

PEMBUATAN PAKAN IKAN AIR TAWAR DI POKDAKAN (KELOMPOK PEMBUDIDAYA IKAN) KARANG PIPA PLAJU DARAT

¹Sherly Desliyanah, ³Desi Aryani, ³Nopriawan Mahriadi, ⁴Trecy Austin

¹Program Studi Ilmu Kesejahteraan Sosial, STISIPOL Candradimuka

²Program Studi Ilmu Kesejahteraan Sosial, STISIPOL Candradimuka

³Program Studi Ilmu Administrasi Negara, STISIPOL Candradimuka

⁴Program Studi Ilmu Administrasi Negara, STISIPOL Candradimuka

*Email: sdesliyanah@gmail.com

ABSTRAK

Pembudidayaan ikan, khususnya ikan air tawar sudah bukan hal yang baru lagi di Indonesia. Hal ini dikarenakan sudah banyaknya didirikan pokdakan atau Kelompok Pembudidaya Ikan. Pokdakan Karang Pipa Plaju Darat merupakan salah satunya. Ada banyak kendala yang dialami oleh pembudidaya ikan ini, dan yang paling *crucial* adalah kendala pakan. 70% dari kegiatan pembudidayaan ikan tertumpu pada pakan ikan. Mahalnya harga pakan pabrikan membuat resah para pembudidaya ikan, dimana biaya yang dikeluarkan akan lebih banyak disbanding keuntungan yang didapatkan. Solusi yang sudah ditawarkan pemerintah yaitu adanya *alternative* penggunaan pakan ikan mandiri. Sosialisasi penggunaan pakan ikan mandiri ini sudah berlangsung lama, namun belum banyak peminatnya, dikarenakan kurangnya edukasi atau sosialisasi langsung pada pembudidaya ikan. Maka dari itu tim pengabdian yang berkolaborasi dengan mahasiswa Stisipol Candradimuka melakukan pengabdian masyarakat dengan program pembuatan pakan ikan mandiri. Dimana dengan adanya program ini, dapat membantu para pembudidaya ikan mampu membuat pakan ikan secara mandiri dan mampu menekan pengeluaran pakan ikan.

Kata Kunci: Pakan Ikan Pabrikan, Pakan Ikan Air Tawar, Pokdakan

ABSTRACT

The cultivation of fish is no longer a new thing in Indonesia. This is because there have been many pokdakans or Fish Cultivator Groups established. Pokdakan Karang Pipa Plaju Darat is one of them. There are many obstacles experienced by these fish cultivators, and the most crucial is the constraint of feed. 70% of fish farming activities depend on fish feed. The high price of manufactured feed makes fish cultivators nervous, where the costs incurred will be more than the profits they will get. The solution that has been offered by the government is the alternative use of independent fish feed. The socialization of the use of independent fish feed has been going on for a long time, but there has not been much interest, due to the lack of education or direct socialization to fish cultivators. Therefore, the community service team who collaborated with students, Stisipol Candradimuka carried out community service with a mandri fish feed making program. Where with this program, it can help fish cultivators to be able to make fish feed independently and be able to reduce fish feed expenditure.

