



JURNAL ABDI INSANI

Volume 10, Nomor 1, Maret 2023

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



DISEMINASI PEMBUATAN PELLET IKAN BERPROBIOTIK “PROBIO_FMUBB” KEPADA PEMBUDIDAYA IKAN

Dissemination Of The Manufacture Of “Probio_Fmubb” Probiotic Pellets To Fish Farmers

Sudirman Adibrata¹, Rufti Puji Astuti², Novyandra Ilham Bahtera², Rahmad Lingga³

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Bangka Belitung, ²Program Studi Agribisnis Universitas Bangka Belitung, ³Program Studi Biologi Universitas Bangka Belitung

Kampus Terpadu UBB Balunijuk, Kepulauan Bangka Belitung

*Alamat Korespondensi : sudirman@ubb.ac.id

(Tanggal Submission: 11 Januari 2023, Tanggal Accepted : 2 Februari 2023)



Kata Kunci :

Bangka
Belitung,
budidaya, by
catch, pellet,
probiotik

Abstrak :

Melimpahnya ikan rucah pada musim tertentu dan bungkil inti sawit merupakan kekayaan di Pulau Bangka yang dapat dimanfaatkan oleh Pokdakan untuk pembuatan pakan ikan. Kemampuan teknis sangat dibutuhkan Pokdakan sehingga transfer pengetahuan dari ahli perikanan Universitas Bangka Belitung menjadi penting. Tujuan kegiatan yaitu mendiseminasikan pembuatan pellet ikan berprobiotik Probio_FmUBB, transfer pengetahuan pembuatan pellet ikan, serta mengetahui kandungan proksimat. Kegiatan dilaksanakan di Desa Pagarawan Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka, serta uji proksimat pellet di UPTD LPPMHP Bangka Belitung. Metode kegiatan adalah dengan ceramah untuk penyampaian teori hingga diskusi dan pemutaran video youtube untuk praktek pembuatan pellet. Dalam menyiapkan pakan buatan perlu dipertimbangkan diantaranya mengetahui ukuran dan jenis ikan budidaya, target produksi dari pakan buatan, menginventarisasi tersedianya bahan baku, menyusun formulasi pakan dan menghitungnya, melakukan pencetakan pakan, serta pengemasan dan penyimpanan. Pakan buatan yang memiliki kualitas baik harus memenuhi persyaratan yang dibutuhkan. Komposisi gizi dari pellet ikan harus memenuhi unsur protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral yang seimbang. Prosedur pembuatan pellet ikan buatan dapat dimengerti oleh peserta dan dapat dipraktikkan di Pokdakan masing-masing. Jenis dan formula bahan-bahan untuk pembuatan pellet ikan yaitu tepung ikan 0,5 kg, tepung udang 0,2 kg, bungkil inti sawit 0,25 kg, dedak 0,12 kg, probiotik 10 tutup botol. Kandungan proksimat diketahui dengan nilai Kadar Air 20,79%, Kadar Abu 20,63%, Protein 31,36%, dan Lemak Total 4,33%. Pellet buatan Pokdakan layak dipergunakan menjadi pakan untuk biota ikan yang dibudidayakan khususnya untuk ikan nila dan lele.



Key word :

Aquaculture,
Bangka Belitung,
By-catch, Pellets,
Probiotics

Abstract :

The abundance of trash fish in certain seasons and palm kernel cake is a wealth in Bangka Island which can be used by Pokdakan to manufacture fish feed. Technical skills are needed by Pokdakan so the transfer of knowledge from fisheries experts at the University of Bangka Belitung is important. The aim of this activity is to disseminate the manufacture of probiotic fish pellets with Probio_FmUBB, transfer knowledge of making fish pellets, and find out the proximate content. The activity was carried out in Pagarawan Village, Merawang District, Bangka Regency, as well as the pellet proximate test at the UPTD LPPMHP Bangka Belitung. The activity method is by giving lectures to convey theory to discussions and playing YouTube videos for the practice of making pellets. In preparing artificial feed, it is necessary to consider, among other things, knowing the size and type of cultivated fish, production targets of artificial feed, inventorying the availability of raw materials, preparing feed formulations and calculating them, printing feed, as well as packaging and storage. Artificial feed that has good quality must comply with the requirements needed. The nutritional composition of fish pellets must contain balanced elements of protein, carbohydrates, fats, vitamins and minerals. The procedure for making artificial fish pellets was understandable to the participants and could be practiced in their respective Pokdakan. The types and formulas of ingredients for the manufacture of fish pellets are 0.5 kg of fish meal, 0.2 kg of shrimp meal, 0.25 kg of palm kernel cake, 0.12 kg of bran, 10 bottle caps of probiotics. The proximate content is known by the value of Moisture Content 20.79%, Ash Content 20.63%, Protein 31.36%, and Total Fat 4.33%. The pellets made by Pokdakan are suitable for use as feed for cultivated fish biota, especially for tilapia and catfish.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Adibrata, S., Astuti, R. P., Bahtera, N. I., & Lingga, R. (2023). Diseminasi Pembuatan Pellet Ikan Berprobiotik "Probio_Fmubb" Kepada Pembudidaya Ikan. *Jurnal Abdi Insani*, 10(1), 142-152. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i1.892>

