

Aplikasi Penggunaan Probiotik Pada Media Budidaya Dan Pakan Untuk Mempercepat Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Desa Pematang, Kecamatan Batang Peranap, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau

A Adelina*, Niken Ayu Pamukas, Mulyadi, Desi Rahmadani Siagian, Mira Rahmita Sari

Universitas Riau

* adelina@lecturer.unri.ac.id

Abstrak Ikan nila merupakan komoditas perikanan yang digemari oleh masyarakat Desa Pematang. Untuk memenuhi kebutuhan konsumen akan ikan tersebut maka pembudidaya ikan (Mitra) melakukan budidaya dalam keramba jaring apung di Sungai Indragiri. Akan tetapi kualitas air sering berfluktuasi sehingga tidak mendukung kehidupan ikan, bahkan ikan sering mengalami kematian. Pembudidaya juga tidak mampu memberikan pakan pelet ke ikan budidaya secara kontinu sehingga pertumbuhan ikan relatif lambat. Untuk itu melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Abdimas), Tim universitas melakukan inovasi pengetahuan dan keterampilan kepada Mitra untuk melakukan budidaya ikan di kolam terpal dengan melakukan aplikasi probiotik pada media budidaya untuk meningkatkan kualitas air dan pembuatan pakan berkualitas baik dengan menggunakan bahan-bahan lokal untuk menekan harga pakan. Hasil evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan Abdimas menunjukkan bahwa seluruh peserta terlibat secara langsung dan terlihat bersemangat dalam mengikuti setiap tahapan kegiatan yang dilakukan. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta tentang penggunaan probiotik pada air kolam dan pembuatan pakan ikan sebesar 100 %, serta pada umumnya (90%) sangat setuju dengan pelaksanaan kegiatan Abdimas ini dan 10% menyatakan setuju. Setelah kegiatan Abdimas, pembudidaya ikan diharapkan dapat melakukan budidaya ikan nila di kolam darat dengan membuat pakan secara mandiri dan mampu meningkatkan produksi ikan sehingga budidaya ikan dapat menjadi mata pencarian alternatif dan mampu meningkatkan pendapatan Mitra.

Kata kunci: probiotik, media budidaya, pakan ikan, Desa Pematang

Abstract. Tilapia is a fishery commodity favored by the people of Pematang Village. To meet consumer needs for these fish, fish farmers (Mitra) cultivate in floating net cages in the Indragiri River. However, water quality often fluctuates so that it does not support the life of fish, even fish often experience death. Farmers are also unable to provide pellet feed to farmed fish continuously so that fish growth is relatively slow. For this reason, through community service activities (Abdimas), the university team innovated knowledge and skills to partners to conduct fish farming in tarpaulin ponds by applying probiotics to aquaculture media to improve water quality and making good quality feed using local ingredients to reduce feed prices. The results of the evaluation of the implementation of Abdimas activities showed that all participants were directly involved and looked enthusiastic in participating in every stage of the activities carried out. Increased knowledge and skills of participants about the use of probiotics in pond water and making fish feed by 100%, and in general (90%) strongly agreed with the implementation of this Abdimas activity and 10% agreed. After the Abdimas activity, fish farmers are expected to be able to cultivate tilapia in land ponds by making feed independently and being able to increase fish production so that fish farming can become an alternative livelihood and be able to increase the income of Partners.

Keywords: probiotics, aquaculture media, fish feed, Pematang Village

To cite this article: Adelina, Pamukas. N.A., 2023. Inovasi Smart Digital Teknologi Pengeringan Berbasis Biomassa untuk Meningkatkan Kualitas dan Kuantitas Ikan Asin pada UKM Mandiri Rejosari Pekanbaru. *Unri Conference Series: Community Engagement 5: 1-9. <https://doi.org/10.31258/unricsce.5.1-9>*

© 2023 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2023

PENDAHULUAN

Desa Pematang merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Batang Peranap, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Desa ini terdiri dari 3 Dusun, 6 Rukun Warga (RW) dan 12 Rukun Tetangga (RT). Jumlah penduduk keseluruhan ada 449 jiwa. Mata pencaharian masyarakatnya 42% adalah sebagai petani (berkebun, bertani, beternak, budidaya ikan dan nelayan), 41% ibu rumah tangga, 9% pegawai pemerintah dan buruh serta 8% wirausaha/ pedagang.

