

Produksi Ikan Nila Dengan Teknologi Mono Kelamin dan Pakan Kombinasi Tepung Magot di Desa Tanjung Raya Kabupaten Ogan Ilir

Muslim Muslim^{1*}, Danang Yonarta¹, Muhamad Said²

Universitas Sriwijaya, Indonesia

muslim_bda@unsri.ac.id^{1*}

Submitted: 30th Sept 2025 | **Edited:** 22nd Dec 2025 | **Issued:** 01st Jan 2026

Cited on: Muslim, M., Yonarta, D., & Said, M. (2026). Produksi Ikan Nila Dengan Teknologi Mono Kelamin dan Pakan Kombinasi Tepung Magot di Desa Tanjung Raya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal PKM Manajemen Bisnis*, 6(1), 268-280.

ABSTRACT

Tilapia farming in rural communities often faces challenges related to low growth rates and inconsistent seed quality. To address these issues, a community service program (PKM) was implemented to introduce monosex tilapia production technology combined with maggot-meal feed as an alternative protein source. This program aimed to enhance the technical capacity of local fish farmers and improve cultivation productivity in Tanjung Raya Village, Ogan Ilir Regency. The PKM was carried out on 22 September 2025 by a team of three lecturers from Universitas Sriwijaya and involved 15 members of the *Maju Makmur* Fish Farmers Group. The activity followed three stages: preparation, implementation, and reporting. The implementation consisted of material presentations, hands-on practice, discussions, and question-and-answer sessions. Participants were trained on monosex tilapia seed production techniques, the use of maggot-meal combination feed, and best management practices for freshwater aquaculture. The program resulted in increased farmer knowledge, improved skills in applying monosex technology, and greater understanding of cost-efficient feed formulation. Participants expressed high enthusiasm and readiness to adopt the introduced methods in their farming operations. This PKM activity is expected to support the sustainability and productivity of tilapia aquaculture in the village.

Keywords: Monosex Tilapia, Maggot Meal, Community Service, Aquaculture Training, Tanjung Raya Village

PENDAHULUAN

Salah satu tantangan dalam mengoptimalkan lahan dan produksi perikanan adalah tingginya luas lahan daerah rawa di Indonesia yang mencapai 33 juta hektar. Ogan Ilir merupakan salah satu kabupaten yang mempunyai wilayah perairan meliputi sungai, danau, dan rawa yang berpotensi untuk pengembangan budidaya ikan. Wilayah bagian utara Kabupaten Ogan Ilir merupakan hamparan dataran rendah berawa yang sangat luas dan bertopografi datar sampai bergelombang dengan ketinggian sampai 14 meter dari permukaan air laut. Wilayah daratan Kabupaten Ogan Ilir mencapai 65 % serta wilayah berair dan rawa-rawa sekitar 35 %. Derajat keasaman tanah berkisar antara pH 4,0 sampai pH 6,0 (1). Sumatera Selatan merupakan provinsi dengan urutan ke-5 produksi ikan air

tawar tertinggi di Inonesia dengan kontribusi pada skala nasional sebesar 5%. Pokdakan Maju Bersama di Tanjung Raya merupakan salah satu pokdakan yang ada di Kelurahan Indralaya Raya. Jumlah penduduk Indralaya Raya adalah 7.079 orang, yang terdiri atas laki-laki 3.462 orang dan perempuan 3.617 orang. Indralaya Raya dikenal sebagai daerah pertanian, termasuk perikanan, memiliki potensi besar untuk dikembangkan sesuai kondisi wilayah geografisnya. Salah satu komoditas perikanan yang dikembangkan oleh masyarakat adalah ikan nila.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi, dengan harga berkisar antara Rp 25.000- 30.000 kg⁻¹ (Scabra *et al.*, 2022). Produksi benih ikan nila pada pokdakan Maju Bersama masih mengandalkan pasokan dari luar Indralaya, sehingga mengakibatkan biaya produksi budidaya menjadi lebih mahal. Selain itu, kualitas juga belum merupakan jaminan jika kita membeli dari luar wilayah. Banyaknya usaha budidaya ikan nila dan rumah makan yang menjual jasa kuliner olahan ikan mengakibatkan permintaan ikan nila juga terus meningkat. Maka dari itu perlu upaya pembenihan ikan nila secara mandiri dengan teknologi semi buatan. Budidaya ikan nila akan kurang optimal jika tidak didukung oleh benih ikan yang tersedia dengan kualitas yang baik. Maka dari itu dilakukan pendederan ikan nila dengan pemberian pakan tepung magot. Maggot adalah organisme yang berasal dari telur lalat black soldier dan salah satu organisme pembusuk karena mengonsumsi bahan-bahan organik untuk tumbuh (Mokolensang *et al.*, 2018). Magot ini menjadi salah satu alternatif pakan yang memenuhi persyaratan sebagai sumber protein karena mengandung 41 – 42% protein kasar (Fauzi & Sari, 2018). Bahan baku pakan yang mengandung protein kasar lebih dari 19%, digolongkan sebagai bahan sumber protein (Nangoy *et al.*, 2017). Maggot juga mengandung antimikroba dan anti jamur yang relatif tinggi, sehingga apabila dijadikan pakan tambahan akan membuat ikan tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh jamur atau mikroba (Wardhana, 2017; Monica & Sa'diyah, 2023). Secara alami ikan nila bisa memijah 6-7 kali di daerah tropis, namun demikian guna meningkatkan keberhasilan pemijahan dilakukan pembenihan secara alami, yaitu pematangan gonad akhir dan ovulasi induk, baik jantan maupun betina distimulasi dengan ovaprim, namun selanjutnya dilakukan perkawinan secara alami dalam wadah pemijahan. Maka dari itu, budidaya ikan nila dengan memproduksi benih secara semi alami dan sistem mono kelamin merupakan salah satu solusi untuk dapat meningkatkan

