NJCOM
Community Service Journal
E ISSN: 3090 - 0255 | P ISSN: 3090-5087
Vol. 1. No. 2 July 2025. Pages. 55-60

Peningkatan Produksi Nila Merah Bioplox berbasis Kontrol Pemberian Pakan dan Vitamin

Rd. Rohmat Saedudin[1], Muhammad Fathinuddin[2], Mega Fitri Yani[3]

rdrohmat@telkomuniversity.ac.id[1], muhammadfathinuddin@telkomuniversity.ac.id[2], megafitriyani02@gmail.com[3]
[1] Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom, Indonesia
[2] Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom, Indonesia
[3] Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom, Indonesia

Keywords: Nila Merah, Bioflok, Budidaya Perikanan, Ketahanan Pangan

Submitted: 04/06/2025
Revised: 18/06/2025
Accepted: 03/07/2025

Abstrak

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas budidaya ikan nila merah berbasis sistem bioflok melalui kontrol pemberian pakan dan vitamin di Desa Mangunreja, Kabupaten Tasikmalaya. Permasalahan utama yang dihadapi masyarakat petani ikan, khususnya Kelompok Masyarakat Dawagung (KMD), adalah rendahnya pemahaman tentang manajemen nutrisi ikan serta keterbatasan teknologi dalam budidaya. Kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahap: survei dan persiapan, penyusunan modul pelatihan, pelatihan langsung, pendampingan teknis, serta monitoring dan evaluasi. Hasil pelaksanaan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan petani, penerapan sistem kontrol pakan, kualitas air kolam, serta produktivitas ikan. Berat rata-rata ikan meningkat 18–22% dan angka kematian menurun sekitar 12%. Selain itu, keterlibatan aktif petani dan semangat keberlanjutan menjadi indikator keberhasilan penting. Program ini memberikan dampak langsung terhadap kesejahteraan petani dan ketahanan pangan lokal. Dengan demikian, pendekatan kontrol pakan dan vitamin dalam budidaya bioflok terbukti sebagai solusi efektif dan berkelanjutan.

Author Correspondent:
Mega Fitri Yani
Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom, Indonesia
Jl. Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Bandung, Jawa Barat, Indonesia
Email: megafitriyani02@gmail.com

PENDAHULUAN

Pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat, khususnya dari sumber protein hewani, menjadi aspek penting dalam mewujudkan ketahanan pangan yang berkelanjutan. Produk perikanan dinilai memiliki kontribusi besar dalam mencapai tujuan tersebut karena kandungan nutrisinya yang tinggi serta ketersediaannya yang cukup luas (Erlyn et al., 2022).Oleh karena itu, pengembangan sektor budidaya ikan menjadi salah satu strategi utama, terutama dalam menghadapi tantangan pangan nasional. Di antara berbagai

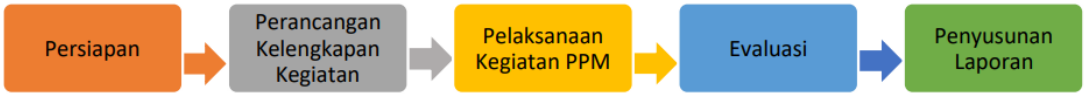
This is an open access article under the CC BY 4.0 license

komoditas budidaya, ikan nila merah merupakan salah satu jenis ikan yang menjanjikan untuk dikembangkan. Ikan ini memiliki keunggulan dalam hal ketahanan terhadap kualitas air yang kurang baik, waktu tumbuh yang relatif singkat, dan tingkat kelangsungan hidup yang tinggi (Doloksaribu et al., 2020). Nila merah (Clarias batracus) merupakan salah satu jenis ikan tawar yang populer di kalangan masyarakat penggemar ikan konsumsi (Anisa et al., 2022). Di banyak wilayah di Indonesia, nila merah menjadi pilihan utama bagi peternak ikan karena pertumbuhannya yang cepat dan tingkat konsumsinya yang tinggi. Ikan nila merah juga banyak diminati masyarakat karena mudah ditemukan dalam kondisi segar dan jumlah yang memadai. Dengan potensi tersebut, menjaga dan meningkatkan produktivitas budidaya nila merah menjadi langkah penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional(Hermalena et al., 2022). Perlu dicatat bahwa ikan nila merah termasuk dalam genus Oreochromis, bukan Clarias batrachus seperti yang kadang disalahartikan. Budidaya ikan nila merah juga menjadi salah satu potensi ekonomi lokal dalam meningkatkan kesejahteraan Masyarakat (Supriyanto & Wiwoho, 2017). Di Desa Mangunreja, Kecamatan Mangunreja, Kabupaten Tasikmalaya, terdapat potensi besar untuk pengembangan budidaya ikan nila merah sistem bioflok, terutama melalui Kelompok Masyarakat Dawagung (KMD) di Kampung Kaum Selatan. Kelompok ini mencerminkan profil masyarakat pembudidaya yang beragam, mulai dari petani skala kecil hingga menengah, yang mayoritas menghadapi keterbatasan dalam hal lahan, modal, dan akses terhadap teknologi budidaya. Permasalahan utama yang sering dihadapi meliputi kurangnya pemahaman mengenai kebutuhan nutrisi dan vitamin yang sesuai bagi ikan, kesulitan dalam menentukan takaran dan jadwal pemberian pakan yang konsisten, serta minimnya dukungan teknologi dalam proses budidaya. Akibatnya, produktivitas dan kualitas hasil panen sering kali tidak optimal, yang berdampak langsung terhadap pendapatan petani serta ketersediaan pangan lokal.