Desa Pematang merupakan dataran rendah yang diapit oleh 2 sungai yaitu Sungai Indragiri dan Sungai Batang Peranap. Sungai Indragiri lebih besar dan berarus cukup deras serta menghasilkan berbagai jenis ikan yang dapat dikonsumsi masyarakat setempat. Pada tahun 2022 beberapa penduduk bergabung dalam pokdakan Andalan (kelompok budidaya ikan) yang memanfaatkan aliran Sungai Indragiri untuk memelihara ikan nila (*Oreocrhomis niloticus*) di dalam keramba jaring apung (KJA). Ikan nila merupakan salah satu ikan konsumsi air tawar yang populer dan banyak dibudidayakan di Indonesia karena daging ikan ini tebal dan rasanya enak sehingga banyak disukai masyarakat. Budidaya ikan nila sangat berpotensi untuk dikembangkan karena pertumbuhannya relatif cepat, mudah berkembang biak, mempunyai toleransi yang cukup tinggi terhadap perubahan kondisi lingkungan dan dapat dipelihara di berbagai wadah pemeliharaan baik di kolam tanah maupun KJA (Sunarya et al., 2021). Ikan nila adalah ikan konsumsi favorit masyarakat Desa Pematang sehingga hanya jenis ikan ini yang dibudidayakan di desa tersebut. Budidaya ikan nila di Desa Pematang memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan ditinjau dari aspek pasar (mempunyai potensi pasar yang besar), aspek teknis (teknologi budidaya umumnya masih sederhana sehingga dapat diterapkan di tingkat petani) dan aspek finansial (sarana dan prasarana pendukung secara umum mudah didapat atau bisa dimodifikasi).

Akan tetapi budidaya ikan nila di Desa Pematang mengalami kendala seperti pertumbuhan ikan relatif lambat, bahkan ikan sering mengalami kematian. Kualitas air Sungai Indragiri sering berfluktuasi terutama suhu dan pH air sehingga tidak dapat mendukung kehidupan ikan dengan baik. Mahalnya harga pakan pabrik berupa pelet juga membuat petani tidak mampu menyediakannya secara kontinu sehingga lebih sering memberi pakan sisa-sisa dapur, akibatnya nutrisi pakan tidak mencukupi untuk memacu pertumbuhan ikan. Adelina et al. (2020) menyatakan bahwa pakan merupakan material yang sangat dibutuhkan dalam budidaya ikan, baik untuk kelangsungan hidup, pemeliharaan tubuh (maintenance) serta untuk pertumbuhan. Rendahnya produksi dan adanya kematian ikan menyebabkan pembudidaya di Desa Pematang tidak bersemangat melakukan budidaya ikan sehingga kegiatan budidaya tidak mengalami peningkatan. Minimnya pengetahuan dan wawasan pembudidaya tentang teknik budidaya ikan nila yang baik merupakan permasalahan yang menyebabkan budidaya ikan nila tidak berhasil, ditambah lagi mereka belum pernah mendapat pembinaan/penyuluhan dari Perguruan Tinggi (PT) ataupun Dinas Kelautan dan Perikanan.

Untuk itu melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Abdimas), Tim PT UNRI melakukan inovasi pengetahuan, wawasan dan keterampilan kepada pembudidaya ikan tentang budidaya ikan di dalam kolam darat seperti kolam terpal dengan menggunakan aplikasi probiotik pada media budidaya ikan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas air budidaya ikan dan pembuatan pakan ikan berkualitas baik dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal yang ada di lingkungan masyarakat. Adelina et al. (2020) menyatakan bahwa untuk mempercepat pertumbuhan ikan sebaiknya diberi pakan berkualitas baik yang mengandung nutrisi lengkap dengan memanfaatkan bahan lokal untuk mendapatkan pakan yang murah harganya. Selanjutnya Xu et al. (2012) menyatakan bahwa penggunaan probiotik dalam budidaya perikanan memiliki beberapa manfaat diantaranya: menekan pertumbuhan bakteri patogen dan memperbaiki kualitas air, meningkatkan sistem imun non-spesifik ikan, meningkatkan resistansi ikan terhadap penyakit, meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan (Flores, 2011).