produktivitas ikan nila dan akhirnya mampu meningkatkan pendapatan warga Tanjung Raya di Indralaya Raya.

Permasalahan dan Solusi

Sebagian besar mata pencaharian penduduk di Tanjung Raya Kelurahan Indralaya Raya adalah sebagai petani. Mata pencaharian masyarakat lainnya adalah sebagai buruh harian lepas, buruh tani, Pegawai Negeri Sipil, peternak, pedagang, dan lain-lain. Permasalahan yang terdapat pada pembudidaya ikan nila, benih ikan masih membeli dari pedagang, baik yang ada di Bogor maupun Palembang. Selain itu benih yang digunakan pada umumnya adalah benih ikan multi kelamin, yang kisarannya 50% jantan dan 50% betina, padahal jika ingin meningkatkan produksi ikan maka sebaiknya menggunakan benih ikan yang mono kelamin jantan dengan cara sex reversal (alih kelamin). Hal ini dikarenakan ikan nila jantan mempunyai kecepatan tumbuh dan ukuran yang lebih besar dibandingkan ikan betina. *Sex reversal* adalah suatu teknologi yang membalikkan arah perkembangan kelamin menjadi berlawanan, baik itu maskulinisasi (upaya memproduksi ikan jantan) dan feminimisasi (upaya memproduksi ikan betina).

Teknologi *sex reversal* dapat dilakukan dengan hormonal dan bahan alami. Bahan alami yang dapat digunakan untuk kandidat *sex reversal* adalah bahan-bahan yang mengandung atau mampu meningkatkan level steroid. Salah satu solusi pembenihan ikan nila secara semi alami dengan stimulasi hormonal dan produksi benih ikan nila mono kelamin kepada pembudidaya ikan. Pembenihan secara semi alami secara mandiri mempunyai keuntungan agar kualitas dan kuantitas benih dapat dikontrol sendiri oleh pembudidaya, dan tidak tergantung pada pasokan benih dari luar daerah. Sedangkan, produksi benih ikan nila mono kelamin mempunyai keuntungan dalam meningkatkan produktivitas budidaya ikan nila. Selain itu untuk meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan dalam budidaya nila, maka perlu ditambahkan bahan pakan yang memiliki protein tinggi, yaitu tepung magot. Tepung maggot dengan rasio 55% dalam pakan menunjukkan performa yang baik terhadap kualitas pakan ikan yang dihasilkan, dan sesuai dengan SNI 01-4087-2006 dengan nilai kadar air 2,74%, kadar abu 8,59%, kadar protein 78,8%, dan kadar lemak 51,61% (Monica & Sa'diyah, 2023). Substitusi tepung maggot dapat menjadi pakan alternatif yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila jika dibandingkan dengan penggunaan pakan yang tanpa tepung magot. Sehingga diharapkan, dengan masukan kedua teknologi tersebut

pembudidaya bisa melakukan secara mandiri produksi benih ikan nila mono kelamin, dan pemberian pakan kombinasi tepung magot dalam pakan komersial, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan pada ujungnya bisa meningkatkan pendapatan pembudidaya.