PENDAHULUAN

Ikan merupakan bahan pangan yang memiliki protein hewani tinggi dibandingkan sumber protein hewani lainnya, rendahnya kandungan total lemak dan mengandung asam lemak omega-3 (Dewi et al., 2018), dan nutrisinya yang relatif mudah diserap tubuh manusia. Keunggulan ikan sebagai bahan pangan diantaranya sebagai nutrisi esensial, bersifat universal dapat diterima semua pemeluk agama, memiliki keragaman jenis, harga relatif murah, dan proses produksi relatif singkat (Djunaidah, 2017). Kandungan gizi ikan yang besar dengan harga relatif murah mengakibatkan permintaan terhadap daging ikan menjadi tinggi. Sementara itu, hasil tangkapan ikan laut relatif langka dan mahal sehingga alternatifnya dengan cara budidaya ikan air tawar sebagai pilihan untuk memenuhi permintaan pasar. Budidaya ikan air tawar diantaranya ikan nila sudah dikembangkan khususnya di Desa Balunujuk, Bangka Belitung (Adibrata et al., 2021). Budidaya ikan secara intensif memerlukan pakan yang memiliki kualitas dan kuantitas yang memadai.

Manajemen pakan sangat menunjang terhadap berhasilnya usaha budidaya ikan. Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya. Biaya produksi pada budidaya ikan didominasi untuk belanja pakan dapat mencapai 60% (Haris, 2019), dan membeli pakan dari pabrik harganya relatif mahal sehingga perlu pakan alternatif. Ketepatan dalam pemilihan pakan dapat memacu produktivitas budidaya ikan sekaligus mampu mendongkrak keuntungan usaha. Efisiensi pemanfaatan pakan berhubungan dengan jenis dan kualitas pakan, kapasitas dan laju pengosongan lambung (Karimah et al., 2018). Terdapat dua jenis pakan yaitu pakan alami dan buatan. Pakan alami

merupakan pakan yang berasal dari alam, dan pakan buatan merupakan pakan yang dibuat dengan formulasi tertentu berdasarkan pertimbangan kebutuhannya (Haris, 2019).

Terdapat perbedaan pengaruh pemberian pakan alami dan buatan terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan lele (Rihi, 2019). Pakan alami termasuk fitoplankton, zooplankton, tanaman dan hewan yang dapat dimakan ikan yang hidup di alam bebas. Pakan buatan merupakan pakan yang diproduksi oleh manusia memakai bahan baku yang tersedia dengan gizi yang dikandungnya sesuai kebutuhan ikan. Pakan harus kaya protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral sehingga menjamin pertumbuhan ikan budidaya (Karimah et al., 2018). Pakan buatan berbentuk butiran secara umum disebut pellet ikan. Pakan buatan yang berkualitas baik memiliki kriteria kandungan gizinya sesuai yang dibutuhkan ikan, ukuran diameter pakan harus kurang dari bukaan mulut ikan, pakan mudah dicerna oleh ikan, nutrisi pakan yang terkandung mudah diserap oleh tubuh ikan, memiliki cita rasa yang disukai oleh ikan, memiliki kandungan abu yang rendah, dan tingkat efektivitas tinggi (Haris et al., 2019).

Permintaan ikan konsumsi terus meningkat sehingga untuk kelancaran budidaya dibutuhkan pakan alternatif atau buatan. Pakan buatan dengan bahan baku lokal sangat menunjang dalam pengembangan usaha Kelompok Pembudidaya Ikan (Pokdakan). Sekarang ini sudah dikenal teknologi probiotik yang dapat meningkatkan nafsu makan ikan dan efisiensi pakan. Aplikasi teknologi Probio_Fm dalam upaya pengolahan pakan berbasis ikan rucah atau limbah udang berkontribusi positif terhadap keberlanjutan tersedianya pakan yang murah dan berkualitas untuk pembudidaya ikan, dan membantu naiknya tingkat pendapatan (Hendalia et al., 2018). Universitas Bangka Belitung (UBB) dapat berperan dalam pengabdian kepada masyarakat dengan mendiseminasikan keilmuan mengenai pakan buatan berprobiotik kepada Pokdakan. Diseminasi pembuatan pellet ikan berprobiotik Probio_FmUBB dapat menambah pengetahuan pembudidaya ikan di Pulau Bangka. Salah satu bahan baku pellet ikan yaitu Ikan rucah (*by catch*) yang memiliki protein dan nutrisi tinggi (Adibrata et al., 2022a; Adibrata et al., 2022b). Sumberdaya lokal yang tersedia untuk pembuatan pakan buatan ini mendorong upaya untuk mengidentifikasi sumber protein alternatif menuju pengelolaan perikanan budidaya.

Tujuan kegiatan pengabdian yaitu mendiseminasikan pembuatan pellet ikan berprobiotik Probio_FmUBB, transfer pengetahuan pembuatan pellet ikan, serta mengetahui kandungan proksimat. Manfaat dari kegiatan ini diharapkan adanya peningkatan pengetahuan anggota Pokdakan mengenai budidaya secara organik dengan memanfaatkan pellet ikan berprobiotik.