Keywords: Factory Fish Feed, Freshwater Fish Feed, Pokdakan

Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai negara maritim karena sebagian besar wilayahnya adalah perairan hal itu ,menyebabkan masyarakat mengandalkan perairan sebagai salah satu sektor penunjang ekonomi. Kultur masyarakat kepulauan yang lebih dekat dengan perairan mempengaruhi pola konsumsi ikan yang lebih dominan(Gischa, 2022). Salah satu contoh pemanfaatan dalam hal tersebut adalah banyak didirikannya kelompok pembudidayaan ikan. Kelompok pembudidaya ikan kecil yang selanjutnya disebut pokdakan adalah badan usaha yang dibentuk oleh pembudidaya ikan kecil berdasarkan hasil kesepakatan atau musyawarah seluruh anggota yang dilandasi oleh keinginan bersama untuk berusaha bersama dan di pertanggungjawabkan secara bersama guna meningkatkatakan pendapatan bersama(Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2015 Pemberdayaan Nelayan Kecil Dan Pembudidaya-Ikan Kecil, 2015). Wadah budidaya yang digunakan oleh pokdakan beragam jenisnya. Sebagian besar pokdakan memanfaatkan kolam tanah lebar atau kolam bekas galian timah dengan wadah kerambah tancap.Pengembangan budidaya ikan air tawar secara berkelompok memberikan manfaat kepada pembudidaya baik secara teknis budidaya maupun legalitasnya yang diakui oleh pemerintah. Pokdakan ini sendiri sudah begitu banyak tersebar diseluruh bagian daerah di Indonesia(Triswiyana et al, 2019), Palembang merupakan salah satu daerah yang memiliki banyak pokdakan. Salah satunya dalah Pokdakan Karang Pipa Plaju Darat yang berlokasi di Jalan Tegal Binangun Lorong Karang Anyar No. 1262 A Kelurahan Plaju Barat Kecamatan Plaju Kota Palembang yang di kelolah oleh Bapak Syaiful Nawas. Pokdakan Karang pipa ini sendiri sudah berdiri sejak bulan Juni 2019 dengan beberapa anggota kelompok.

Tingginya harga pakan pabrikan membuat resah para pengelola pokdakan. Ditambah lagi dengan situasi saat ini, dimana wabah virus corona (Covid-19) yang bermula dari Wuhan, China sejak bulan Desember tahun 2019 ini sangat mengguncang perekonomian dunia. Dikutip dari Trobos LiveStock yang terbit pada hari rabu, 1 April 2020, banyak Industri pakan terdampak Covid-19. Pandemi corona berimbas pada melemahnya rupiah dan terhambatnya pasokan bahan baku paka terutama *feed additive*. Dalam harian tersebut juga dituliskan bahwa Public Relation Manager PT. Wonokoyo Java Corporindo, Heri Setiawan berpendapat, komponen bahan baku pakan ada yang diimpor dan ada yang bisa dipenuhi secara domestic. Untuk suplai bahan baku dari domestic tidak terlalu terpengaruh dengan adanya wabah covid-19 ini. Namun, dikarekan bahan baku pakan sebagian besar masih impor, dikhawatirkan terkendala masalah logistik dan distribusinya sehingga harus diwaspadai dan diantisipasi. Di masa pandemi ini, bahan pakan ikan yang semakin mahal mempengaruhi harga pakan pada umumnya. Direktorat Jendral Perikanan Budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan tahun 2018, dikatakan bahwa pakan sangat penting dalam pengembangan budidaya ikan karena sekitar 70% biaya produksi budidaya ikan berasal dari penyediaan pakan(Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya, 2018). Oleh karena itu, biaya pakan menjadi faktor yang paling diperhatikan karena tingginya pengeluaran. Hal ini juga didukung oleh kebutuhan nutrisi dari ikan juga harus menjadi perhatian. Ketersediaan pakan akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan. Dalam proses budidaya ikan, khususnya pada kegiatan pembesaran, faktor yang terpenting adalah ketersediaan pakan dalam jumlah