Terlaksananya kegiatan Abdimas diharapkan dapat memotivasi masyarakat melakukan budidaya ikan nila lebih serius sehingga tidak saja untuk memenuhi kebutuhan konsumen, tetapi juga menjadi suatu wirausaha yang berkelanjutan dan memberi keuntungan. Barus (2013) menyatakan bahwa perlu membangkitkan karakter wirausaha pada masyarakat Indonesia sehingga masyarakat dapat bersaing dengan bangsa lain dalam menghadapi Ekonomi ASEAN. Melalui kegiatan Abdimas program kemitraan di Desa Pematang akan diusahakan menciptakan kelompok masyarakat pembudidaya nila menjadi kelompok wirausaha yang berkelanjutan yang dapat menyediakan ikan hasil budidaya untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang dapat memberikan manfaat kepada masyarakat di Desa Pematang dan sekitarnya serta dapat meningkatkan kesejahteraan pembudidaya ikan.

METODE PENERAPAN

Kegiatan Abdimas tentang aplikasi teknik penggunaan probiotik pada media budidaya dan pakan ikan pada budidaya ikan nila di Desa Pematang ini dilakukan selama 6 bulan, mulai dari pendekatan kepada masyarakat sasaran sampai dengan pelaksanaan kegiatan.

Masyarakat Sasaran

Masyarakat yang dijadikan sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat program kemitraaan masyarakat di Desa Pematang adalah penduduk desa dan pembudidaya ikan nila yang beranggotakan 10 orang. Kegiatan budidaya ikan nila yang dilakukan masyarakat setempat bukanlah sebagai mata pencaharian utama, melainkan hanya usaha sambilan saja. Pembudidaya ikan melakukan budidaya ikan nila menggunakan keramba jaring apung (KJA) yang diletakkan di pinggir Sungai Indragiri. Terlaksananya kegiatan Abdimas ini diharapkan penduduk dan petani ikan memiliki pengetahuan dan keterampilan membudidayakan ikan nila sehingga dapat melakukan budidaya ikan dengan baik untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan pembudidaya.

Metode Penerapan Untuk Penyelesaian Masalah

Metode penerapan kegiatan Abdimas yang dilakukan adalah: 1). Mengadakan pertemuan dan diskusi antara Tim Abdimas UNRI dengan kepala desa dan mitra 2). Melakukan transfer pengetahuan dan praktek tentang: teknik aplikasi probiotik pada media budidaya untuk meningkatkan kualitas air dan pembuatan pakan berbasis bahan lokal, murah dan ramah lingkungan 3). Evaluasi hasil kegiatan Abdimas. Kegiatan Abdimas yang dilakukan tersebut melibatkan mahasiswa Kukerta UNRI di Desa Pematang.

1. Pertemuan Tim Abdimas UNRI dengan Kepala Desa

Kegiatan Abdimas dimulai dengan pertemuan dan diskusi antara Tim Abdimas UNRI dengan perangkat Desa Pematang dan kelompok masyarakat budidaya ikan nila (Mitra), yang bertujuan untuk mengkoordinasikan kegiatan yang akan dilaksanakan, persiapan bahan dan alat yang digunakan pada saat pelaksanaan kegiatan, serta jadwal kegiatan dan lokasi yang dipilih sebagai kolam percontohan.

2. Transfer Pengetahuan dan Praktek

Penyampaian materi Abdimas dilakukan di Gedung Pertemuan yang ada di Desa Pematang. Adapun materi yang disampaikan adalah:

- a. Teknik budidaya ikan nila dengan melakukan aplikasi probiotik pada media budidaya ikan, yang meliputi: jenis-jenis probiotik yang dapat diaplikasikan pada media budidaya ikan, cara mengaktifkan bakteri probiotik, cara penentuan dosis probiotik, frekuensi penggantian air, serta pengelolaan kualitas air selama pembesaran ikan. Cara memilih benih ikan yang baik, dan cara penentuan padat tebar yang tepat
- b. Teknik pembuatan pakan ikan berkualitas baik dengan menggunakan bahan-bahan lokal untuk mendapatkan pakan yang murah harganya, yang meliputi: pemilihan bahan-bahan pakan lokal yang ada di sekitar lingkungan hidup, teknik mempersiapkan bahan-bahan pakan, cara memformulasikan pakan, teknik pembuatan pakan serta analisa biaya pembuatan pakan.