Pokdakan Maju Bersama merupakan salah satu pokdakan di Kecamatan Indralaya, Kab. Ogan Ilir yang bergerak di bidang budidaya ikan, namun input benih yang digunakan masih mengandalkan dari pembibit dari luar. Permasalahan yang terdapat pada kelompok sasaran adalah produksi ikan nila yang rendah dan mengandalkan benih dari penjual bibit ikan nila dari luar wilayah. Kelompok ini merupakan sasaran yang tepat untuk dilakukan pemberdayaan baik terkait manajemen maupun upaya dalam peningkatan produksinya. Maka dari itu kami menawarkan solusi pembenihan ikan nila secara semi buatan dengan stimulasi hormon gonadotropin dengan penggunaan hormon ovaprim. Selain itu, untuk meningkatkan produksi benih ikan nila dilakukan pendederan dengan penggunaan benih ikan nila mono kelamin dan pakan protein tinggi yang berasal dari tepung magot. Pembenihan buatan secara mandiri mempunyai keuntungan agar kualitas dan kuantitas benih dapat dikontrol sendiri oleh pembudidaya, dan tidak tergantung pada pasokan benih dari luar daerah. Sedangkan, produksi benih ikan mono kelamin jantan ikan nila dengan pakan protein tinggi mempunyai keuntungan dalam meningkatkan pertumbuhan, efisiensi pakan dan produktivitas budidaya ikan nila. Sehingga diharapkan, dengan masukan kedua teknologi tersebut pembudidaya bisa melakukan secara mandiri produksi benih ikan nila mono kelamin, dan pada akhirnya bisa meningkatkan pendapatan kelompok sasaran.

Melalui program pengabdian ini diharapkan dapat memberikan penyuluhan, demplot sistem pembenihan ikan nila secara buatan dan pendampingan teknologi pembenihan dan pendederan ikan nila sehingga luaran yang ditargetkan dari aspek produksi adalah anggota pokdakan berhasil memproduksi benih ikan nila secara mandiri, sedangkan target luaran dari aspek manajemen, bahwa anggota pokdakan mampu menerapkan prinsip-prinsip manajemen budidaya ikan, mulai dari aspek manajemen benih, pakan, dan pemeliharaan benih sehingga serangan penyakit minim, dan pertumbuhan ikan juga meningkat. Target penyelesaian untuk masalah produksi benih diharapkan bisa tercapai selama kurun waktu 3 bulan, sedangkan terkait manajemen budidaya, diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan dan skill anggota pokdakan dalam menerapkan prinsip manajemen budidaya ikan, melalui pemberian kuisisioner di awal

sebelum pemberian materi penyuluhan dan di akhir penyuluhan, dan juga di akhir program, sehingga ditargetkan akan tercapai selama kurun waktu 6 bulan (sudah mencapai satu siklus pemeliharaan ikan nila). Perbaikan dua aspek ini diharapkan mampu meningkatkan pendapatan masyarakat Tanjung Raya, Kelurahan Indralaya Raya, Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir. Penelitian yang dilakukan Kurniawan *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa kombinasi maggot dengan pakan komersial terhadap pertumbuhan ikan nila, mendapatkan pertumbuhan panjang 3,50 cm, pertumbuhan bobot 4,40 g, laju pertumbuhan spesifik 3,78%. efisiensi pakan dengan nilai 77,67%, dan kelangsungan hidup 81%.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di Tanjung Raya, Kelurahan Indralaya Raya, Kabupaten Ogan Ilir. Pelaksanaan program direncanakan berlangsung selama satu tahun dan dibagi menjadi dua tahap besar, yaitu tahap produksi benih melalui pembenihan semi buatan serta tahap peningkatan produksi ikan nila mono kelamin melalui pemberian pakan kombinasi tepung magot. Tim pelaksana terdiri atas tiga dosen dari Universitas Sriwijaya, dengan peserta utama yaitu Kelompok Pembudidaya Ikan beserta masyarakat dan aparat kelurahan yang terlibat dalam kegiatan sosialisasi maupun pendampingan.

Tahap pertama kegiatan dimulai dengan sosialisasi dan persiapan, yang bertujuan untuk memberikan pemahaman awal kepada masyarakat, pembudidaya, dan aparat kelurahan mengenai rencana program dan manfaatnya. Pada tahap ini disiapkan berbagai sarana dan prasarana yang diperlukan, termasuk wadah pembenihan, aerator, induk ikan, pakan, hormon gonadotropin/ovaprim, alat produksi benih mono kelamin, serta tepung magot. Kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan melalui penyuluhan dan peragaan, di mana tim memaparkan materi mengenai manajemen induk, penyuntikan hormon, pemijahan, penetasan, teknik produksi benih jantan, manajemen kualitas air, serta pembuatan dan penggunaan pakan kombinasi tepung magot. Selama sesi pelatihan, peserta diberikan brosur sebagai sarana pendukung untuk meningkatkan pemahaman.

Tahap kedua kegiatan adalah penerapan teknologi melalui pembuatan demplot, yang menjadi sarana praktik langsung bagi peserta. Teknologi yang diterapkan meliputi pembenihan semi buatan dengan stimulasi hormon ovaprim, diikuti proses pemijahan

secara alami. Produksi benih mono kelamin dilakukan dengan teknik perendaman larva dalam air kelapa muda. Selain itu, peserta menerapkan penggunaan pakan kombinasi tepung magot pada tahap pendederan benih. Melalui penerapan teknologi ini, diharapkan pembudidaya mampu memproduksi benih secara mandiri dan meningkatkan efisiensi produksi ikan nila mono kelamin jantan.