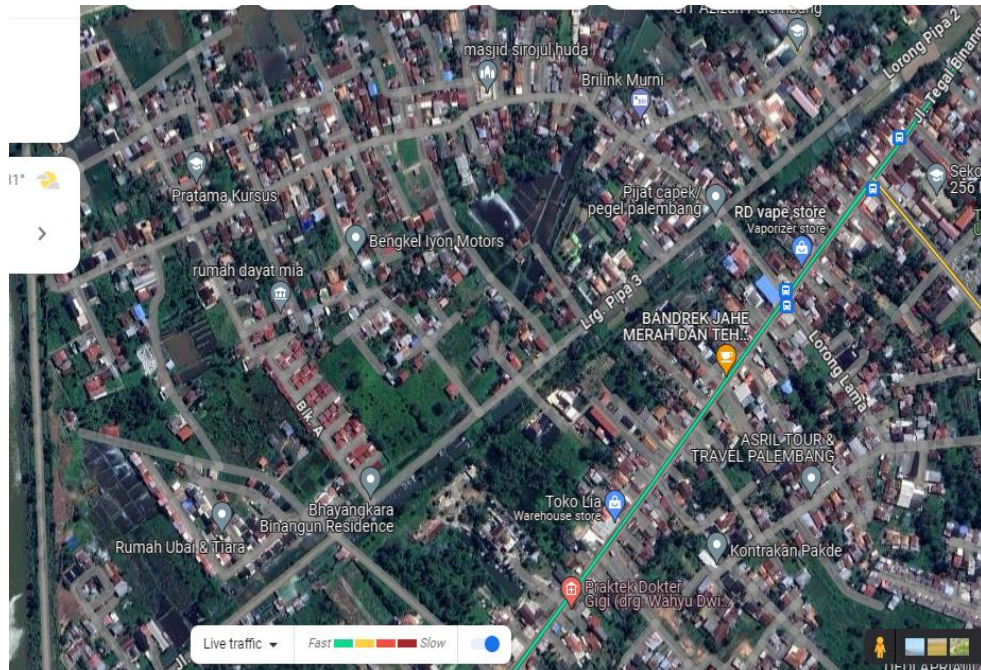
yang cukup, dan harus mengandung seluruh nutrisi yang diperlukan, yakni karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin dalam jumlah yang cukup dan seimbang.

Salah satu solusi yang dapat membantu menekan pengeluaran untuk pakan ikan itu sendiri adalah dengan adanya gerakan pakan ikan mandiri, dimana saat ini gerakan ini sudah mendapatkan tempat dalam aktivitas usaha kelompok pembudidaya ikan nasional. Jendral Perikanan Budidaya, Slamet Soebjakto mengatakan bahwa pemanfaatan pakan mandiri menjadikan pembudidaya lebih berdaya dan ekonomi mereka akan semakin meningkat. Ada beberapa langkah atau strategi yang harus dilakukan untuk memastikan kualitas pakan dapat diterima dan dipercaya oleh masyarakat pembudidaya ikan. Pakan yang diproduksi harus minim dampak negative terhadap lingkungan sekitarnya. Selain itu, bahan baku yang digunakan adalah bahan baku alternative berbasis lokal. Selanjutnya, adanya pendampingan bagi kelompok pembudidaya ikan maupun pembuat pakan.

Melihat dari situasi tersebut, penulis sangat tertarik untuk melakukan sosialisai dan pembuatan pakan mandiri pada kelompok pembudidayaan ikan air tawar (Pokdakan). Penulis berkolaborasi dengan mahasiswa Stisipol Candradimuka Palembang tahun 2020 untuk melakukan sosialisasi dan pelatihan pembuatan pakan mandiri pada Pokdakan Karang Pipa Plaju darat. Sejalan dengan undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyebutkan bahwa perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan pendidikan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang merupakan Tri darma perguruan tinggi.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan pembuatan pakan ikan mandiri ini dilakukan pada Pokdakan Karang Pipa Plaju Darat yang dikelola oleh Bapak Syaiful Nawas. Kegiatan yang dilakukan pada Pokdakan Karang Pipa yang berlokasi di Jl Tegal Binangun Lr. Karang Anyar No. 1262 A Kelurahan Plaju Barat Kecamatan Plaju Kota Palembang dimulai dengan melakukan koordinasi dengan tim pengabdian untuk menentukan titik temu dan lama waktu untuk melakukan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Setelah mendapatkan titik temu penulis bersama tim pengabdian Stisipol candradimuka melakukan survey lapangan di Pokdakan Karang Pipa dengan tujuan untuk memperkenalkan diri serta menjelaskan maksud dan tujuan kedatangan. Setelah dilakukan observasi kemudian dilengkapi dengan data yang bersumber dari dokumen yang terkait dengan usaha. Gambar Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1 dan metode pelaksanaan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Lokasi Pengabdian kepada Masyarakat
Sumber: diolah oleh Penulis, 2020