Kegiatan praktek Abdimas yang dilakukan adalah:

- a. Pembuatan kolam percontohan. Kolam yang dibuat adalah kolam terpal berbentuk persegi panjang berukuran 3x2x1 m. Kolam terpal terbuat dari rangka kayu kemudian dilapisi dengan terpal plastik. Kolam kemudian diisi air setinggi 75 cm dan ditebar benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan padat tebar 1000 ekor (Zalukhu, 2016).
- b. Pembuatan dan pengaktifan starter probiotik serta aplikasi penggunaannya pada media budidaya ikan dan pakan mengikuti metode Putra et al. (2017).

3. Evaluasi Hasil Kegiatan Abdimas.

Untuk mengetahui ketercapaian hasil kegiatan Abdimas yang telah dilakukan maka Tim Abdimas melakukan evaluasi kepada Mitra dengan cara memberikan kuisioner sebelum dan setelah kegiatan

untuk dijawab peserta. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan pengetahuan/ wawasan, keterampilan dan tingkat kepuasan mitra terhadap kegiatan yang dilakukan.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Kegiatan Abdimas yang dilakukan Tim UNRI merupakan solusi untuk meningkatkan motivasi pembudidaya ikan nila (Mitra) di Desa Pematang untuk memulai dan mengembangkan usaha budidaya ikan di kolam darat seperti kolam terpal yang kualitas air dan pakannya dapat dikontrol sesuai kebutuhan ikan untuk hidup dan bertumbuh. Adapun kegiatan Abdimas yang dilakukan adalah:

1. Transfer Pengetahuan

Kegiatan utama Abdimas yang dilakukan Tim UNRI adalah transfer pengetahuan kepada peserta/Mitra pembudidaya ikan nila. Kegiatan transfer pengetahuan dilakukan dengan menyampaikan materi secara interaktif terhadap peserta seperti terlihat pada Gambar 1. Kepada peserta juga dibagikan modul yang memuat materi yang disampaikan sehingga setiap peserta dapat mempelajari materilebih lanjut. Modul tersebut memuat tentang: 1). Teknik budidaya ikan nila denganmelakukan aplikasi probiotik pada media budidaya ikan. 2). Teknik pembuatan pakan ikan berkualitas baik dengan menggunakan bahan-bahan lokal yang ada di sekitar untuk mendapatkan pakan yang murah harganya.

Sepanjang kegiatan ini, kepada peserta juga diberi kesempatan untuk bertanya mengenaimateri yang kurang dipahami. Diskusi pada sesi ini berlangsung sangat baik, pesertaterlihat sangat antusias bertanya kepada narasumber, hal ini disebabkan materi yang disampaikan merupakan sesuatu yang baru bagi mereka.



Gambar 1. Transfer pengetahuan oleh TIM Abdimas

2. Praktek Untuk Peningkatan Keterampilan Peserta

Sesudah kegiatan transfer ilmu dilakukan, berikutnya adalah melakukan kegiatan praktek yang melibatkan seluruh peserta untuk berpartisipasi aktif melakukan semua kegiatan sehingga tidak saja pengetahuan/wawasan yang bertambah, tetapi keterampilan mereka juga bertambah. Kegiatan praktek yang dilakukan adalah:

a). Pembuatan kolam percontohan.

Kolam yang dibuat adalah kolam terpal berbentuk persegi panjang berukuran 3x2x1 m. Kolam terpal terbuat dari rangka kayu kemudian dilapisi dengan terpal plastik tipe A10 super UV setebal 0,5 mm. Kolam terpal kemudian diisi air setinggi 75 cm dan diaerasi untuk menambah kelarutan oksigen dalam air (Gambar 2). Sunarya (2021) menyatakan kolam terpal merupakan wadah budidaya ikan yang tepat untuk pembesaran ikan nila karena berbagaikeunggulannya seperti kolam mudah dipindahkan, tidak merusak konstruksi tanah/lahan bahkan dapat dibangun di halaman rumah, sesuai dengan karakteristik ikan nila, kolam mudah dibersihkan dan ikan mudah dipanen.



Gambar 2. Pembuatan kolam terpal

b). Pembuatan starter probiotik dan aplikasinya pada media budidaya ikan danpakan.