Mengingat tantangan tersebut, pemberdayaan masyarakat melalui pendekatan pengendalian pemberian pakan dan vitamin pada sistem bioflok menjadi solusi yang relevan dan strategis. Program pelatihan dan pendampingan teknis yang berfokus pada pengelolaan pakan dan nutrisi ikan dapat membantu masyarakat meningkatkan efisiensi produksi. Selain mendorong hasil panen yang lebih baik, pendekatan ini juga memberikan dampak positif terhadap lingkungan budidaya, seperti menjaga kualitas air dan mengurangi pencemaran akibat sisa pakan. Dengan penerapan teknik budidaya yang lebih terukur dan berkelanjutan, petani ikan tidak hanya dapat meningkatkan pendapatan, tetapi juga memperkuat kemandirian ekonomi dan ketahanan pangan lokal. Peningkatan kapasitas dalam pengelolaan budidaya nila merah berbasis kontrol pakan dan vitamin memberikan manfaat jangka panjang. Selain memberikan nilai ekonomi yang langsung dirasakan oleh petani, upaya ini juga mendukung terwujudnya praktik perikanan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dampaknya tidak hanya terbatas pada sektor perikanan, tetapi juga mencakup peningkatan kesejahteraan masyarakat, pengurangan kesenjangan sosial, dan penguatan ketahanan pangan di tingkat lokal. Oleh karena itu, intervensi dalam bentuk pemberdayaan dan transfer pengetahuan teknis kepada kelompok seperti KMD merupakan investasi penting untuk masa depan ekonomi dan ekologi masyarakat perdesaan.

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada peningkatan produksi ikan nila merah bioflok berbasis kontrol pemberian pakan dan vitamin di Kelompok Masyarakat Dawagung (KMD), Kampung Kaum Selatan, Desa Mangunreja, Kecamatan Mangunreja, Kabupaten Tasikmalaya, dirancang melalui beberapa tahapan sistematis untuk mencapai hasil yang optimal.



Gambar 1. Tahap Persiapan

Tahap Persiapan

Kegiatan diawali dengan pelaksanaan wawancara dan survei kepada anggota Kelompok Masyarakat Dawagung (KMD) untuk mengetahui kondisi aktual di lapangan, termasuk tingkat pengetahuan, keterampilan, dan kebutuhan mereka dalam pengelolaan pakan serta vitamin untuk budidaya nila merah bioflok. Informasi ini menjadi dasar dalam penyusunan proposal kegiatan yang merinci tujuan, bentuk kegiatan, metode, dan rencana anggaran secara menyeluruh. Setelah proposal tersusun, dilanjutkan dengan penyelesaian administrasi seperti pengurusan perizinan dan penetapan lokasi pelaksanaan agar kegiatan dapat berjalan lancar dan sesuai prosedur.

Tahap Perancangan kelengkapan Kegiatan

Setelah tahap persiapan, dilakukan studi kelayakan untuk menilai efektivitas metode pengendalian pakan dan vitamin dalam meningkatkan produktivitas budidaya nila merah. Hasil studi ini menjadi landasan dalam penyusunan modul pelatihan yang mencakup materi tentang kebutuhan nutrisi ikan nila merah, teknik pengukuran dan pemberian pakan secara efisien, serta manajemen kualitas air dan lingkungan budidaya. Selain itu, tim merancang pola pendampingan yang menjelaskan jadwal pelaksanaan, metode pelatihan, serta strategi keterlibatan aktif petani ikan guna memastikan efektivitas pelaksanaan kegiatan di lapangan.

