J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)
Vol. 10 ● No. 2 ● 2026
ISSN : 2581-1320 (Print) ISSN : 2581-2572 (Online)
Homepage: http://ejurnal.ikippgribojonegoro.ac.id/index.php/J-ABDIPAMAS

PEMANFAATAN IKAN RED DEVIL DAN ECENG GONDOK SEBAGAI BAHAN BAKU PAKAN MANDIRI RAMAH LINGKUNGAN UNTUK BUDIDAYA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Nanik Retno Buwono[1*], Mohammad Mahmudi[2], Silvi Ikawati[3,] Luthfatul Amaliana[4], Ije Timantha Karina br Sitepu[5], Marysca Andra Prima Aji[6], Sofia Tiona Sianturi[7], Miclialma Supriadi[8], Nouvaldi Ramadhani[9]

[1]Universitas Brawijaya. Email: buwonoretno@ub.ac.id
[2]Universitas Brawijaya. Email: mudi@ub.ac.id
[3]Universitas Brawijaya. Email: silviikawati@ub.ac.id
[4]Universitas Brawijaya. Email: luthfatul@ub.ac.id
[5]Universitas Brawijaya. Email: ijtmnthkrna@student.ub.ac.id
[6]Universitas Brawijaya. Email: mariskaandraa@student.ub.ac.id
[7]Universitas Brawijaya. Email: sofiasianturi06@student.ub.ac.id
[8]Universitas Brawijaya. Email: miklialma17@student.ub.ac.id
[9]Universitas Brawijaya. Email: nopalramaa@student.ub.ac.id

ABSTRACT

The cultivation of Nile tilapia is one of the leading commodities in Indonesia's fisheries sector because it has great potential and opportunities for development. Feed is an important component in the growth and development of Nile tilapia. Commercial feed is the main feed used in the cultivation activities carried out by the KJA Mina Tirta group. However, this cultivation faces several challenges such as high feed costs, low survival rates, the presence of competitor fish (Red devil), and water quality pollution, which cause production activities to be less than optimal. This community service activity aims to provide knowledge on producing self-made feed by utilizing invasive fish. The methods used include site surveys, independent feed production, socialization, provision of training modules, training on water quality measuring instruments, and the provision of equipment for self-feed production. The results of this activity show that the application of self-made feed can reduce production costs. In addition, providing feed-making equipment can increase the efficiency and productivity of Nile tilapia cultivation.

Key words: *Nile tilapia cultivation, Red devil fish, Self-made feed*

ABSTRAK

Kegiatan budidaya ikan Nila merupakan salah satu komoditas unggulan dalam sektor perikanan Indonesia karena memiliki potensi dan peluang besar untuk dikembangkan. Pakan merupakan komponen penting dalam pertumbuhan dan perkembangan ikan nila. Pakan komersial menjadi pakan utama dalam budidaya ikan nila oleh kelompok KJA Mina Tirta. Kegiatan budidaya ini memiliki beberapa permasalahan yaitu tingginya biaya pakan, tingkat hidup rendah, dan adanya ikan kompetitor yaitu ikan red devil serta pencemaran kualitas air sehingga menyebabkan kegiatan produksi belum optimal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dalam pembuatan pakan mandiri dengan memanfaatkan ikan invansif. Metode yang digunakan meliputi survei lokasi, pembuatan pakan mandiri, sosialisasi, penyediaan modul, pelatiham alat ukur kualitas air dan pemberian alat pembuatan pakan mandiri. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa penerapan pakan mandiri mampu menekan biaya produksi. Selain itu, pemberian alat pembuatan pakan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas budidaya ikan nila.

Kata kunci: *Budidaya ikan nila, Ikan red devil, Pakan mandiri*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan memiliki jumlah pulau terbanyak, terdiri dari sejumlah pulau besar dan ribuan pulau kecil, serta wilayah laut yang sangat luas. Kawasan perairan tersebut menyimpan potensi besar untuk menunjang pengembangan sektor perikanan berkelanjutan (Nengsih, 2020). Kegiatan budidaya perikanan menjadi salah satu peluang penting yang dimiliki Indonesia. Tingginya potensi budidaya ini didorong oleh keberagaman hayati ikan yang melimpah. Keanekaragaman tersebut dapat dimanfaatkan sebagai komoditas ekspor ke pasar internasional sehingga berkontribusi dalam peningkatan perekonomian nasional (Ratnasari et al., 2021).

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dapat menjadi komoditas unggulan dalam budidaya air tawar karena memiliki beberapa keunggulan yaitu laju pertumbuhan yang cepat, toleransi kondisi lingkungan yang tinggi, dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi, serta adanya permintaan pasar yang tinggi sebagai ikan konsumsi (Putra et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa ikan nila memiliki peluang yang tinggi untuk dibudidayakan. Beberapa aspek perlu diperhatikan dalam budidaya ikan nila, seperti kualitas benih ikan nila untuk menghasilkan ikan nila yang berkualitas dan unggul (Hadie et al., 2018).