METODE KEGIATAN

Waktu dan tempat

Pelaksanaan kegiatan dari Bulan Oktober hingga Desember 2022 yang digunakan untuk tahap persiapan, diseminasi pembuatan pellet ikan berprobiotik Probio_FmUBB, praktek pembuatan pellet, uji proksimat, dan penyusunan artikel. Diseminasi pembuatan pellet dilakukan di Desa Pagarawan Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka serta uji proksimat pellet di Unit Pelaksana Teknis Dinas Laboratorium Pengujian dan Penerapan Mutu Hasil Perikanan (UPTD LPPMHP) Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi kepulauan Bangka Belitung di Ketapang Kota Pangkalpinang.

Alat dan Bahan

Alat presentasi terdiri dari bale-bale di kolong kelat pagarawan, laptop, infocus, dan aliran arus listrik. Alat untuk membuat pellet ikan yaitu mesin pembuat pellet. Bahan untuk presentasi berupa materi powerpoint. Bahan untuk membuat pellet ikan yaitu tepung ikan, tepung udang, dedak pollard, bungkil inti sawit, Probio_FmUBB.

Peserta

Peserta yang menghadiri acara diseminasi pembuatan pellet di Desa Pagarawan sebanyak 28 orang peserta, 2 orang narasumber, dan 3 orang panitia dari Kedaireka UBB. Peserta dan narasumber yang terdiri dari:

- a. Penyuluh Perikanan Kota Pangkalpinang 2 orang
- b. Penyuluh Perikanan Kabupaten Bangka 1 orang
- c. Pokdakan MB Pangkalpinang 1 orang

- d. Pokdakan Mina Harapan Jaya Pangkalpinang 1 orang
- e. Pokdakan Barokah Pangkalpinang 2 orang
- f. Pokdakan Bio Ebi Pangkalpinang 2 orang
- g. Pokdakan Mina Berkah Mandiri Balunijuk Kabupaten Bangka 5 orang
- h. Pokdakan Budidaya Bersatu Maju Bersama Kabupaten Bangka 4 orang
- i. Pokdakan Kulong Kelat Sukses Kabupaten Bangka 6 orang
- j. Pokdakan Bukit Kepoh Bersama Kabupaten Bangka 4 orang
- k. Narasumber dari Dinas Perikanan Kabupaten Bangka dan UBB 2 orang

Metode Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan dalam pengabdian ini berbentuk penyuluhan dengan metode ceramah secara tatap muka (offline) dan praktek pembuatan pellet ikan berprobiotik di Pokdakan Kulong Kelat Sukses Desa Pagarawan Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka. Setelah pellet ikan dijemur maka dikemas dan diserahkan ke UPTD LPPMHP yang sudah bersertifikat KAN. Secara umum kegiatan meliputi:

- a. Pemberian materi dengan metode ceramah dan diskusi. Narasumber terdiri dari 2 orang yaitu Narasumber ke-1 dari Dinas Perikanan Kabupaten Bangka merangkap sebagai praktisi budidaya. Narasumber ke-2 dari Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Bangka Belitung merangkap sebagai Tim Kedaireka UBB 2022.
- b. Penyampaian link youtube praktek pembuatan pellet dan pemutaran video. Beberapa video kegiatan pembuatan pellet berprobiotik diputar dan diberitahukan kepada Pokdakan agar dapat mengakses dan menonton di luar waktu diseminasi karena keterbatasan waktu saat kegiatan diseminasi.
- c. Pembuatan pellet ikan dan tanya jawab. Sumberdaya lokal dipersiapkan dan langsung praktek membuat pellet ikan dengan melibatkan seluruh peserta kegiatan agar dapat dipraktikkan di Pokdakan masing-masing setelah kegiatan diseminasi selesai. Seluruh peserta kegiatan berperan agar terjadi transfer pengetahuan mengenai pembuatan pellet ikan berprobiotik kepada Pokdakan.
- d. Pengujian proksimat pellet ikan. Setelah pellet ikan dibuat dan dijemur maka diserahkan kepada LPPMHP Pangkalpinang agar dibantu untuk uji proksimat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diseminasi pembuatan pellet ikan berprobiotik ini dibuka oleh Kepala Desa Pagarawan Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka. Pokdakan yang menghadiri acara diseminasi pembuatan pellet di Desa Pagarawan merupakan pokdakan binaan Dinas Perikanan Kabupaten Bangka dan binaan Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Pangkalpinang yang terdaftar di Kementerian Kelautan Perikanan Republik Indonesia (Gambar 1). Pokdakan-pokdakan tersebut memerlukan tambahan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan pakan buatan khususnya pellet ikan agar kegiatan budidaya ikan menjadi efektif dan efisien. Kehadiran UBB melalui program Kedaireka dengan menghadirkan narasumber praktisi dan dosen yang menguasai bidang perikanan menjadi penting untuk membantu mengoptimalkan kegiatan anggota pokdakan. Anggota Pokdakan di Kabupaten Bangka dan Kota Pangkalpinang dominan mengusahakan jenis ikan diantaranya ikan nila, lele, patin, dan gurami. Pelaksanaan diseminasi (Gambar 2), dipandu oleh moderator Bapak Syahril Romadonni Sekretaris Desa Pagarawan, narasumber pertama Bapak Sujono, S.Pi dan kedua Bapak Dr. Sudirman Adibrata, ST., M.Si.