Pembuatan starter probiotik dilakukan dengan cara: memasukkan air hangat sebanyak 1 L ke dalam wadah baskom plastik, kemudian ditambahkan molase sebanyak 10 mL dan diaduk rata, selanjutnya ditambahkan 5 ml probiotik (EM4) lalu didiamkan selama 2 jam agar terjadi fermentasi. Setelah itu campuran probiotik dicampurkan ke dalam 1 kg pakan, diaduk secara merata kemudian ditunggu selama 10 sampai 15 menit selanjutnya pakan siap diberikan ke ikan nila (Putra et al., 2017). Sedangkan untuk ke media pemeliharaan ikan, probiotik dimasukkan sebanyak 0,5-1 ml/L air yang terlihat pada Gambar 3 (Putra et al., 2017; Beauty et al., 2012).



Gambar 3. Aplikasi penggunaan probiotik

Penggunaan probiotik EM4 dalam media budidaya ikan memberikan efek menguntungkan seperti memperbaiki dan meningkatkan kualitas air dengan cara mengurangi bahan organik, amoniak, gas hidrogen sulfida dan gas beracun lainnya serta dapat menekan pertumbuhan bakteri patogen sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan kelulushidupan ikan (Crab et al., 2010; Flores, 2011). Pemberian probiotik multi spesies (*B. subtilis* dan *S. lentus*) melalui media budidaya, mampu menurunkan populasi bakteri *Aeromonas hydrophila* sehingga dapat meningkatkan sintasan serta respons imun ikan mas (Septiarini et al., 2012). Selanjutnya Beauty et al. (2012) menyatakan penambahan probiotik EM4 pada media pemeliharaan sebanyak 0,5-1 ml/L dengan kepadatan ikan mas koki 2 ekor/L menghasilkan kelangsungan hidup terbaik, sedangkan pertumbuhan bobot dan panjang ikan tertinggi didapat dengan dosis EM4 1 ml/L dengan kepadatan ikan 1 ekor/L.

c). Pembuatan pakan ikan berupa pelet

Pakan dibuat dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tersedia di lingkungan sekitar seperti tepung ikan, tepung kedelai, tepung daun, dedak padi, terigu, vitamindan mineral mix serta minyak ikan. Bahan-bahan pakan disusun komposisinya dengan menggunakan metoda komputerisasi program excel. Komposisi pakan untuk 5 kg adalah: tepung ikan 1.550 g, tepung kedelai 1.400 g, tepung daun 1.250g, dedak padi, tepung terigu 500 g, vitamin mix 100 g, mineral mix 100 g dan minyak ikan 100 g. Pakan disusun dengan kandungan protein 30% (Adelina *et al.*, 2016). Hasil analisa biaya menunjukkan bahwa biaya pembuatan pelet pada kegiatan ini relatif murah (Rp. 5.000/kg) dibandingkan biaya pelet komersil yang harganya berkisar Rp.12.000-13.000/kg. Selanjutnya dilakukan pencampuran semua bahan pakan dari jumlah paling sedikit hingga terbanyak kemudian dicetak menjadi pellet. Pelet yang telah jadi dijemur di bawah matahari. Setelah kering pellet dikemas dalam karung dan siap diberikan ke ikan nila. Tahapan pembuatan pakan ikan berupa pellet terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pembuatan pakan ikan berupa pellet

Untuk mendapatkan kelulushidupan ikan yang tinggi serta untuk mempercepat pertumbuhan ikan, maka pakan yang diberikan harus berkualitas tinggi yang berarti bahwa pakan tersebut mengandung nutrien/gizi yang sesuai dengan kebutuhan ikan (Ramadhan et al., 2012). Pakan buatan berupa pelet merupakan pakan yang paling baik untuk pembesaran ikan nila karena mempunyai beberapa keunggulan seperti: kandungan gizinya bisa diatur sesuai kebutuhan ikan, komposisi bahan bisa diatur sesuai kebiasaan makan ikan (karnivora, herbivora, omnivora), dapat dibuat dalam jumlah besar, dapat disimpan dalam waktu relatif lama, dalam pembuatannya dapat memanfaatkan bahan-bahan lokal atau limbah industri pertanian, dapat meningkatkan produksi ikan yang dipelihara dengan padat tebar yang tinggi (Adelina et al., 2016). Pertumbuhan ikan nila ditentukan oleh ketersediaan pakan pada lingkungannya. Pakan menjadi faktor penentu pertumbuhan benih ikan nila. Ikan nila pada dasarnya bersifat herbivora yang mempunyai kemampuan untuk memakan dan mencerna bahan tumbuhan, sehingga apakan buatan untuk ikan nila dibuat dari komposisi bahan nabati lebih banyak dibandingkan bahan hewani (Teuling et al., 2017). Selanjutnya Kirikanang *et al.* (2022), mengemukakan bahwa pertumbuhan benih nila akan mengalami peningkatan apabila diberi pakan dengan kandungan protein minimal 30%, lemak 4-16%, karbohidrat 15- 20% serta vitamin dan mineral yang seimbang. Penggunaan probiotik *Bacillus* sp. dalam pakan ikan dapat meningkatkan pertumbuhan, respons imun, dan aktivitas enzim pencernaan ikan (Septiarini et al., 2012).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan probiotik yang mengandung *Lactobacillus* sp. ke dalam pakan komersial terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan pada benih ikan lele (Ahmadi et al., 2012). Pada ikanpatin, penambahan probiotik yang mengandung *Bacillus* sp. ke dalam pakan mampu meningkatkan efisiensi pakan, retensi protein dan pertumbuhan ikan (Setiawati et al., 2013). Pada ikan mas, penambahan probiotik dalam pakan mampu meningkatkan pertumbuhan (Sakamole et al., 2014). Pada ikan nila, pemberian probiotik yang mengandung bakteri *Lactobacillus* sp. pada pakan mampu meningkatkan kecernaan pakan dan pertumbuhan ikan nila (Ramadhana et al., 2012).