Pakan ikan merupakan salah satu aspek yang penting dalam mendukung perkembangan ikan dalam sistem budidaya. Pakan ikan memiliki peran penting dalam menentukan laju pertumbuhan dan reproduksi pada ikan, serta kualitas hasil panen ikan (Word & Adipu., 2023). Jenis pakan terbagi menjadi dua, yaitu pakan alami dan pakan buatan (Zaenuri et al., 2014). Pakan buatan merupakan pakan yang dibuat dengan mencampur beberapa bahan yang mengandung komposisi nutrisi yang seimbang seperti protein, lemak, dan karbohidrat yang disesuaikan dengan kebutuhan ikan (Safitri et al., 2020). Salah satu pakan ikan buatan yang umum dijumpai yaitu pelet. Pelet merupakan pakan ikan yang dibuat dari campuran bahan dan dijadikan adonan, kemudian dicetak dengan ukuran 1-2 cm.

Dalam melakukan pemeliharaan ikan nila dengan target produksi yang tinggi, pakan buatan dapat menjadi komponen utama. Hal ini dikarenakan sumber nutrien utama untuk pertumbuhan ikan berasal dari pakan buatan. Hingga saat ini para pembudidaya masih mengandalkan pakan komersial sebagai pakan utama dalam budidaya ikan nila (Amrullah et al., 2018). Namun, tingginya biaya pakan komersial yang mencapai 80% dari total biaya produksi menjadi salah satu tantangan utama dalam budidaya. Selain itu, pakan komersil memiliki kandungan protein sebesar 30% sehingga menyebabkan akumulasi amonia yang dapat menurunkan kualitas air apabila diberikan secara berlebihan (Muahiddah & Diamahesa, 2023).

Kelompok KJA Mina Tirta di Desa Sumberpetung merupakan kelompok pembudidaya ikan nila dengan sistem Keramba Jaring Apung (KJA) yang menggunakan pakan buatan dalam proses budidaya. Namun, tingginya biaya untuk pembelian pakan dalam proses produksi mencapai 60%. Selain itu, tingginya jumlah ikan kompetitor yaitu ikan *red devil* menyebabkan pertumbuhan ikan kurang optimal. Pengelolaan kualitas air budidaya juga masih belum sesuai standar, karena masih berdasarkan pengalaman. Kondisi ini berdampak pada kelangsungan hidup ikan nila. Oleh karena itu,

program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas produksi ikan nila melalui pembuatan pakan mandiri dengan melakukan sosialisasi, pelatihan, dan penerapan teknologi.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada Kelompok KJA Mina Tirta dilaksanakan di Desa Sumberpetung, Kecamatan Kalipare, Kabupaten Malang, pada bulan Juli–Agustus 2025. Kegiatan ini melibatkan anggota kelompok pembudidaya ikan sebagai mitra utama dan dilaksanakan melalui tahapan survei lokasi, persiapan alat dan bahan, pembuatan pakan mandiri, penyediaan modul, sosialisasi, pelatihan pengukuran kualitas air, serta pemberian hibah peralatan. Beberapa upaya yang diberikan untuk mengatasi permasalahan yang telah dijelaskan yaitu sebagai berikut:

1. Survei Lokasi
   Survei lokasi budidaya ikan nila di Desa Sumberpetung untuk mengetahui kondisi lokasi budidaya dan melakukan diskusi bersama ketua kelompok KJA Mina Tirta yaitu Bapak Supadi untuk menyusun konsep kegiatan yang akan dilaksanakan pada tahap-tahap selanjutnya.
2. Persiapan alat dan bahan
   Persiapan alat dan bahan dilakukan di Desa Sumberpetung yaitu di rumah ketua kelompok mitra. Alat yang digunakan yaitu mesin penggiling sederhana, pisau, talenan, timbangan, dan kompor. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu eceng gondok, ikan *red devil*, dedak, tepung tapioka, garam kasar, dan air.
3. Pembuatan pakan mandiri
   Kegiatan ini diawali dengan pemotongan eceng gondok dengan ukuran 1-2 cm, kemudian dikeringkan hingga semi kering, dan selanjutnya digiling, selanjutnya hasil penggilingan dikeringkan. Kegiatan selanjutnya yaitu pengolahan ikan *red devil* yang dipotong menjadi dua atau tiga bagian, kemudian ikan direbus hingga hancur, setelah itu ikan digiling dan dikeringkan. Bahan-bahan yang sudah kering kemudian diproses di mesin penepungan. Setelah itu, seluruh bahan dicampur dan dicetak menjadi pelet.
4. Penyediaan modul
   Pembuatan modul yang berisi informasi terkait proses pembuatan pakan mandiri dan nutrisi yang terkandung di dalamnya sebagai referensi bagi kelompok pembudidaya ikan nila. Tim pelaksana kegiatan membuat modul terlebih dahulu yang kemudian dibagikan kepada kelompok KJA Mina Tirta pada saat kegiatan sosialisasi pembuatan pakan mandiri.
5. Sosialisasi
   Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan membahas beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan dalam budidaya ikan nila, yaitu nutrisi, pemberian pakan sesuai usia, dan kualitas air untuk budidaya ikan nila.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian diawali dengan melakukan survei lokasi di Desa Sumberpetung, Kecamatan Kalipare, Kabupaten Malang. Kegiatan survei lokasi dilakukan