Gambar 1. Foto bersama anggota pokdakan saat diseminasi pembuatan pellet berprobiotik

Materi narasumber pertama, Bapak Sujono, S.Pi, menyampaikan bahwa terdapat dua jenis pakan yaitu pakan alami dan pakan buatan atau racikan manusia. Kriteria pakan yang baik harus memiliki kandungan gizi yang seimbang, disukai ikan dan mudah dicerna, ukuran pakan kurang dari bukaan mulut ikan, dapat stabil di dalam air, ramah lingkungan, tidak beracun, memacu pertumbuhan ikan, dan dapat menguntungkan dalam budidaya. Pakan alami untuk pembesaran ikan di kolam biasanya berupa chlorella, spirulina, artemia salina, daphnia, moina, cacing sutra, bekicot, keong mas, daun sente, kecambah atau touge, azolla, dan sebagainya. Pakan alami dalam prakteknya sudah terdapat di kolam sebagai tempat pemeliharaan yang tumbuh dan berkembang akibat proses pemupukan. Pakan alami cocok untuk ikan budidaya yang berukuran kecil atau stadia benih.



Gambar 2. Presentasi kepada anggota pokdakan mengenai pellet berprobiotik

Terdapat beberapa syarat sebagai patokan untuk menentukan kategori pakan alami yang menguntungkan yaitu:

1. Bentuk dan ukuran harus disesuaikan dengan lebar bukaan mulut ikan
2. Dapat diproduksi massal dan mudah untuk dibudidayakan
3. Sumber nutrisi yang dikandungnya tinggi
4. Isi sel pakan yang padat dan memiliki dinding sel yang tipis agar mudah dicerna

5. Lestari ketersediaannya di alam karena cepat berkembang biak dan mampu mentoleransi perubahan lingkungan
6. Tidak menimbulkan senyawa yang beracun dan tidak menimbulkan pencemaran
7. Gerakannya menarik bagi ikan tetapi tidak terlalu aktif sehingga mudah ditangkap
8. Jika diperjualbelikan maka harganya relatif lebih murah.

Pertimbangan dalam menyiapkan pakan buatan diantaranya kita harus mengetahui ukuran dan jenis ikan budidaya, target produksi dari pakan buatan, menginventarisasi tersedianya bahan baku, menyusun formulasi pakan dan menghitungnya, melakukan pencetakan pakan (pellet, remah, flake, tepung, pasta, dll), serta pengemasan dan penyimpanan. Pakan buatan biasanya dibentuk dari beberapa bahan baku yang mengandung nutrisi spesifik. Bahan baku diolah, baik secara sederhana maupun diproduksi secara massal di pabrik untuk menghasilkan bentuk pellet, tepung, remah atau *crumble*, dan pasta. Beberapa alasan membuat pakan buatan sendiri diantaranya harga pakan pabrikan yang sering melambung tinggi, harga bahan baku pakan buatan sendiri lebih murah, kandungan nutrisi sesuai dengan kebutuhan ikan yang kita budidayakan, lebih segar dengan kualitas bahan baku yang lebih baik, dan budidaya ikan dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal. Selanjutnya terdapat keunggulan dari pakan buatan diantaranya dapat dibuat secara massal, ukuran dan bentuk dapat dibuat sesuai kebutuhan, dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama, penyimpanan lebih sederhana, ketersediaan dan kontinuitas dapat ditentukan, dan lebih higienis. Kekurangan dari pakan buatan diantaranya harga relatif mahal secara jangka pendek terutama terkait investasi alat, penggunaan bahan baku berebut dengan kebutuhan lain, dan tingkat pencemaran udara relatif tinggi terutama kebauan lingkungan. Pakan buatan yang dibuat dalam bentuk pellet memiliki beberapa keunggulan diantaranya:

1. Perubahan secara fisik dan kimia pada pellet dapat mudah dicerna oleh ikan
2. Menghindari dipilih-pilih oleh ikan pada bagian yang disenangi saja tapi dapat disantap dalam bentuk butiran
3. Dapat menghemat tempat karena mudah dikemas dan diangkut
4. Makanan ikan bentuk pellet meningkatkan efisiensi pakan sekitar 2 - 6 %.

Kita harus mengetahui kandungan gizi dari pakan ikan yang dibuat memenuhi unsur protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral yang seimbang. Protein berfungsi untuk membangun otot, sel-sel, dan jaringan tubuh terutama bagi ikan-ikan muda, beberapa sumber protein seperti ikan rucah, tepung ikan, dan tepung kepala udang (Manik dan Arleston, 2021; Adibrata *et al.*, 2022a; Adibrata *et al.*, 2022b). Pakan yang berprotein tinggi harus terus digunakan karena sangat menunjang pertumbuhan ikan budidaya dan mampu memperbaiki kondisi sel-sel ikan yang rusak. Setiap jenis ikan membutuhkan protein yang berbeda-beda tergantung dari kuantitas pakan yang dimakan, kualitas pakan alami dan kualitas protein, ukuran tubuh ikan, dan suhu perairan. Ikan budidaya membutuhkan makanan yang berprotein berkisar 20% – 40% sedangkan kebutuhan optimumnya berkisar 30% - 36%.