Gambar 2. Metode Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat
Sumber: diolah oleh Penulis, 2020

Tabel 1. Waktu Pelaksanaan

Desember 2020				
Observasi dan Sosialisasi	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
Pendampingan				
Praktik Langsung				

Sumber: diolah oleh Penulis, 2020

Kegiatan dengan melakukan observasi dan sosialisasi pembuatan pakan ikan mandiri, dengan memaparkan komposisi apa saja yang di gunakan dalam pembuatan pakan ikan mandiri. Selain itu sosialisasi ini juga bertujuan untuk mengetahui kelebihan apa saja yang di miliki oleh pakan mandiri itu sendiri. Pembuatan pakan mandiri dilanjutkan dengan persiapan pembuatan pakan ikan mandiri. Dimulai dari pembelian bahan bahan yang akan digunakan pada proses pembuatan pakan ikan mandiri. Kegiatan pendampingan dengan melakukan bersama-sama dalam pembuatan pakan ikan. Mengutip dari *leaflet* pembuatan pakan ikan mandiri yang diterbitkan oleh Direktorat Jendral Perikanan Budidaya Kementerian Kelautan dan Perikanan 2018, dikatakan bahwa bahan – bahan lokal yang bisa digunakan untuk membuat pakan ikan mandiri harus mengandung sumber protein, sumber lemak, sumber karbohidrat, sumber vitamin, sumber mineral, pengikat (binder), serta beberapa jenis bahan tambahan (detil bahan terlampir). Menggunakan beberapa bahan yang mencakup dan mencukupi kebutuhan tersebut seperti; ikan asin, ikan laut sebagai sumber protein, Bekatul atau dedak sebagai sumber karbohidrat. Ampas kelapa sebagai sumber lemak. Sagu sebagai pengikat (binder) dan beberapa bahan tambahan seperti, Udang Ragu(Pakan Ikan, 2018).

Kegiatan praktik langsung, dengan mendapatkan bahan – bahan lokal yang akan digunakan pada proses pembuatan pakan ikan mandiri, penulis yang berkolaborasi dengan Tim Pengabdian Stisipol Candradimuka 2020 siap melakukan pembuatan pakan ikan mandiri dengan mengacu pada proses yang telah disosialisasikan oleh pemerintah melalui berbagai media. Proses atau tahapan pembuatan Pakan Ikan Mandiri ini dimulai dari beberapa tahap yaitu;

1. Pencampuran semua bahan hingga merata. Selanjutnya penggilingan pertama bahan yang sudah dicampurkan, digiling sehingga membentuk butiran kecil.
2. Penggilingan kedua, butiran kecil yang sudah digiling, diproses kembali sehingga menjadi butiran dengan tekstur yang lebih padat.
3. Proses penjemuran butiran yang telah jadi, dilakukan selama kurang lebih 10 jam, agar butiran pakan ikan menjadi lebih kering dan tidak mudah hancur.

Sebelum diberikan pada jumlah yang banyak, pakan ikan mandiri ini memlalui proses ujicoba. Pakan ikan mandiri diberikan pada ikan dalam jumlah sedikit dengan tujuan apakah pakan tersebut telah layak untuk di produksi secara mandiri dan dalam jumlah besar untuk keberlangsungan tambak. Setelah observasi beberapa kali, dan mlihat hasil yang baik dan dianggap layak untuk diproduksi dalam jumlah yang cukup besar, penulis dan tim pengabdian melakukan produksi pakan ikan mandiri ini, dengan memberikan sedikit pelatihan bagi pengelola pokdakan agar kegiatan ini dapat dilakukan untuk seterusnya.

