (*O. niloticus*) di Desa Borisallo sebagai upaya untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemandirian pangan anggota kelompok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muslim Indonesia (UMI) melalui Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPkM) yang telah memberikan dukungan pendanaan dalam program PKM internal UMI skema pemula tahun anggaran 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Avnimelech, Y. 2012. *Biofloc Technology - a Practical Guide Book, 2nd Edition. United States (US): The World Aquaculture Society.*
- Azhar F. 2018. Aplikasi Bioflok yang Dikombinasikan Dengan Probiotik untuk Pencegahan Infeksi *Vibrio parahaemolyticus* pada Pemeliharaan Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Journal of Aquaculture Science* 3(1):128 -137.
- He, S., Wan, Q., Ren, P., Yang, Y., Yao, F., & Zhou, Z. 2011. The effect of dietary saccharoculture on growth performance, non-specific immunity and autochthonous gut microbiota of gibel Carp *Carassius auratus*. *J Aquac Res Development*. 1-6
- Herdelah O, Nasir A, Zulkhasyni, Andriyeni. 2019. Pengaruh Penyiponan Terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias*

- gariepinus*) pada Sistem Bioflok. *Jurnal Agroqua* 17(1):45-57.
- Hernandez, L.H.H., Barrera, T.C., Mejia, J.C., Mejia, G.C., Del Carmen, M., Dosta, M., De Lara Andrade, R. and Sotres, J.A.M. 2010. *Effects of the Commercial Probiotic Lactobacillus Casei on the Growth, Protein Content of Skin Mucus and Stress Resistance of Juveniles of the Porthole Livebearer Poecilopsis Gracilis (Poecilidae)*. *Aquaculture Nutrition* 16(4): 407–411.
- Iwashita, M. K. P., Nakandakare, I. B., Terhune, J. S., Wood, T., & Ranzani-Paiva, M. J. T. 2015. Dietary supplementation with *Bacillus subtilis*, *Saccharomyces cerevisiae* and *Aspergillus oryzae* enhance immunity and disease resistance against *Aeromonas hydrophila* and *Streptococcus iniae* infection in juvenile tilapia *Oreochromis niloticus*. *Fish & shellfish immunology*, 43(1), 60-66.
- Khotimah, K., Harmilia, E.D., Sari R., 2016. Pemberian Probiotik Pada Media Pemeliharaan Benih Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Dalam Akuarium *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 4(2) :152-158.
- Nayak SK. 2010. *Probiotics and Immunity: A Fish Perspective. Review. Fish and Shellfish Immunologi* 29:2-14.
- Magnadóttir, Bergljót. 2006. *Innate Immunity of Fish (Overview)*. *Fish and Shellfish Immunology* 20(2): 137–51.
- Ombong, F., & Salindeho, I. R. N. 2016. Aplikasi Teknologi Bioflok (BFT) Pada Kultur Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Budidaya Perairan*, 4(2), 16–25
- Praja, D.I. 2011. *The Miracle of Probiotics*. DIVA Press. Yogyakarta.
- Sahwan, M.F. 1999. *Pakan Ikan dan Udang, Formulasi, Pembuatan, Analisis Ekonomi*. Penebar Swadaya : Jakarta
- Sudiadnyani. I.A., Wirawan, I. A. W. Bura Y. V. R. 2018. “Apotik” : Aplikasi Probiotik Sebagai Alternatif Dalam Mempercepat Pertumbuhan Proses Budidaya Udang Galah Di Desa Padang Kerta Karangasem *Jurnal Bakti Saraswati* Vol.07 No.02.
- Watson AK, Kaspar H, Lategan MJ, dan Gibson L. 2008. *Probiotics in aquaculture: The need, principles and mechanisms of action and screening processes*. *Aquaculture* 274:1–14.