Lemak merupakan salah satu senyawa organik kompleks yang tidak dapat larut dalam air tetapi larut dalam ester, chloroform, dan benzene. Lemak berfungsi sebagai sumber energi yang efisien, juga berperan sebagai pelarut vitamin yang tidak larut dalam air, serta sebagai sumber asam lemak esensial (Dika *et al.*, 2017). Lemak berfungsi juga dalam membantu proses metabolisme tubuh, menjaga keseimbangan daya apung ikan di air, memelihara bentuk serta fungsi jaringan tubuh. (Manik & Arleston, 2021) menyebutkan bahwa lemak tersimpan dalam jaringan tubuh dan berfungsi untuk menjaga stamina yang prima pada ikan. Kandungan lemak sebaiknya rendah dalam pakan ikan, biasanya berkisar antara 4% - 18%, mutu pakan menjadi kurang baik ketika kadar lemaknya terlalu tinggi. Kadar lemak yang tinggi dapat mengalami oksidasi dan berbau tengik, juga dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal dan membuat anemia bahkan sampai tingkat kematian.

Karbohidrat atau zat pati merupakan sumber energi yang paling murah dalam pakan ikan dibandingkan dengan lemak dan protein. Karbohidrat memiliki fungsi utama sebagai sumber energi bagi kebutuhan sel-sel jaringan tubuh serta membantu metabolisme lemak dan protein (Manik &

Arleston, 2021). Karbohidrat berperan juga sebagai perekat dalam pembuatan pakan sehingga pakan tersebut dapat bertahan beberapa lama dalam air. Ikan karnivora membutuhkan unsur karbohidrat kurang dari ikan omnivora karena ikan karnivora kurang dapat mencerna dengan baik kandungan karbohidrat yang diperlukan oleh ikan umumnya berkisar antara 10% - 50%.

Vitamin dikenal sebagai senyawa organik yang diperlukan dalam jumlah sedikit tetapi sangat penting untuk perbaikan, pertumbuhan, reproduksi, dan kesehatan ikan. Unsur vitamin tidak dapat diproduksi oleh tubuh sehingga harus tersedia dalam pakan. Kekurangan vitamin dalam pakan dapat menyebabkan gejala tidak normal dalam hal morfologi maupun fisiologi ikan misalnya nafsu makan berkurang, keseimbangan tubuh berkurang, warna tubuh kurang cerah, pertumbuhan sirip terganggu dan lendir pada tubuh berkurang bahkan dapat menyebabkan kematian pada ikan. Beberapa jenis vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh ikan dan harus terdapat dalam pakan ikan adalah vitamin A, D₃, E, K, B₁, B₂, B₁₂ dan C. Selanjutnya unsur mineral dimana unsur ini dibutuhkan oleh tubuh ikan meskipun dalam jumlah yang kecil. Zat-zat mineral melakukan banyak fungsi dalam tubuh ikan diantaranya membentuk bagian kerangka, gigi, kulit dan hemoglobin; mempertahankan kontraksi yang tepat dari urat daging terutama kontraksi jantung dan urat syaraf; mempertahankan keasaman yang tepat dari getah pencernaan sehingga enzim pencernaan dapat melaksanakan fungsinya; berhubungan dengan fungsi vitamin tertentu dalam pembentukan tulang dan kulit; dan sebagai komponen dari suatu sistem enzim. Jenis mineral yang dibutuhkan oleh ikan seperti fosfor, kalsium, magnesium, besi, natrium, kalium, aluminium, dan seng.

Setelah mengetahui kandungan gizi dari pakan ikan maka kita harus mengestimasi gizi dengan merancang formula pakan buatan. Penyusunan formula pakan buatan harus memperhatikan tentang bahan baku pakan buatan yaitu mengandung nilai gizi tinggi, mudah diperoleh baik dari segi waktu maupun jumlah, mudah diolah dan tidak mengandung racun, harganya murah dan terjangkau, bukan makanan pokok manusia dan butirannya halus atau bisa dihaluskan. Informasi dasar yang diperlukan dalam menyusun formula pakan adalah kebutuhan nutrisi ikan, kebiasaan makan dan makanan ikan, ketersediaan bahan lokal, harga dan komposisi bahan, kemampuan organisme memanfaatkan bahan tambahan yang diperlukan, dan tipe pakan yang diinginkan. Menurut (Sutarjo et al., 2022) disebutkan bahan baku lokal seperti tepung silase limbah ikan, tepung bekatul, tepung bungkil kedelai, dan tepung magot. Pemeliharaan ikan dalam kondisi terkontrol dapat dilakukan dengan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB). CBIB merupakan cara memelihara, membesarkan ikan, dan memanen hasilnya pada lingkungan yang terkontrol sehingga terbentuk jaminan mutu dan mendukung keamanan pangan dengan cara budidaya yang memperhatikan sanitasi, benih, pakan, obat-obatan dan bahan biologis untuk ikan.

Materi narasumber kedua, Bapak Dr. Sudirman Adibrata, ST., M.Si, menyampaikan mengenai prosedur pembuatan pellet ikan dan kandungan proksimatnya. Selanjutnya diselingi dengan pemutaran video pembuatan pellet ikan yang sudah pernah dikerjakan diantaranya <https://www.youtube.com/watch?v=6ZLteGs7sXc>. Prosedur pembuatan pellet ikan buatan Pokdakan yaitu:

- (1) mempersiapkan bahan baku. Bahan baku ideal berupa ikan rucah, bungkil inti sawit, dedak pollard, ampas kelapa, dan Probio_FmUBB (Adibrata et al., 2022a). Penggunaan bahan laut dalam akuakultur (*by catch* atau ikan rucah sebagai hasil tangkapan sampingan) perlu pemahaman termasuk penilaian efisiensi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan PBB (Kok et al., 2020). Jika terdapat bahan baku dengan ukuran relatif besar maka diayak atau digiling agar dapat dicampurkan dengan bahan lain, misalnya bungkil inti sawit diayak agar terpisah dari ukuran besar, ikan rucah digiling dahulu;
- (2) menentukan formula pakan dan menimbang masing-masing bahan. Setiap bahan ditimbang berdasarkan formula;
- (3) mencampur bahan dalam satu wadah dengan cara manual atau mesin mixer. Bahan kering dicampurkan terlebih dahulu diikuti bahan basah seperti ikan rucah segar yang digiling. Jika bahan kering semua maka langsung dicampur, misalnya ikan rucah segar diganti dengan ikan rucah kering yang digiling atau tepung ikan;

- (4) menyiapkan 100 ml Probio_FmUBB dicampur dengan 250 ml air, 500 ml molases. Sebanyak 10 tutup botol Probio_FmUBB setara dengan 100 ml dicampurkan dengan air dan molases dalam 1 wadah;
- (5) mencampurkan semua bahan nomor 3 dan 4. Semua bahan yang telah dicampur secara homogen siap dibentuk sesuai kebutuhan, misalnya emulsi, flake, pellet dan remah (crumble). Jika ingin dibentuk emulsi dicampur dengan air sebanyak 100% selanjutnya dapat dibentuk flake (lembaran) dengan memoles setipis mungkin di atas lempengan aluminium kemudian dipanaskan di atas uap air sampai lapisan emulsi lepas sendiri;
- (6) mencetak pellet ikan. Memasukan adonan ke mesin pembuat pellet, praktek saat ini khusus untuk membuat pellet ikan;
- (7) mengeringkan pellet ikan. Jika pellet ikan mau digunakan langsung maka tidak perlu dikeringkan, tetapi jika untuk kebutuhan jangka panjang maka perlu dikeringkan. Pellet ikan dikeringkan dengan panas matahari atau alat pengering sampai kadar air kurang dari 12%;
- (8) melakukan penyimpanan pellet ikan. Pellet yang sudah dikeringkan bisa disimpan dalam karung atau plastic, batas waktu penyimpanan sekitatr 2 bulan. Sebagian kecil pellet ikan buatan Pokdakan dibawa ke laboratorium LPPMHP.

Praktek pembuatan pellet ikan berprobiotik dipandu oleh kedua narasumber dan berjalan dengan lancar. Anggota pokdakan dan penyuluh perikanan sebagai peserta mengikuti materi teori yang dipresentasikan dan praktek pembuatan pellet ikan secara serius. Probiotik Probio_FmUBB berperan sebagai stimulan dan melalui aksi fisik dan kimiawi mampu merubah pakan yang asalnya bersifat kompleks menjadi senyawa sederhana. Prosedur pembuatan pellet ikan buatan Pokdakan telah diuraikan detail dan dapat dimengerti yang selanjutnya dapat dipraktikkan di Pokdakan masing-masing (Gambar 3).



Gambar 3. Sesi pembuatan pellet berprobiotik Probio_FmUBB

Jenis dan kandungan bahan dalam pembuatan pellet ikan sangat penting untuk diketahui agar ikan mendapatkan asupan makanan yang memadai. Jenis dan formula bahan-bahan untuk pembuatan pellet ikan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Bahan-bahan pembuatan pellet ikan

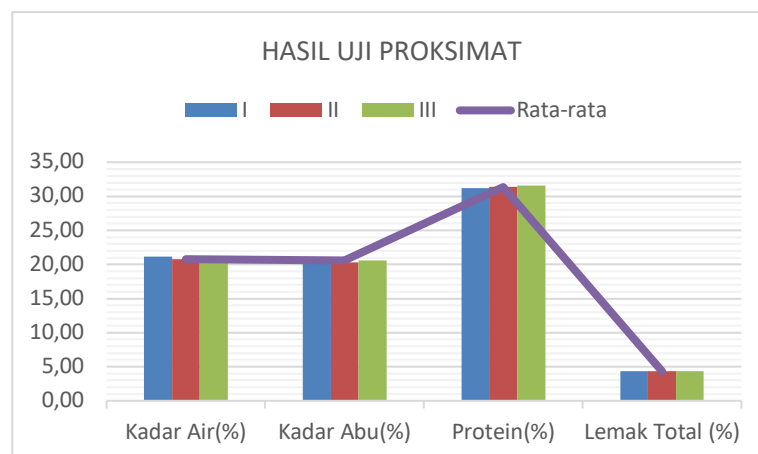
No	Bahan-bahan	Prosentase (%)	Sumber
1	Tepung ikan 0,5 kg	47	Bahan baku lokal
2	Tepung udang 0,2 kg	19	Bahan baku lokal
3	Bungkil inti sawit 0,25 kg	23	Bahan baku lokal
4	Dedak bogasari 0,12 kg	11	Beli di toko
5	Air 250 ml		Bahan baku lokal

6	Probiotik 10 tutup botol (100 ml)	Buatan UBB
7	Molases 500 ml	Beli di toko

Bahan-bahan tersebut dibuat pellet mengikuti prosedur pembuatan pellet ikan buatan Pokdakan yang telah diuraikan di atas yaitu prosedur pembuatan pellet ikan buatan Pokdakan point 1 hingga 8. Berdasarkan uji proksimat diperoleh data seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan proksimat pellet ikan