Hasil dan Pembahasan

Realisasi pengabdian ini mulai dari tahap observasi dan sosialisasi, pendampingan dan tahap praktik langsung menggunakan metode kekeluargaan dengan konsep pendekatan emosional dengan masyarakat setempat. Adapun tahap dalam pengabdian ini, yaitu program sosialisasi dan pembuatan pakan ikan mandiri ini merupakan bentuk upaya kami dalam membantu pengelola Pokdakan untuk menekan biaya pakan ikan. Setelah mendapatkan bahan - bahan yang dibutuhkan proses pembuatan pakan ikan mandiri dilaksanakan dan hasil atau bentuk pakan mandiri buatan kami dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Bahan – Bahan Lokal untuk Pembuatan Pakan Ikan Mandiri
Sumber: diolah oleh Penulis, 2020



Gambar 4. Proses Penepungan Bahan dan Pencampuran Penggilingan Bahan

Sumber: diolah oleh Penulis, 2020

Setelah proses pengeringan butiran yang telah jadi, yang dilakukan selama kurang lebih 10 jam, pakan ikan mandiri akan menjadi lebih kering dan tidak mudah hancur. Pakan ikan mandiri pun sudah siap diberikan pada ikan. Pembuatan pakan ikan mandiri ini dilakukan dengan tujuan untuk menekan biaya pakan ikan yang memang sangat berpengaruh pada pokdakan. Terkhusus Pokdakan Karang Pipa Plaju Darat Palembang. Berdasarkan hasil kegiatan dilapangan, dengan menggunakan pakan ikan mandiri ini, pengelola Pokdakan dapat menghemat biaya yang dikeluarkan. Menurut pengelola Pokdakan Karang Pipa, Bapak Syaiful Nawas, setelah mencoba menggunakan pakan ikan mandiri ini, biaya pakan ikan yang harus dikeluarkan bisa dari biaya yang biasa dikeluarkan.

Serupa juga dialami pokdakan di Kabupaten Probolinggo. Ketua Berkah Siangon, Wahyudiono menyebutkan pokdakan-nya mampu memproduksi pakan ikan air tawar sebanyak 5 – 6 ton per bulan. Guna mencukupi kebutuhan pakan bagi pembudidaya ikan di Kecamatan Sumberasih Probolinggo dan sekitarnya, dia 100% mengandalkan bahan baku lokal, seperti ikan rucah, dedak padi, bungkil kopra, ampas kecap dan tepung biskuit (Dinas Perikanan, 2017). Selain itu ditambahkan bahwa dengan pemanfaatan pakan mandiri produksi Berkah Siangon ini, terbukti daya cerna ikan lele menjadi lebih baik. Nilai FCR

(konversi pemanfaatan pakan) lele dari 1,5 dengan memanfaatkan pakan pabrikan turun menjadi 1,2 dengan penggunaan pakan mandiri. Dia mengaku margin pembudidaya naik 50%, dari Rp 4 ribu per kg sekarang jadi Rp 6 ribu per kg (Dinas Perikanan, 2017).

Sebagai tambahan masih dikutip dari laman yang sama, Pokdakan Ngupaya Mina di Sleman DI Yogyakarta juga merasakan manfaat dengan menggunakan pakan mandiri. Diakui oleh ketuanya Suharyanto, penggunaan pakan mandiri mampu meningkatkan pendapatannya hingga 50%. Pokdakan ini mampu memproduksi pakan mandiri 150 kg - 200 kg per hari, dari total tersebut 80% digunakan sendiri dan 20% dijual ke pembudidaya lain. Mahasiswa dan tim pengabdian Stisipol Candradimuka 2020 mengharapkan agar program ini bisa diteruskan atau dilanjutkan oleh para pengelola Pokdakan atau pembudidaya ikan lainnya, karena mengingat banyak manfaat yang bisa didapatkan.