Tahap Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Pada tahap ini, dilakukan pelatihan langsung kepada para petani ikan KMD dengan menggunakan modul yang telah disiapkan. Pelatihan ini bersifat aplikatif dan dilengkapi dengan pendampingan teknis di lapangan agar peserta dapat menerapkan secara langsung teknik pengendalian pakan dan vitamin dalam kolam bioflok. Selama pelaksanaan, dilakukan monitoring secara berkala untuk memastikan kegiatan berjalan sesuai rencana dan mengidentifikasi hambatan yang mungkin muncul. Selain itu, tim juga mengumpulkan umpan balik dari peserta sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan kegiatan.

Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan dalam dua bentuk, yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses bertujuan untuk menilai sejauh mana kegiatan dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah disusun, serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi selama pelaksanaan. Sementara itu, evaluasi hasil fokus pada pengukuran dampak kegiatan terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan praktik budidaya ikan nila merah bioflok di kalangan petani. Evaluasi ini menjadi indikator keberhasilan program sekaligus acuan untuk tindak lanjut.

Tahap Penyusunan Laporan

Sebagai tahap penutup, dilakukan penyusunan laporan akhir yang memuat dokumentasi kegiatan, hasil evaluasi proses dan hasil, temuan penting, serta rekomendasi untuk pengembangan kegiatan sejenis di masa mendatang. Laporan ini menjadi bentuk pertanggungjawaban sekaligus rujukan bagi pihak terkait dalam merancang intervensi serupa di sektor perikanan berbasis pemberdayaan masyarakat.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Kegiatan

Gambar 2. Pemantauan Kolam Bioflok

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan melalui beberapa tahapan utama, yaitu persiapan, pelatihan, pendampingan lapangan, serta monitoring dan evaluasi. Adapun hasil nyata yang berhasil dicapai dari kegiatan ini adalah sebagai berikut.

Melalui pelatihan intensif, petani dari Kelompok Masyarakat Dawagung (KMD) berhasil meningkatkan pemahaman mereka mengenai prinsip dasar pemberian pakan dan vitamin secara proporsional, dengan modul pelatihan yang menjadi pedoman efektif. Sistem pemberian pakan semi-otomatis diperkenalkan dan diuji coba, menunjukkan efisiensi waktu dan takaran pakan yang lebih konsisten. Penambahan vitamin dilakukan dengan mempertimbangkan warna air dan kepadatan flok, yang secara langsung berkontribusi pada peningkatan kesehatan ikan. Kualitas air kolam juga membaik secara signifikan; parameter seperti DO, pH, dan warna air lebih terjaga setelah petani dibekali alat ukur sederhana dan panduan perawatan kolam bioflok. Warna air cenderung stabil pada kecoklatan, dan flok tetap terjaga pada volume ideal sekitar 50 mL/L. Hasilnya, terjadi peningkatan produktivitas yang nyata. Dalam 6–8 minggu, berat rata-rata ikan nila merah meningkat ±18–22% dibandingkan siklus sebelumnya, dan angka kematian ikan menurun ±12%, menunjukkan dampak positif dari kualitas pakan dan pengelolaan air yang lebih baik. Partisipasi dan komitmen mitra juga meningkat, ditunjukkan dengan keaktifan mereka dalam mendokumentasikan kegiatan budidaya dan berbagi hasil, serta terjalinnya komunikasi intensif dengan tim pelaksana PPM untuk keberlanjutan dan replikasi sistem.

Pembahasan

Kegiatan ini menunjukkan bahwa pengendalian pemberian pakan dan vitamin secara terukur dan terstruktur memiliki pengaruh signifikan terhadap produktivitas dan kesehatan ikan nila merah dalam sistem bioflok.

Gambar 3. Kegiatan Pelatihan

Pemberdayaan yang dilakukan tidak hanya meningkatkan pemahaman teknis petani, tetapi juga mendorong perubahan perilaku dalam pengelolaan budidaya ikan. Penerapan sistem bioflok memang menuntut pemeliharaan lingkungan yang lebih disiplin, namun manfaatnya terlihat dari efisiensi biaya pakan dan hasil panen yang lebih baik. Pemberian pelatihan dan modul yang aplikatif sangat membantu petani dalam memahami dasar-dasar manajemen budidaya berkelanjutan. Adopsi teknologi sederhana seperti aerasi yang optimal dan sistem pakan semi-otomatis juga mempercepat proses adaptasi teknologi oleh masyarakat. Namun, tantangan tetap ada, terutama dalam keterbatasan modal untuk replikasi sistem kontrol pakan otomatis secara menyeluruh. Selain itu, konsistensi monitoring kualitas air dan disiplin pencatatan perkembangan ikan masih perlu ditingkatkan melalui pembinaan lanjutan. Keberlanjutan Program: Perlu dijadwalkan monitoring triwulan bersama mitra untuk menjamin penerapan jangka panjang. Penguatan Kemitraan: Disarankan menjalin kolaborasi dengan Dinas Perikanan dan mitra industri untuk dukungan alat dan teknologi lanjutan. Digitalisasi Pengelolaan: Pengembangan aplikasi sederhana berbasis Android untuk pencatatan pakan, vitamin, dan kualitas air akan menjadi nilai tambah program ke depan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat dalam peningkatan produksi ikan nila merah berbasis bioflok dengan kontrol pakan dan vitamin memberikan dampak positif yang nyata bagi petani ikan di Desa Mangunreja. Program ini berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran teknis petani terhadap pentingnya manajemen nutrisi dan kualitas air dalam budidaya. Penggunaan sistem semi-otomatis untuk pemberian pakan terbukti meningkatkan efisiensi dan hasil panen. Selain itu, pendekatan ini juga turut mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam mengelola usaha budidaya secara mandiri dan berkelanjutan. Penerapan teknologi sederhana yang sesuai dengan kondisi lokal mempercepat adaptasi masyarakat terhadap inovasi budidaya. Dengan hasil yang dicapai, program ini telah menjadi model intervensi yang efektif dalam mendukung ketahanan pangan, peningkatan pendapatan, dan pemberdayaan ekonomi lokal.