Pengulangan	Kadar Air(%)	Kadar Abu(%)	Protein(%)	Lemak Total (%)
I	21,11	21,07	31,19	4,32
II	20,75	20,28	31,36	4,33
III	20,52	20,55	31,54	4,32
Rata-rata	20,79	20,63	31,36	4,33



Gambar 4. Hasil uji proksimat pellet ikan

Kadar air dalam pakan berperan penting karena air berpengaruh pada penampakan pakan, tekstur, dan cita rasa khususnya pada pellet ikan (Adibrata et al., 2022a). Bahan baku ikan rucah untuk pellet harus memiliki protein yang tinggi. Energi utama pertumbuhan bagi ikan adalah protein (Karimah et al., 2018). Ikan yang memiliki kadar protein 15-20 % dapat digolongkan sebagai ikan yang berprotein tinggi (Dika et al., 2017). Kandungan protein rata-rata 31,36% sudah dikategorikan dapat digunakan untuk pakan ikan lele atau nila berdasarkan acuan pellet 781 dengan kandungan protein 31%-33% (Adibrata et al., 2022a). Lemak dan minyak (lipid) merupakan sumber energi paling tinggi dalam pakan ikan. Peningkatan laju pertumbuhan ikan budidaya dipengaruhi oleh keseimbangan antara energi dan protein (Haris, 2019). Secara umum bahwa hasil uji proksimat mengenai pellet ikan buatan Pokdakan sudah memenuhi kualitas Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2715-1996/Rev.92 tentang tepung ikan bahan baku pakan khususnya untuk pakan ikan nila dan lele.

Pemilihan pakan ikan sebaiknya memenuhi beberapa persyaratan seperti (1) pakan yang berkualitas harus disesuaikan dengan komoditas ikan budidaya; (2) bentuk dan karakteristik pakan sesuai kebutuhan; (3) secara ekonomis menguntungkan. Keberhasilan budidaya ikan sangat ditentukan asupan pakan yang baik, oleh karena itu dibutuhkan (1) kualitas dan kuantitas pakan yang terjamin. Hal ini berpengaruh dalam sistem produksi seperti ikan tumbuh optimal dan sehat; (2) kontrol biaya produksi. Biaya dari budidaya ikan sekitar 40%-75% merupakan biaya pakan; (3) keterampilan meracik pakan yang berkualitas. Jika bisa meracik pakan buatan sendiri maka ketergantungan terhadap pakan pabrikan dapat dikurangi, terutama dalam budidaya ikan secara intensif seperti sistem Keramba Jaring Apung (KJA), Keramba Jaring Tancap (KJT), maupun kolam tanah. Alih pengetahuan dalam budidaya ikan nila dengan cara diperkenalkannya teknologi pembesaran ikan di KJT (Adibrata et al., 2022c). Produksi pakan ikan mandiri sebaiknya

menitikberatkan pada bahan baku lokal (Sutarjo et al., 2022). Penggunaan pakan yang efisien seperti dalam pemilihan jenis pakan, jumlah, jadwal, dan cara pemberian untuk ikan budidaya harus disesuaikan dengan kebiasaan makan ikan. Hal ini dapat menekan biaya pakan sekaligus juga meningkatkan keuntungan bagi pembudidaya. Respon dari Pokdakan menyampaikan bahwa kegiatan diseminasi pellet ikan berprobiotik Probio_FmUBB sangat bermanfaat bagi mereka dan pengetahuan tersebut sangat dibutuhkan. Pellet buatan Pokdakan layak dipergunakan menjadi pakan untuk biota ikan yang dibudidayakan khususnya untuk pakan ikan nila dan lele. Pengetahuan tentang pellet ikan tersebut akan disebarluaskan oleh peserta yang hadir kepada anggota Pokdakan yang tidak berkesempatan hadir pada acara tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan diseminasi pembuatan pellet ikan berprobiotik kepada Pokdakan berjalan dengan lancar. Pertimbangan yang harus disiapkan dalam membuat pellet ikan seperti menginventarisir ketersediaan bahan baku, mengetahui jenis dan ukuran ikan budidaya, menentukan target produksi pakan, menghitung formulasi pakan, melakukan pencetakan pakan, serta mempersiapkan pengemasan dan penyimpanan. Terdapat beberapa persyaratan pakan buatan yang berkualitas memiliki kriteria kandungan gizinya sesuai yang dibutuhkan ikan, ukuran diameter pakan harus kurang dari bukaan mulut ikan, pakan mudah dicerna oleh ikan, nutrisi pakan yang terkandung mudah diserap oleh tubuh ikan, memiliki cita rasa yang disukai oleh ikan, memiliki kandungan abu yang rendah, dan tingkat efektivitas tinggi. Kandungan gizi dari pakan ikan harus memenuhi unsur protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral yang seimbang. Prosedur pembuatan pellet ikan buatan Pokdakan dapat dimengerti oleh peserta dan dapat dipraktikkan di Pokdakan masing-masing. Jenis dan formula bahan-bahan untuk pembuatan pellet ikan yaitu tepung ikan 0,5 kg, tepung udang 0,2 kg, bungkil inti sawit 0,25 kg, dedak 0,12 kg, probiotik 10 tutup botol. Kandungan proksimat diketahui dengan nilai Kadar Air 20,79%, Kadar Abu 20,63%, Protein 31,36%, dan Lemak Total 4,33%. Pellet buatan Pokdakan layak dipergunakan menjadi pakan untuk biota ikan yang dibudidayakan khususnya untuk ikan nila dan lele. Kegiatan diseminasi pembuatan pellet ikan berprobiotik Probio_FmUBB sangat dibutuhkan Pokdakan sehingga sebaiknya terus dilanjutkan oleh pemerintah daerah bekerjasama dengan UBB.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Program Matching Fund Platform Kedaireka Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan TA 2022 dengan Pengumuman No. 0540/E/KS.06.02/2022 tanggal 12 Juli 2022. Kerjasama antara Universitas Bangka Belitung, Universitas Jambi, Prov Kep Bangka Belitung, CV Dua Agri Mandiri, yang telah mendukung penulisan artikel ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada narasumber Bapak Sujono, S.Pi dan moderator Bapak Syahril Romadonni serta Kepala Desa Pagarawan yang telah menyediakan tempat acara diseminasi sehingga kegiatan diseminasi kepada Pokdakan berjalan lancar dan dapat dipublikasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibrata, S., Astuti, R. P., Bahtera, N. I., Lingga, R., Manin, F., & Firdaus, M. (2022a). Proximate Analysis of Bycatch Fish and Probiotics Treatments towards the Good Aquaculture Practices. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 27(1), 37–44. <https://doi.org/doi:10.14710/ik.ijms.27.1.37-44>.
- Adibrata, S., Gustomi, A., Syarif, A. F., & Rahmansyah, N. (2022c). Implementasi Wirausaha dengan Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Pembuatan Produk Olahan Dendeng di Pesantren Daarul Hasanah Balunijuk. *Indonesia Berdaya*, 3(3), 515-522. <https://doi.org/10.47679/ib.2022252>
- Adibrata, S., Gustomi, A., & Syarif, A. F. (2021). Pola Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) pada Keramba Jaring Tancap Kolam Tanah dengan Pemberian Pakan berupa Pellet di Desa Balunijuk, Bangka Belitung. *Pelagicus*, 2(3), 157-166. <https://doi.org/10.15578/plgc.v2i3.10327>