Pandemi covid-19 di tahun 2020 mengakibatkan menurunnya sektor ekonomi dan pendapatan masyarakat. Tak terkecuali bagi para pengelola Pokdakan atau pembudidaya ikan lainnya, termasuk Bapak Syaiful Nawas selaku pengelola Pokdakan karang Pipa Plaju darat Palembang. Ia merasa pendapatan yang dihasilkan dari tambak ikan tidak sesuai dengan pengeluaran yang telah digunakan dalam pembelian pakan ikan, karena pakan ikan pabrikan dirasa terlalu mahal sehingga keuntungan yang didapat hanya berkisar 40% dari penjualan. Oleh karena itu, kami dari kelompok 12 mengadakan program kerja untuk melakukan pelatihan pembuatan pakan mandiri, karena pakan mandiri memiliki kelebihan diantaranya menghasilkan keuntungan yang lebih besar daripada pakan pabrik yakni berkisar 70% - 80%, dan pakan mandiri juga dapat diproduksi dalam jumlah yang besar sehingga dapat menghemat biaya untuk pemberian pakan pada ikan.

Pakan ikan mandiri ini juga merupakan program ramah lingkungan, dimana tidak hanya para pembudidaya ikan yang diuntungkan dengan dapat ditekannya biaya pakan, namun pencemaran lingkungan atau area tambak ikan pun berkurang. Hal ini dikarenakan bahan baku pembuatan pakan ikan mandiri ini memang ramah lingkungan dan tidak mengandung unsur hara yang dapat merusak lingkungan. Akan tetapi, dilansir dari laman Mongabay.co.id yang lalu Dekan Fakultas Ilmu Perikanan dan Kelautan Institut Pertanian Bogor (IPB) Luky Adrianto mengatakan, ada tiga masalah yang masih dihadapi Indonesia yang menjadi tantangan yang harus dijawab oleh para akademisi dari berbagai perguruan tinggi. Utamanya, perguruan tinggi yang menyediakan perkuliahan ilmu perikanan dan kelautan. Selain itu, Luky mencontohkan, jika pakan yang diproduksi perusahaan nasional kandungan proteinnya dalam jumlah satuan mencapai angka 10, maka untuk pakan mandiri jumlahnya mencapai 9. Perbedaan tipis tersebut, bagi dia, memberi kekuatan sekaligus keuntungan bagi pakan mandiri untuk bisa bersaing di pasar pakan nasional. Sebagai tambahan ia juga mengatakan bahwa setiap daerah itu punya bahan baku lokal yang berkualitas (Ambari, 2019).

Kesimpulan dan Saran

Pakan mandiri ini sangat bagus karena bisa mendorong ketahanan industri perikanan budidaya nasional. Hal itu, karena pakan mandiri ini dari segi harga bisa 50 persen lebih murah dari harga di pasaran, tapi kualitasnya hanya berbeda tipis. Selain itu, Luky mencontohkan, jika pakan yang diproduksi perusahaan nasional kandungan proteinnya dalam jumlah satuan mencapai angka 10, maka untuk pakan mandiri jumlahnya mencapai 9. Perbedaan tipis tersebut, bagi dia,

memberi kekuatan sekaligus keuntungan bagi pakan mandiri untuk bisa bersaing di pasar pakan nasional. Sebagai tambahan ia juga mengatakan bahwa setiap daerah itu punya bahan baku lokal yang berkualitas. Tinggal bagaimana bisa mengidentifikasi dan kemudian memanfaatkannya. Contohnya, rumput laut yang masih banyak dan suka dibuang-buang. Kenapa tidak dimanfaatkan untuk kebutuhan serat untuk pakan saja, dengan demikian harapan ke depan, pakan mandiri bisa berkembang dan dicari oleh pembudidaya ikan nasional. Hal itu, berarti, secara bertahap, ketergantungan terhadap impor bahan baku pakan bisa dikurangi.