Selanjutnya dilakukan pendampingan teknologi, berupa bimbingan teknis dan pertemuan rutin setiap bulan untuk memantau perkembangan kegiatan pembenihan dan pendederan. Tim pelaksana juga membuka komunikasi melalui telepon dan WhatsApp agar peserta dapat berkonsultasi kapan pun ketika mengalami kendala. Pada akhir program dilakukan evaluasi dan penyusunan laporan untuk menilai keberhasilan kegiatan dan merumuskan solusi atas kendala yang dihadapi. Tahap ini menjadi dasar bagi keberlanjutan program, sehingga pembudidaya yang telah menguasai teknologi dapat menerapkannya secara mandiri dan menjaga produktivitas budidaya ikan nila di daerah tersebut.

PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai "Produksi ikan nila dengan teknologi mono kelamin dan pakan kombinasi tepung maggot di Desa Tanjung Raya, Kabupaten Ogan Ilir" telah dilaksanakan pada hari Senin, 22 September 2025 dengan jumlah peserta sekitar 15 orang dari Kelompok Pembudidaya Ikan Maju Makmur.

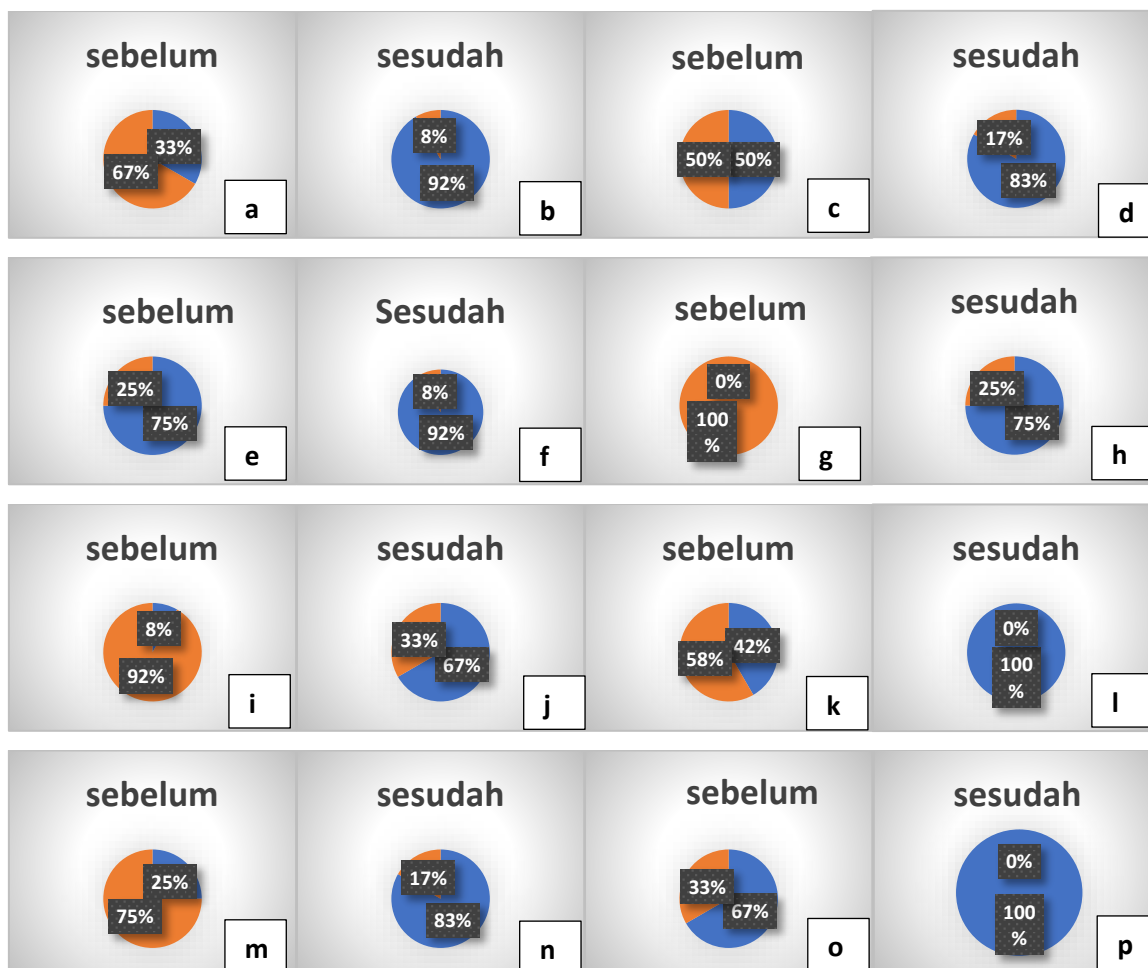
Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemaparan materi mengenai konsep teknologi mono kelamin pada ikan nila, meliputi tujuan, manfaat, serta metode yang dapat diterapkan dalam skala usaha pembudidaya. Peserta memperoleh penjelasan mengenai keunggulan produksi ikan mono kelamin, yaitu pertumbuhan lebih seragam, waktu pemeliharaan lebih singkat, dan potensi peningkatan hasil panen.