- Adibrata, S., Syaputra, D., Perangin-angin, R., Wulansari, D., & Van, K. V. (2022b). The Nutritional Content of Fish Meal from Bycatch in Batu Beriga Village, Bangka Belitung. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 27(3): 233-239. doi:10.14710/ik.ijms.27.3.233-239
- Dewi, P. F. A., Widarti, I. G. A. A., & Sukraniti, D. P. (2018). Pengetahuan ibu tentang ikan dan pola konsumsi ikan pada balita di Desa Kedonganan Kabupaten Badung. *Jurnal Ilmu Gizi*, 7(1), 16-20.
- Dika, F. A., Brahmana, E. M., & Purnama, A. A. (2017). Uji Kandungan Protein Dan Lemak Pada Ikan Bada (Pisces:rasbora Spp.) Di Sungai Kumu Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Mahasiswa Prodi Biologi UPP*, 3(1): 1-5.
- Djunaidah, I. S. (2017). Tingkat Konsumsi Ikan di Indonesia: Ironi di Negeri Bahari. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 11(1): 12-24.
- Haris, H. (2019). *Teknologi dan Manajemen Pakan*. Cetakan I. Rafah Press bekerja sama LPPM UIN RF Palembang (ID). Anggota IKAPI.
- Hendalia, E., Manin, F., & Insulistyowati, A. (2018). Aplikasi teknologi Probio_Fm untuk mengoptimalkan produksi pakan local berbasis ikan rucah di Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Prosiding PKM-CSR*, 1:236-244.
- Karimah, U., Samidjan, I., & Pinandoyo (2018). Performa pertumbuhan dan kelulushidupan ikan nila gift (*Oreochromis Niloticus*) yang diberi jumlah pakan yang berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 7(1), 128-135.
- Kok, B., Malcorps, W., Tlusty, M. F., Eltholth, M. M., Auchterlonie, N. A., Little, D. C., Harmsen, R., Newton, R. W., & Davies, S. J. (2020). Fish as feed: Using economic allocation to quantify the Fish In : Fish Out ratio of major fed aquaculture species. *Aquaculture*, 528: 1-10.
- Manik, R. R. D. S., & Arleston, J. (2021). *Nutrisi dan pakan ikan*. Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung. Anggota IKAPI. 99 Hal.
- Rihi, A. P. (2019). Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus Burchell*) di Balai Benih Sentral Noekele Kabupaten Kupang. *BIOEDU*, 4(2), 56-62.
- Sujono (2022). *Pembuatan Pakan Ikan Air Tawar*. Materi Powerpoint disampaikan pada Kegiatan Kemitraan Hilirisasi Produk Teknologi Probio_ FM UBB Untuk Pelembagaan Usaha Masyarakat Berbasis Pertanian Organik. Bangka. 38 Hal.
- Sutarjo, G. A., Winarsih, S., & Agustina, Y. (2022). Program kemitraan masyarakat melalui produksi pakan ikan mandiri berbasis bahan baku local di Kelompok Pembudidaya Ikan Gemari Jaya. , 9(4): 1398-1406. *Jurnal Abdi Insani*, 9(8), 1398-1406. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i4.765>.