Saran

Untuk menjamin keberlanjutan dan efektivitas program peningkatan produksi ikan nila merah berbasis kontrol pakan dan vitamin, disarankan agar dilakukan monitoring dan evaluasi secara berkala minimal setiap tiga bulan. Langkah ini penting untuk memastikan bahwa praktik budidaya yang telah diajarkan tetap diterapkan dengan baik oleh petani, serta untuk mengidentifikasi dan mengatasi hambatan yang mungkin timbul di lapangan. Selain itu, perlu dilakukan replikasi program ke kolam atau kelompok masyarakat lainnya

yang memiliki potensi serupa, dengan dukungan peralatan dan pelatihan tambahan. Kolaborasi yang lebih luas dengan dinas perikanan, lembaga swadaya masyarakat, maupun sektor swasta sangat dianjurkan guna memperkuat aspek pendanaan, teknologi, dan akses pasar. Pengembangan aplikasi digital sederhana untuk pencatatan pakan, vitamin, dan pertumbuhan ikan juga direkomendasikan agar pengelolaan budidaya menjadi lebih terukur dan efisien. Terakhir, penguatan kelembagaan kelompok masyarakat seperti KMD melalui pelatihan manajemen usaha, pencatatan keuangan, serta strategi pemasaran akan sangat membantu dalam membangun kemandirian dan daya saing kelompok di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pemerintah Kabupaten Tasikmalaya, masyarakat Kampung Kaum Selatan, mitra, dan tim pengabdian masyarakat Universitas Telkom atas dukungannya dalam program peningkatan produksi ikan nila merah berbasis bioflok melalui kontrol pemberian pakan dan vitamin. Terima kasih atas kerja sama yang luar biasa dalam mewujudkan program ini. Semoga langkah kita membawa manfaat nyata bagi masyarakat dan lingkungan sekitar, serta menjadi pijakan menuju ketahanan pangan dan kesejahteraan lokal yang berkelanjutan.

REFERENSI

Anisa, Irmawanty, & Magfirah, N. (2022). Peningkatan Produksi Ikan Lele Melalui Pembuatan Pakan Alternatif Buatan Berprotein Tinggi Berbahan Dasar Ikan Rucah.

Doloksaribu, M., Ied Hidayani Parinduri, I. H., & Simanjuntak, R. M. (2020). Pengaruh Pemberian Probiotik Rajalele Terhadap Kelulusan Hidup Benih Ikan Patin (Pangasius Pangasius), Ikan Nila (Oreochromis Niloticus), dan Ikan Mas (Cyprinus Corpio). Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus, 6(1), 89–96.

Erlyn, P., Ramayanti, indri, Faturohim, A., Akbar, A., Hermawan, A., & Hidayat, B. A. (2022). Peningkatan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Perikanan Berbasis Pangan Lokal “Remis” (Corbicula Sp): Studi Kasus Kota Palembang. International Journal of Advances in Intelligent Informatics, 8(1), 1–11. https://doi.org/10.26555/ijain.v8i1.800

Hermalena, L., Sari, P. H., Gusvita, H., Yessirita, N., Syamsuwirman, & Sari, S. K. (2022). Peningkatan Hasil Produksi Budidaya Ikan Lele dengan Teknologi Pengembangan Pakan Probiotik di Kelompok Wanita Tani Makmur Bersama. https://doi.org/10.31604/jpm.v5i10.3486-3492

Supriyanto, M., & Wiwoho, R. D. (2017). Studi Kelayakan Usaha dan Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Lele di Kecamatan Maospati Kabupaten Magetan.