dengan mengamati lokasi kegiatan budidaya ikan nila (Gambar 1). Selain itu, tim dan ketua kelompok KJA Mina Tirta melakukan diskusi tentang permasalahan yang sedang dihadapi. Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi, diperoleh beberapa informasi terkait tingginya biaya pakan, pertumbuhan ikan yang lambat dengan survival rate kurang dari 50%, adanya gangguan dari ikan kompetitor yaitu ikan *red devil*, dan sistem kualitas air yang buruk akibat pencemaran limbah.



Gambar 1. Survei Lokasi

Kegiatan pembuatan pakan mandiri bertujuan untuk mengoptimalkan produksi ikan nila dan mengurangi biaya produksi pakan yang mencapai 60%. Pembuatan pakan mandiri diawali dengan persiapan alat dan bahan. Alat yang digunakan yaitu mesin penggiling, timbangan, pisau, talenan, wadah besar, dan kompor. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu ikan *red devil*, dedak, tepung tapioka, garam kasar, dan air. Kegiatan pengolahan bahan dimulai dengan pengambilan ikan *red devil* dan pengambilan eceng gondok yang kemudian diproses menjadi tepung (Gambar 2). Bahan-bahan tersebut dicampur dengan dedak dan bahan-bahan lainnya kemudian diproses menjadi pelet ikan.



Gambar 2. Tepung Ikan

Kegiatan sosialisasi pembuatan pakan mandiri dengan memanfaatkan ikan *red devil* dan limbah eceng gondok bertujuan untuk memberikan wawasan dan pelatihan kepada kelompok KJA Mina Tirta (Gambar 3). Penggunaan ikan *red devil* menjadi bahan

utama dalam pembuatan pakan mandiri ini, hal ini dikarenakan ikan tersebut merupakan ikan invasif yang memiliki jumlah populasi sangat tinggi di area Waduk Karangkates, selain itu kandungan protein ikan yang cukup tinggi yaitu mencapai 35% (Fatma, 2017). Adanya tanaman eceng gondok yang melimpah di sekitar waduk juga digunakan sebagai bahan tambahan, hal ini dikarenakan tanaman tersebut memiliki pola pertumbuhan yang cepat dan kandungan protein yang cukup tinggi yaitu sekitar 9-12% (Kurniawan, 2024).

Melalui program sosialisasi pembuatan pakan menjadikan kegiatan budidaya menjadi lebih ramah lingkungan karena mengoptimalkan sumber daya lokal yang tersedia. Adanya program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota KJA Mina Tirta agar mampu menghasilkan pakan mandiri sehingga mengurangi ketergantungan pada pakan buatan yang kurang ramah lingkungan dan kurang ekonomis. Dengan adanya inovasi ini, keberlanjutan budidaya ikan nila menjadi lebih terjamin secara ekonomis maupun ekologis.



(a) (b)

Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi (a) Diskusi; (b) Dokumentasi Kegiatan Pengabdian

Tim pengabdian 2025 juga memberikan modul tentang pembuatan pakan mandiri kepada peserta sosialisasi. Modul ini dibuat sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan kelompok KJA Mina Tirta dalam budidaya ikan nila, sehingga petambak dapat mengetahui kebutuhan nutrisi ikan nila dan mampu menghasilkan pakan mandiri secara berkelanjutan dan ekonomis. Tim juga memberikan pengenalan alat ukur kualitas air seperti tes kit yang berfungsi untuk mengukur parameter penting dalam budidaya ikan nila. Melalui kegiatan ini, peserta sosialisasi juga diberi kesempatan untuk praktik secara langsung menggunakan alat tersebut (Gambar 4). Pengetahuan ini diharapkan dapat membantu pembudidaya dalam mencegah terjadinya penurunan kualitas air dalam lingkungan budidaya yang dapat berdampak pada kesehatan dan perkembangan ikan. Kegiatan sosialisasi ini tidak hanya menambah wawasan teori, namun juga berbagi keterampilan yang dibutuhkan oleh kelompok KJA Mina Tirta.