- d). Penebaran benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) ke dalam kolam terpal dan pemberian pakan.

Benih ikan nila yang digunakan pada kegiatan ini berukuran panjang 3-5 cm dan berat 7,5-9 g sebanyak 1000 ekor (padat tebar 1 ekor/L, Zalukhu, 2016). Penebaran benih ikan dilakukan di pagi hari agar ikan tidak stress. Sebelum ditebar, benih diaklimatisasi terlebih dahulu selama 1-2 jam untuk menyesuaikan suhu wadah pemeliharaan. Benih ikan dipuaskan selama 24 jam, kemudian diberi pakannya yang sudah dicampur probiotik. Pemberian pakan dilakukan dengan cara ditabur secara merata agar setiap ekor ikan mendapat makanan dengan peluang yang sama. Jumlah pakan yang dikonsumsi selama pemeliharaan dihitung berdasarkan akumulasi total pakan yang dihabiskan dalam wadah pakan. Benih ikan nila kemudian dipelihara selama 30 hari (Gambar 5).



Gambar 5. Penebaran benih dan pemberian pakan ikan nila

Benih ikan nila yang akan dibudidayakan harus yang berkualitas baik karena merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya ikan. Benih ikan nila yang akan dibudidayakan sebaiknya benih yang benar-benar sehat dan berasal dari indukan yang unggul. Kriteria benih unggul adalah: gerakannya lincah dan aktif, tubuhnya sehat dan tidak terdapat luka atau cacat, berasal dari indukan yang sehat dan unggul, gerakan renangnya baik dan normal (Hidayat et al., 2018).

- e). Pengukuran kinerja pertumbuhan ikan

Pengukuran kinerja pertumbuhan ikan nila menjadi aspek penting dalam budidaya perikanan untuk memastikan produktivitas dan keberhasilan budidaya. Berbagai parameter digunakan untuk mengevaluasi pertumbuhan ikan nila, termasuk pengukuran panjang tubuh, bobot tubuh (Gambar 6), laju pertumbuhan spesifik, rasio konversi pakan, dan tingkat kelangsungan hidup. Selain itu,

parameter lingkungan seperti suhu, kualitas air, dan kepadatan populasi juga perlu dipertimbangkan karena dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan nila. Hasil penelitian Zalukhu et al. (2016) menyatakan bahwa ada pengaruh variasi pemberian pakan dan kepadatan ikan terhadap kinerja pertumbuhan ikan nila dalam sistem pemeliharaan berbeda. Hasil penelitian tersebut memberikan pengetahuan baru bagi para pembudidaya untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam budidaya ikan nila secara berkelanjutan.