Sebelum dilakukan praktek penerapan teknologi terlebih dahulu tim pengabdian melakukan sosialisasi dan pelatihan dalam bentuk penyuluhan dengan metode tatap muka secara langsung. Kegiatan penyuluhan dilakukan di Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdalan) "Maju Bersama" Desa Tanjung Raya. Sebelum acara dimulai tim terlebih dahulu melakukan pre-tes untuk mengetahui pengetahuan peserta tentang teknologi yang akan diterapkan di kelompok mereka. Pertanyaan pertama adalah apakah anda mengetahui apa yang dimaksud dengan maskulinisasi ikan nila. Hasil pre tes menunjukan

bahwa 67% menjawab tahu dan 33% menjawab tidak tahu (Gambar 1.a). Pertanyaan kedua apakah anda tahu bahwa maskulinisasi bertujuan menghasilkan benih nila jantan. Hasilnya menunjukkan bahwa 50% peserta menjawab tahu, 50% tidak tahu (Gambar 1.c). Pertanyaan ketiga apakah anda mengetahui manfaat madu dalam proses maskulinisasi ikan nila. Hasilnya menunjukkan bahwa 75% peserta tahu, dan 25% tidak tahu (Gambar 1.e). Pertanyaan keempat, apakah anda mengetahui cara penggunaan madu untuk maskulinisasi ikan nila. Hasilnya menunjukkan bahwa 0% peserta tahu, dan 100% tidak tahu (Gambar 1.g). Pertanyaan kelima, apakah anda memahami perbedaan penggunaan madu dan hormon sintesis dalam maskulinisasi ikan. Hasilnya menunjukkan bahwa 8% peserta tahu, dan 92% tidak tahu (Gambar 1.i). Pertanyaan keenam, apakah menurut anda madu dapat menjadi alternatif yang ramah lingkungan untuk maskulinisasi ikan. Hasilnya menunjukkan bahwa 42% peserta tahu, dan 58% tidak tahu (Gambar 1.k). Pertanyaan ketujuh, apakah anda mengetahui resiko atau hal yang harus diperhatikan dalam penggunaan madu. Hasilnya menunjukkan bahwa 25% peserta tahu, dan 75% tidak tahu (Gambar 1.m). Pertanyaan kedelapan, apakah anda merasa lebih yakin untuk mencoba maskulinisasi ikan nila menggunakan madu. Hasilnya menunjukkan bahwa 33% peserta tahu, dan 67% tidak tahu (Gambar 1.o).

Setelah dilakukan penyuluhan dan pelatihan, tim pengabdian melakukan post-test untuk mengukur hasil transfer pengetahuan kepada para peserta. Pertanyaan yang diajukan sama seperti pertanyaan yang diajukan pada pre-test. Pertanyaan pertama, hasilnya menunjukkan bahwa 92% peserta tahu dan 8% peserta tidak tahu. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mendengarkan pemaparan materi penyuluhan (Gambar 1.b). Pertanyaan kedua, hasilnya menunjukkan bahwa 83% peserta tahu dan 17% peserta tidak tahu. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mendengarkan pemaparan materi penyuluhan (Gambar 1.d). Pertanyaan ketiga, hasilnya menunjukkan bahwa 92% peserta tahu dan 8% peserta tidak tahu. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mendengarkan pemaparan materi penyuluhan (Gambar 1.f). Pertanyaan keempat, hasilnya menunjukkan bahwa 75% peserta tahu dan 25% peserta tidak tahu. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mendengarkan pemaparan materi penyuluhan (Gambar 1.h). Pertanyaan kelima, hasilnya menunjukkan bahwa 67% peserta tahu dan 33% peserta tidak tahu. Hal ini menunjukkan bahwa adanya

peningkatan pengetahuan peserta setelah mendengarkan pemaparan materi penyuluhan (Gambar 1.j). Pertanyaan keenam, hasilnya menunjukkan bahwa 100% peserta tahu dan 0% peserta tidak tahu. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mendengarkan pemaparan materi penyuluhan (Gambar 1). Pertanyaan ketujuh, hasilnya menunjukkan bahwa 83% peserta tahu dan 17% peserta tidak tahu. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mendengarkan pemaparan materi penyuluhan (Gambar 1.n). Pertanyaan kedelapan, hasilnya menunjukkan bahwa 100% peserta tahu dan 0% peserta tidak tahu. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mendengarkan pemaparan materi penyuluhan (Gambar 1.p).