Gambar 4. Praktik Penggunaan Tes Kit

Kegiatan selanjutnya yaitu pemberian alat hibah berupa mesin penggiling dan oven (Gambar 5). Kegiatan ini bertujuan untuk membantu proses pembuatan pakan mandiri agar lebih efisien. Dengan adanya mesin penggiling, bahan baku pakan dapat diolah dalam jumlah yang besar. Oven berfungsi untuk mengeringkan bahan baku pakan sehingga dapat mempersingkat waktu pembuatan serta hasil pakan lebih tahan lama dan terjaga kualitasnya. Hibah ini diharapkan dapat mendukung Kelompok KJA Mina Tirta dalam mengurangi ketergantungan pada pakan komersil serta meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan usaha budidaya ikan.



Gambar 5. Dokumentasi Pemberian Hibah Alat Pembuatan Pakan

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan dengan kelompok KJA Mina Tirta dapat memberikan solusi terhadap permasalahan utama budidaya ikan Nila melalui pemanfaatan ikan Red devil dan eceng gondok sebagai bahan baku pakan mandiri. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok. Pemberian hibah berupa mesin penggiling dan oven dapat mendukung peningkatan efisiensi produksi pakan. Sehingga, dengan adanya kegiatan pengabdian ini, diharapkan kelompok KJA Mina Tirta mampu mengembangkan budidaya ikan Nila yang lebih produktif dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima Kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRPM) Universitas Brawijaya yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui hibah Doktor Mengabdi 2025 dengan nomor kontrak 00737.18/UN10.A0501/B/PT.01.03.2/2025.

DAFTAR RUJUKAN

Amrullah, A., Baiduri, M. A., & Wahidah, W. (2018). Produksi Pakan Mandiri Untuk Budidaya Ikan Nila. Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo, 2(1), 1-7. http://jurnal.borneo.ac.id/index.php/jpmb/article/view/406

Fatma, RA (2017). Pengolahan Red Devil (Amphilophus Labiatus) Waduk Sermo Menjadi Asam Amino Sebagai Sumber Nutrisi Tanaman Durian (Durio Zibethinus). Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara , 5 (1), 109190. https://media.neliti.com/media/publications/109190-ID-pengolahan-red-devil-amphilophus-labiatu.pdf

Hadie, LE, Kusnendar, E., Priono, B., Dewi, RRSPS, & Hadie, W. (2018). Strategi dan kebijakan produksi pada budidaya ikan nila berdaya saing. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, *10* (2), 75-85. https://upgradeojs.vpsrifqi.com/index.php/jkpi/article/view/6834

Kurniawan, R., Mukhtar, M., & Bahri, S. (2024). Analisis Perubahan Kandungan Nutrisi Eceng Gondok (Eichhornia Crassipes) Yang Difermentasi Dengan Berbagai Starter Yang Berbeda. *Jambura Journal of Tropical Livestock Science*, *2*(2). https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/JJTLS/article/viewFile/2681/1837

Muahiddah, N., & Diamahesa, W. A. (2023). Penyuluhan tentang manajemen budidaya ikan yang baik di pembudidaya ikan nila air tenang, Rembiga, Mataram. *Jurnal Pengabdian Perikanan Indonesia*, *3*(2), 250-258. https://journal.unram.ac.id/index.php/jppi/article/view/2778

Nengsih, N. S. (2020). Penerapan indikator pembangunan berkelanjutan di daerah pesisir dalam keanekaragaman hayati laut untuk mensejahterakan masyarakat. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, *1*(2), 151-162. https://journal.stisipolrajahaji.ac.id/index.php/jisipol/article/view/17

Putra, A., Finasthi, D., Putri, S. Y. A., & Aini, S. (2022). Komoditas akuakultur ekonomis penting di Indonesia. *Warta Iktiologi*, *6*(3), 23-28.

Ratnasari, A., Putra, R. E., & Lastini, T. (2021). Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Nila di Desa Cibunar Kabupaten Sumedang: Sebuah Analisis Keberlanjutan. *JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics)*, *14*(3), 281-298. https://jsep.jurnal.unej.ac.id/index.php/JSEP/article/view/26577

Safitri, NM, Aminin, A., & Luthfiyah, S. (2020). Pembuatan Formulasi Pakan Apung Ikan Berbahan Baku Lokal. *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)* , *3* (1), 31-37. https://journal.umg.ac.id/index.php/jpp/article/view/1404

Word, L. E., & Adipu, Y. (2023). Kualitas pakan pelet ikan dari limbah ternak. Program Studi Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Gorontalo.