Gambar 6. Pengukuran panjang ikan nila

3) Evaluasi Hasil Kegiatan Abdimas

Setelah melakukan kegiatan Abdimas, Tim Abdimas melakukan evaluasi kepada peserta dengan cara memberikan kuisioner pada awal dan akhir kegiatan. Evaluasi ini dilakukan untuk melihat apakah terjadi peningkatan pengetahuan, keterampilan tentang kegiatan yang sudah dilakukan dan tingkat kepuasan mitra terhadap kegiatan yang dilakukan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan seluruh peserta terhadap kegiatan aplikasi penggunaan probiotik pada media pemeliharaan ikan dan pembuatan pakan berbasis bahan lokal menggunakan probiotik untuk budidaya ikan nila. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta yang terlihat setelah mengikuti kegiatan Abdimas adalah meliputi :

1. Peserta memahami cara budidaya ikan nila di kolam terpal yaitu: teknik membuat kolam terpal, pengisian air dan pemberian aerasi, pemilihan benih ikan yang baik, dan penentuan padat tebar.
2. Peserta mengetahui beberapa jenis probiotik pada budidaya ikan, mengetahui kegunaan dan manfaat probiotik dalam sistem budidaya dan mampu mengaktifkan probiotik serta mengaplikasikannya ke media pemeliharaan ikan nila di kolam terpal.
3. Peserta memahami cara mengelola kualitas air kolam untuk meningkatkan kualitas air.
4. Peserta mengetahui cara membuat pakan ikan berupa pelet dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada di sekitarnya.
5. Peserta mengetahui cara menentukan jumlah pakan yang diberikan ke ikan budidaya.
6. Peserta mengetahui cara mengukur pertumbuhan dan produksi ikan.

Hasil kuisioner menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan mitra setelah mengikuti kegiatan Abdimas: peningkatan pengetahuan dan keterampilan tentang aplikasi penggunaan probiotik dalam media budidaya ikan sebesar 100 %, dan pembuatan pakan berbasis bahan lokal yang mempunyai harga murah sebesar 100 %. Penilaian mitra terhadap pelaksanaan kegiatan Abdimas ini adalah: 90% menyatakan sangat setuju kegiatan ini dilaksanakan di Desa Pematang sedangkan 10% lainnya menyatakan setuju. Setelah kegiatan Abdimas, pembudidaya ikan diharapkan dapat melakukan budidaya ikan nila di kolam terpal dengan membuat pakan secara mandiri dan mampu meningkatkan produksi ikan sehingga budidaya ikan dapat menjadi mata pencarian alternatif dan mampu meningkatkan pendapatan Mitra.

KESIMPULAN

Serangkaian kegiatan Abdimas yang telah dilakukan dapat diterima dengan baik oleh peserta/Mitra yang berjumlah 10 orang yang ada di Desa Pematang. Hasil evaluasi yang dilakukan menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta, serta pada umumnya sangat setuju dengan pelaksanaan kegiatan Abdimas. Adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta juga diharapkan dapat menambah motivasi masyarakat untuk melakukan budidaya ikan nila di kolam terpal sehingga dapat menjadi mata pencaharian alternatif untuk meningkatkan pendapatan Mitra. Hal ini didukung oleh potensi Desa Pematang yang mempunyai topografi tanah datar dan adanya Sungai Indragiri sebagai sumber air yang merupakan investasi desa untuk pengembangan kegiatan budidaya perikanan di masa yang akan datang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Riau yang telah mendukung untuk terlaksananya kegiatan Abdimas, juga kepada Kepala Desa Pematang yang telah memfasilitasi terlaksananya kegiatan Abdimas, Mitra yang dalam hal ini pembudidaya ikan nila, dan mahasiswa kukerta yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan Abdimas ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, Boer, I., dan Suharman, I. 2016. Pakan Ikan Budidaya dan Analisis Formulasi. Pekanbaru. Unri Press. hlm.102
- Adelina A., Feliatra F., Siregar Y.I., and Suharman I. 2020. Utilization of Feather Meal Fermented Bacillus subtilis to Replace Fish Meal in The Diet of Silver pompano, *Trachinotus blochii* (Lacepede, 1801). AACL Bioflux, 13 (1): 100-108.
- Ahmadi H., Iskandar, dan Kurniawati N. 2012. Pemberian Probiotik Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Pada Pendederan II. Jurnal Perikanan dan Kelautan, 3(4): 99-107.
- Aquaculture, 479, 490–500. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2017.06.025>
- Barus D. P. 2013. Menumbuhkan Karakter Wiraswasta Masyarakat Indonesia Dalam Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN. In The 1st Education and Language International Conference Proceedings Center for International Language Development of Unissula. pp. 212–220.
- Beauty G, Yustiati A, dan Grandiosa R. 2012. Pengaruh Dosis Mikroorganisme Probiotik Pada Media Pemeliharaan Terhadap Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Mas Koki (*Carassius auratus*) Dengan Padat Penebaran Berbeda. Jurnal Perikanan dan Kelautan, 3 (3): 1-6. <http://jurnal.unpad.ac.id/jpk/article/view/1385/1377>.
- Crab R., Chielens B., Wille M., Bossier P., and Verstraete W. 2010. The Effect of Different Carbon Source on The Nutritional Value of Biofloc, a Feed for *Machrobrachium rosenbergii* Postlarvae. Aquaculture Research (41):559- 567.
- Fajar B, Hastuti S. dan Subandiyono. 2013. Performa Biofisiologis Ikan Nila Larasati (*Oreochromis niloticus*) Yang Dipelihara Dengan Teknologi Biofloc. Universitas Diponegoro.
- Flores M. L. 2011. The Use of Probiotic in Aquaculture: An Overview. International Research Journal of Microbiology, 2(12): 471-478.
- Hidayat M.T., Sustiyana, dan Kusuma N.A. 2018. Pengabdian Budidaya Ikan Lele Dengan Sistem Bioflock di Desa Blumbungan Kabupaten Pamekasan. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1 (2): 33-41.
- Khasani I. 2011. Aplikasi Probiotik Menuju Sistem Budidaya Perikanan Berkelanjutan. Media Akuakultur, 2(2): 86-90.
- Kirikanang Z.V, Sammy N. J, Longdong, Monijung R, Kalesaran O.J, Kaligis E.Y. 2022. Growth and Survival of Saline Tilapia (*Oreochromis niloticus*) fry Fed with Different Commercial Feed. Budidaya Perairan, 10 (2): 191– 198.
- Putra I., Fauzi M., Rusliadi, Tang UM., and Muchlisin ZA. 2017. Growth Performance and Feed Utilization of African Catfish *Clarias gariepinus* Fed A Commercial Diet and Reared in The Biofloc System Enhanced With Probiotic. F1000Research, 6:1545.
- Ramadhana S., Fauzana N.A., dan Ansyari P. 2012. Pengaruh Pakan Komersil Dengan Penambahan Probiotik Yang Mengandung *Lactobacillus* sp. Terhadap Kecernaan Dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Fish