Gambar 2. Hasil Pengukuran Pengetahuan Peserta Kegiatan Sebelum Dan Sesudah Kegiatan Penyuluhan Dan Pelatihan

Selain itu, disampaikan pula materi tentang pakan kombinasi berbasis tepung maggot sebagai alternatif pakan berkualitas tinggi dengan harga yang lebih terjangkau.

Peserta diberikan pemahaman mengenai proses pembuatan pakan, takaran penggunaan yang tepat, serta manfaatnya dalam menekan biaya produksi sekaligus mendukung peningkatan pertumbuhan ikan nila. Hasil kegiatan praktek lapang mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Parameter Pengamatan Performa Pertumbuhan Ikan

No	Parameter Pengamatan	Hasil Pengukuran	
		Pelet komersil	Pelet komersil+tepung maggot
1.	Pertumbuhan bobot (g)	9,9	11,37
2.	Pertumbuhan Panjang (cm)	3,44	3,48
3.	Efisiensi pakan (%)	51	59
4.	<i>Survival rate</i> (%)	85	95
5.	Kualitas air		
	Suhu air (oC)	26,8 - 27,7	26,7 - 27,6
	pH (unit)	7,5 - 8,8	7,7 - 7
	Oksigen terlarut (mg/L)	4,7 - 4,1	4,5 - 4,4
	Amonia(mg/L)	0,05 - 0,27	0,05 - 0,25

Sumber: Data kegiatan PKM, 2025

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa hasil terbaik didapatkan oleh P1 (maggot) dengan pertumbuhan bobot mutlak sebesar 11,37 g, panjang mutlak 3,48 cm, efisiensi pakan 59%, *survival rate* 95%. Pernyataan ini sesuai dengan Supardan *et al.* (2023) menyatakan kombinasi maggot dengan pakan komersil 50:50% terhadap pertumbuhan ikan nila, mendapatkan pertumbuhan panjang 3,50 cm, pertumbuhan bobot 4,40 g, efisiensi pakan 77,67 %, dan *survival rate* 81% hal ini dikarenakan, kandungan protein yang terdapat pada maggot tergolong relatif tinggi dan sangat potensial sebagai pakan tambahan untuk pembesaran ikan konsumsi (Gunawan *et al.*, 2023). Nilai kandungan protein pada maggot adalah 45,84% (Sajuri, 2018). Nilai kandungan pada kombinasi maggot dan pelet komersil (P1 maggot) adalah 43,42% protein, lemak 16,45%, kadar air 7,9% dan kadar abu 15,64%. sedangkan nilai kandungan pada pelet komersial (P1 kontrol) yaitu 39-41%, lemak 5%., kadar air 10%, dan kadar abu 16%. Pertumbuhan mutlak benih ikan nila sangat ditentukan oleh kualitas dan kuantitas pakan (Akbarurrasyid *et al.*, 2021). Kandungan nutrisi yang ada didalam pakan berpengaruh pada pertumbuhan ikan, pakan berprotein tinggi akan mempercepat pertumbuhan tubuh ikan (Sepang *et al.*, 2021). Salah satu kebutuhan nutrisi yang penting untuk ikan adalah protein, sehingga kekurangan protein dalam pakan dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan (Marzukqi *et al.*, 2012). Jumlah konsumsi pakan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan selain faktor lingkungan dan genetik

(Utomo *et al.*, 2005). Menghitung tingkat konsumsi pakan bertujuan untuk mengetahui berapa banyak pakan yang dikonsumsi oleh ikan selama pemeliharaan (Fissabela *et al.*, 2016). Efisiensi pemanfaatan pakan merupakan salah satu indikator untuk menentukan keefektifan pakan yang dikonsumsi oleh ikan (Prajayati *et al.*, 2020) Nilai efisiensi pakan dapat diperoleh dari hasil perbandingan antara pertambahan bobot tubuh ikan dengan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan selama masa pemeliharaan (Iskandar dan Elrifadah, 2015).

Perubahan kualitas lingkungan dapat berpengaruh terhadap kehidupan organisme di perairan, kondisi perairan yang tidak mendukung dapat menyebabkan stress pada ikan dan menyebabkan kematian (Hertika *et al.*, 2021). Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelangsungan hidup ikan nila adalah faktor abiotik dan biotik, antara lain, kompetitor, parasit, kepadatan populasi, umur dan kemampuan organisme beradaptasi dengan lingkungan (Effendie, 1997). Kualitas air media pemeliharaan ikan nila untuk suhu, pH, DO yang didapat cukup baik karena menurut BSN (2009), kisaran suhu yang layak bagi ikan nila adalah suhu 25-32 °C, kisaran pH yang layak bagi ikan nila adalah 6,5-8,5 °C, kisaran oksigen terlarut yang layak bagi ikan nila adalah $>5 \text{ mg L}^{-1}$. Kualitas air media pemeliharaan ikan nila untuk amonia yang didapat kurang baik karena kisaran amonia yang layak bagi ikan nila adalah $< 0,02 \text{ mg L}^{-1}$ (BSN, 2009). Hal ini dikarenakan adanya penumpukan sisa feses dan pakan yang tidak termakan oleh ikan. Amonia pada kolam budidaya berasal dari proses dekomposisi bahan organik seperti, tumbuhan, hewan, produk ekskresi dan pakan yang membusuk oleh mikroba (Gumelar *et al.*, 2017). Kadar amonia yang tinggi membahayakan kesehatan ikan, bahkan dapat menyebabkan kematian. Selain itu kualitas air pada perairan harus tetap dijaga karena dapat berpengaruh terhadap laju pengembangbiakan ikan (Nugroho dan Rivai, 2018).