Saran

Hasil program pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, penulis dan para tim pengabdian Stisipol Candradimuka tahun 2020 memiliki beberapa saran yang bisa menjadi acuan atau bahan pertimbangan untuk para pengelola Pokdakan atau pembudidaya ikan, terkhusus untuk penggunaan pakan ikan. Sebaiknya, para kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) mencoba untuk membuat pakan ikan mandiri agar dapat menghemat biaya yang dikeluarkan untuk pembelian pakan pabrikan, serta mendapatkan keuntungan yang lebih besar di bandingkan dengan menggunakan pakan ikan pabrikan. Ikan lebih cepat besar, ikan lebih sehat karena kandungan gizi, protein dan karbohidratnya seimbang serta waktu pemyakan yang cukup singkat dengan jumlah yang relatif banyak. Selain itu, para penambak atau pembudidaya ikan dapat mengurangi pemberian pakan ikan dengan menggunakan usus ayam atau bahan makanan yang tinggi karbohidrat seperti roti atau nasi. Karena dapat menyebabkan kerusakan pada PH air serta dapat menyebabkan air terkontaminasi. Disarankan juga sebaiknya para penambak atau pembudidaya ikan tetap menjaga ekosistem terhadap kolam ikan mereka dan tidak dianjurkan untuk menggunakan alat seperti waring meskipun waring dapat mencegah ikan agar tidak keluar dari kolam, namun waring dapat mengakibatkan tumbuh kembang ikan terhambat karena ikan tidak dapat bergerak secara bebas dan makanan ikan pun hanya bergantung kepada pemilik tambak. Sebagai kesimpulan keseluruhan, program pembuatan pakan ikan mandiri pada Pokdakan Karang Pipa Plaju Darat ini mampu menjadi sarana edukasi serta acuan bagi pengelola atau pembudidaya ikan agar dapat digunakan dengan melihat banyaknya manfaat baik dari program ini

Ucapan Terima Kasih

Penulis dan tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada pemerintah setempat dan Bapak Syaiful Nawas selaku pengelola Pokdakan Karang Pipa untuk bantuan tersedianya sarana prasarana yang dapat dimanfaatkan pada proses pembuatan pakan ikan mandiri, sehingga kami mampu untuk menjalankan program kerja dengan lancar. Masyarakat dan pihak-pihak yang sudah ikut di jalan Tegal Binangun Lorong Karang Anyar nomor 1262 A Kelurahan Plaju Barat Kecamatan Plaju Kota Palembang.

Daftar Pustaka

- Ambari, M. (2019). *Laut Berkelanjutan Butuh Perhatian Generasi Muda*. Mongabay Indonesia. <https://www.mongabay.co.id/2019/10/07/laut-berkelanjutan-butuh-perhatian-generasi-muda/>
- Dinas Perikanan. (2017). *Mengelola Bioflok di Kolam Bundar*. Pemerintah Kabupaten Probolinggo. <https://perikanan.probolinggokab.go.id/pokdakan-berkah-siongan-raih-juara-1-inovasi-teknologi-tingkat-propinsi/>
- Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya. (2018). *HARGA PAKAN PABRIKAN NAIK, PAKAN MANDIRI MULAI DIMINATI PARA PEMBUDIDAYA IKAN*. Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya. <https://kkp.go.id/djpb/artikel/7161-harga-pakan-pabrikan-naik-pakan-mandiri-mulai-diminati-para-pembudidaya-ikan>
- Gischa, S. (2022). *Mengapa Indonesia Dikenal sebagai Negara Maritim?* Kompas.Com. <https://www.kompas.com/skola/read/2022/11/17/170743869/mengapa-indonesia-dikenal-sebagai-negara-maritim?page=all>
- Pakan Ikan, (2018). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2015 Pemberdayaan Nelayan Kecil dan Pembudidaya-Ikan Kecil, (2015).
- Triswiyana, I., Permatasari, A., & Kurniawan, A. (2019). Pemanfaatan Kolong Timah Untuk Akuakultur: Utilization of Ex Tin Mine Lake For Aquaculture: Case Study Of Muntok Sub District, West Bangka Regency. *Jurnal Ilmu Perikanan*, 10(2), 99–104.