Scientiae, 2(4): 178-187.

- Sakamole E.T., Lumenta C., dan Runtuwene M. 2014. Pengaruh Pemberian Probiotik Dosis Berbeda Dalam Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Konversi Pakan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). Buletin Sariputra, 1(1): 29-33.
- Septiarini Harpeni E, dan Wardiyanto. 2012. Pengaruh Waktu Pemberian Probiotik Yang Berbeda Terhadap Respon Imun Non-Spesifik Ikan Mas (*Cyprinus Carpio L.*) Yang Diuji Tantang Dengan Bakteri (*Aeromonas Salmonicida*,). E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan, I (1).
- Setiawati J.E., Tarsim, Adiputra Y.T., dan Hudaiddah S. 2013. Pengaruh Penambahan Probiotik Pada Pakan Dengan Dosis Berbeda Terhadap Pertumbuhan, Kelulushidupan, Efisiensi Pakan Dan Retensi Protein Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan, 1(2):151-162.
- Sunarya M, Tabroni, Masnun, Rahmawati A.D, dan Febriansyah D. 2021. Budidaya Ikan Nila Menggunakan Kolam Terpal Sebagai Wadah Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Di Desa Sukamanah Kabupaten Pandeglang. Indonesian Collaboration Journal of Community Services, 1 (4): 197-201. <https://doi.org/10.53067/icjcs.v1i4197>.
- Teuling E., Schrama J. W., Gruppen H., & Wierenga P. A. 2017) Effect of Cell Wall Characteristics on Algae Nutrient Digestibility in Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*) and African Catfish (*Clarias gariepinus*).
- Xu, W.J., Pan, L.Q., Zhao, D.H., and Huang, J., 2012. Preliminary Investigation into The Contribution of Biofloc on Protein Nutrition of *Litopenaeus vannamei* Fed with Different Dietary Protein Levels in Zero-water Exchange Culture Tanks. Aquaculture, 147-153.
- Zalukhu J, Fitran M, dan Sasanti A.D. 2016. Maintenance of Tilapia with Different Stocking Density in Aquaponic System. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 4(1) : 80-90. <https://core.ac.uk/download/pdf/267822716.pdf>.