Secara keseluruhan, kegiatan berlangsung dengan baik dan mendapat respon positif dari para peserta. Peserta aktif bertanya dan berdiskusi mengenai kendala budidaya yang mereka hadapi, khususnya terkait ketersediaan pakan dan kualitas benih dari ikan nila. Hasil evaluasi sederhana melalui diskusi kelompok menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memahami prinsip dasar teknologi mono kelamin serta berkomitmen untuk mencoba mengaplikasikan penggunaan pakan kombinasi tepung maggot pada usaha budidaya mereka.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan mendapat respons yang sangat positif dari masyarakat. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan berperan aktif dalam setiap sesi, mulai dari penyuluhan hingga praktik lapangan. Partisipasi yang baik ini mencerminkan tingginya minat masyarakat, khususnya kelompok pembudidaya ikan, terhadap upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya ikan nila.

Setelah mengikuti rangkaian penyuluhan dan pelatihan, pemahaman peserta mengenai teknologi produksi ikan nila mono kelamin serta penggunaan pakan pelet yang dikombinasikan dengan tepung magot mengalami peningkatan yang signifikan. Kegiatan ini dinilai sangat bermanfaat dan memang sangat diharapkan oleh Kelompok Pembudidaya Ikan Maju Bersama, karena mampu memberikan solusi praktis yang dapat diterapkan dalam usaha budidaya mereka secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi Tahun Anggaran 2025 sesuai dengan Kontrak Pengabdian Nomor 105/C3/DT.05.00/PM/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Afnan, A. F., Suharti, P. H., Mustain, A., Arianto, A., Arta, B. T., & Tasyakuranti, V. F. (2023). Pengaruh jenis tepung nabati dan waktu pengeringan maggot terhadap kandungan pakan ikan lele berbahan dasar maggot (*Hermetia illicens*). *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 9(3), 318-329.
- Al Qausar Supardan, A. F., & Lesmana, D. (2023). Pengaruh kombinasi maggot dengan pakan komersil terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Mina Sains*, 9(1), 1-13.
- Badan Standardisasi Nasional, (1999). SNI: 01-6141-1999. *Produksi benih ikan nila (Oreochromis niloticus Bleeker) kelas benih sebar*. Jakarta: Standar Nasional Indonesia.
- Badan Standardisasi Nasional, 2009 SNI: 7550:2009. *Produksi ikan nila (Oreochromis niloticus Bleeker) kelas pembesaran di kolam air tenang*. Jakarta: Standar Nasional Indonesia.
- Bulotio, N. F., Hamzah, H., Djamil, C., & Ndara, N. (2023). Pengaruh pemberian dosis pakan terhadap pertumbuhan benih ikan nila di keramba jaring apung di Kabupaten Pohuwato. *The Nike Journal*, 11(5), 162-167.
- Effendi, I. (2004). Pengantar akuakultur. *Penebar Swadaya*. Jakarta, 188.
- Effendie, M.I. (1997). Biologi perikanan. *Yayasan Dewi Sri*. Bogor.

- Fauzi, R. U. A., & Sari, E. R. N. (2018). Business analysis of maggot cultivation as a catfish feed alternative. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 7 (1), 39–46.
- Fissabela, F. A., Suminto, S., & Nugroho, R. A. (2016). Pengaruh pemberian recombinant growth hormone (rGH) dengan dosis berbeda pada pakan komersial terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan benih ikan patin (*P. pangasius*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 5(3), 1-9.
- Gumelar, W. R., & Nurruhwati, I., Sunarto, S & Zahida, Z. (2017). Pengaruh penggunaan tiga varietas tanaman pada sistem akuaponik terhadap konsentrasi total amonia nitrogen media pemeliharaan ikan koi. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 8(2), 36-42.
- Gunawan, Perdana, A.W., Arisa, I.I., Iswandi. & Rahmi., (2023). Pengaruh pemberian tepung maggot (*Hermetia illucens*) pada pakan komersil terhadap benih ikan patin (*Pangasianodon hypophthalmus*). *Jurnal Penelitian Progressif*, 2(1), 8-22.
- Hertika, A.M.S., Arfiati, D., Lusiana, E.D. & Putra, R.B.D.S., (2021). Analisis hubungan kualitas air dan kadar glukosa darah *Gambusia affinis* di perairan Sungai Brantas. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 5(3), 522-530.
- Iskandar, R. & Elrifadah., (2015). Pertumbuhan dan efisiensi pakan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan buatan berbasis kiambang. *Jurnal Ziraa'ah*, 40(1), 18-24.
- Kurniawan, D. R., Arief, M., & Lamid, M. (2018). Effect of maggot (*Hermetia illucens*) flour in commercial feed on protein retention, energy retention, protein content, and fat content in tilapia (*Oreochromis niloticus*). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 137, No. 1, p. 012030). IOP Publishing.
- Lukman, N.A., Hidayani, A.A., Maliana, A.C., Alimuddin. & Fuadi, M., (2021). Konversi pakan dan sintasan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus linnaeus*, 1758) yang diberi hormon pertumbuhan rekombinan melalui perendaman dan pakan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 22(1), 1-15.
- Marzuki, M., Astuti, N.W. & Suwariya K., (2012). Pengaruh kadar protein dan rasio pemberian pakan terhadap pertumbuhan ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 4(1), 55-65.
- Mokolensang, J. F., Hariawan, M. G. V., & Manu, L. (2018). Maggot (*Hermetia illunces*) sebagai pakan alternatif pada budidaya ikan. *E-Journal Budidaya Perairan*, 6 (3), 32–37.
- Monica, S. L. D., & Sa'diyah, K. (2023). Pengaruh rasio kadar tepung maggot terhadap kualitas pakan ikan lele. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*, 9(4), 381-391.
- Mudeng, N. E., Mokolensang, J. F., Kalesaran, O. J., Pangkey, H., & Lantu, S. (2018). Budidaya maggot (*Hermetia illuens*) dengan menggunakan beberapa media. *E-Journal Budidaya Perairan*, 6(3), 1-6.
- Nangoy, M. M., Montong, M. E., Utiah, W., & Regar, M. N. (2017). Pemanfaatan tepung manure hasil degradasi larva lalat hitam (*Hermetia illucens* L) terhadap performans ayam kampung fase layer. *Zootec*, 37(2), 370-377.
- Nangoy, M. M., Montong, M. E., Utiah, W., & Regar, M. N. (2017). Pemanfaatan tepung manure hasil degradasi larva lalat hitam (*Hermetia illucens* L) terhadap performans ayam kampung fase layer. *Zootec*, 37(2), 370-377.
- National Research Council. (1977). *Nutrient Requirements of Warmwater Fishes*. Washington DC: National Academy of Science.

- Nugroho, M. A., & Rivai, M. (2019). Sistem kontrol dan monitoring kadar amonia untuk budidaya ikan yang diimplementasi pada raspberry Pi 3B. *Jurnal Teknik ITS*, 7(2), A374-A379.
- Pangestyastuti, I., Sumianto. & Pinandoyo., (2017). The effects of vitamin c and probiotics in feed on diet utilization efficiency, growth and survival rate of nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 6(3), 113-122.
- Prajayati, V. T. F., Hasan, O. D. S., & Mulyono, M. (2020). Kinerja tepung magot dalam meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan formula dan pertumbuhan nila ras nirwana (*Oreochromis* sp). *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 22(1), 27-36.
- Sajuri., (2018). Potensi tepung pakan alternatif dari maggot dan azolla (malla) sebagai bahan baku pakan ternak dengan kandungan protein tinggi. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(1), 35-40.
- Scabra, A. R., Afriadin, A., & Marzuki, M. (2022). Efektivitas peningkatan oksigen terlarut menggunakan perangkat microbubble terhadap produktivitas ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Unram*, 12(1), 13-21.
- Scabra, A. R., Afriadin, A., & Marzuki, M. (2022). Efektivitas peningkatan oksigen terlarut menggunakan perangkat microbubble terhadap produktivitas ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Unram*, 12(1), 13-21.
- Sepang, D. A., Mudeng, J. D., Monijung, R. D., Sambali, H., & Mokolensang, J. F. (2021). Pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberikan pakan kombinasi pelet dan maggot (*Hermetia illucens*) kering dengan presentasi berbeda. *E-Journal Budidaya Perairan*, 9(1), 33-44.
- Utomo, N.B.P., Hasanah, P., & Mokoginta, I. (2005). Pengaruh cara pemberian pakan yang berbeda terhadap konversi pakan dan pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio*) di keramba. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 4(2), 49-52.
- Wardhana, A. H. (2017). Black soldier fly (*Hermetia illucens*) as an alternative protein source for animal feed. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 26(2), 069.
- Yulisman., Fitriani, M., & Jubaedah, D. (2012). Peningkatan pertumbuhan dan efiesien pakan ikan gabus (*Channa striata*) melalui optimasi kandungan protein dalam pakan. *Jurnal Berkala Perikanan Terubuk*, 40(2), 47-55.