



PEMBUATAN TEKNOLOGI BIOFLOK UNTUK PEMELIHARAAN IKAN GABUS DI KAMPUNG TAMBAT

Rosa Delima Pangaribuan¹⁾ dan Jefri Sembiring*²⁾

**e-mail: jsembiring@unmus.ac.id*

¹⁾ Manajemen Sumberdaya Perikanan Universitas Musamus Merauke.

²⁾ Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Musamus Merauke.

Diserahkan tanggal 12 April 2022, disetujui tanggal 28 April 2022

ABSTRAK

Lokasi pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Kampung Tambat Distrik Tanah Miring dengan pertimbangan hasil survey, hasil penelitian dan permasalahan dari keberadaan ikan gabus di perairan. Di Kampung Tambat terdapat rawa yang sangat berpotensi dalam produktivitas ikan, salah satunya ikan gabus. Kegiatan ini bertujuan untuk menciptakan wirausaha yang menyediakan lapangan kerja buat diri sendiri maupun masyarakat sekitar, yang mandiri, ulet, gigih, komunikatif dan professional dalam bidang perikanan. Pemanfaatan ikan gabus di masyarakat luas sudah menjadi hal yang sangat menarik karena mempunyai nilai ekonomis penting diantaranya sebagai produk olahan, makanan sampai dengan produk untuk kesehatan karena mengandung Albumin. Oleh sebab itu guna tersedianya stok ikan gabus di pasaran maka perlu adanya usaha budidaya yang dijalankan oleh masyarakat dalam hal ini pemuda kampung guna peningkatan ekonomi masyarakat. Selama ini ikan gabus hanya tersedia pada musim hujan sedangkan pada musim kemarau ikan sangat sulit didapatkan karena masyarakat sangat tergantung pada alam. Metode pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan dengan cara sosialisasi dan pendampingan langsung cara pembuatan bioflok dari pembuatan kolam sampai pada pemeliharaan ikan. Pada akhir kegiatan dilaksanakan monitoring dan evaluasi serta pendampingan berkelanjutan. Hasil dan dampak dari pengabdian ini adalah masyarakat dapat membuat kolam bioflok, memelihara ikan dan memiliki pengetahuan tentang strategi pemasaran.

Kata kunci: Bioflok, Ikan gabus, Merauke.

ABSTRACT

The location of community service is carried out in Tambat Village, Tanah Miring District with consideration of survey results, research results and problems from the presence of snakehead fish in the waters. In Kampung Tambat there is a swamp that has the potential for fish productivity, one of which is snakehead fish. This activity aims to create entrepreneurs who provide employment opportunities for themselves and the surrounding community, who are independent, tenacious, persistent, communicative and professional in the field of fisheries. The use of snakehead fish in the wider community has become a very interesting



thing because it has important economic values such as processed products, food to products for health because it contains albumin. Therefore, in order to provide corks fish stocks on the market, it is necessary to have a cultivation business run by the community, in this case the village youth, in order to improve the community's economy. So far, snakehead fish is only available in the rainy season, while in the dry season, fish is very difficult to find because people are very dependent on nature. The method of implementing this activity is carried out by means of socialization and direct assistance on how to make bioflocs from making ponds to raising fish. At the end of the activity, monitoring and evaluation as well as ongoing assistance are carried out. The result and impact of this service is that the community can build biofloc ponds, raise fish and have knowledge of marketing strategies.

Keywords: Biofloc, Snakehead fish, Merauke.

PENDAHULUAN

Kampung Tambat adalah satu kampung di Distrik Tanah Miring, Kabupaten Merauke yang berpotensi jadi sumber perikanan karena kampung ini dikelilingi oleh rawa Tambat. Rawa ini dipengaruhi pasang dan surut sungai Maro yang memiliki potensi perikanan karena kaya sumber daya alam hayati. Potensi perikanan berdasarkan hasil penelitian Emiliana (2019) salah satunya ialah ikan gabus. Ikan gabus yang tertangkap berdasarkan hasil penelitian berkisar 20-30 ekor dengan berat rata-rata 1-2 kg. Pemanfaatan ikan gabus di masyarakat luas mulai dari produk olahan makan sampai dengan bahan obat. Dengan demikian, keberadaan ikan gabus ini harus tetap terjaga kelestariannya guna pemenuhan kebutuhan pasar.

Pemenuhan kebutuhan pasar ini dapat dilakukan dengan usaha budidaya perikanan. Usaha budidaya memiliki beberapa kendala diantaranya yaitu pakan. Hal inilah yang menjadikan perlu adanya peran akademisi dan peneliti bidang manajemen sumberdaya perairan untuk memberikan

solusi terkait dengan kendala yang dihadapi oleh pembudidaya ikan kampung Tambat. Peran yang dapat dilakukan oleh akademisi adalah dengan memberikan pelatihan serta pendampingan yang maksimal dan berkelanjutan tentang pembuatan Teknologi Bioflok. Menurut Yulisman (2016) pertumbuhan ikan gabus dengan teknologi bioflok sangat berpengaruh untuk peningkatan produktivitas.

Pelatihan dan pendampingan pembuatan Bioflok memberikan informasi teknologi dimana pakan untuk ikan diperoleh dari perubahan senyawa organik dan anorganik yang didalamnya berisi senyawa Karbon (C), Oksigen (O), Hidrogen (H), Nitrogen (N) menjadi massa *slugde* berbentuk bioflok dengan cara memanfaatkan bakteri pembentuk gumpalan/flok yang mengubah biopolymer sebagai bioflok. Dengan teknologi ini dapat menurunkan biaya produksi pakan serta meningkatkan pendapatan pembudidaya ikan yang ada di Kampung Tambat.

Masyarakat Kampung Tambat biasanya banyak mendapatkan ikan gabus pada saat musim hujan, sedangkan pada musim

kemarau ketersediaan ikan di rawa Tambat berkurang. Selain itu masyarakat belum memanfaatkan ikan gabus sebagai produk olahan pangan atau obat-obatan. Meningkatnya produksi ikan gabus pada masyarakat diharapkan mampu mensuplasi kebutuhan ikan gabus untuk para pengolah olahan pangan dan obat-obatan yang ada di Distrik Merauke hingga luar Kabupaten Merauke dengan harga ikan gabus yang kompetitif.

Berdasarkan permasalahan tersebut pada kelompok tani di Kampung Tambat untuk budidaya ikan gabus, solusi yang dapat ditawarkan adalah dengan budidaya ikan dengan teknologi bioflok menggunakan berbagai campuran heterogen mikroba (plankton, protozoa, fungi), partikel, polimer organik, koloid dan kaiton yang saling berinteraksi dengan sangat baik di dalam air dan diharapkan mampu mengurangi biaya produksi pakan dan meningkatkan produksi. Tujuan dalam pengabdian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan kelompok tani dalam pembuatan teknologi bioflok dan ramah lingkungan..

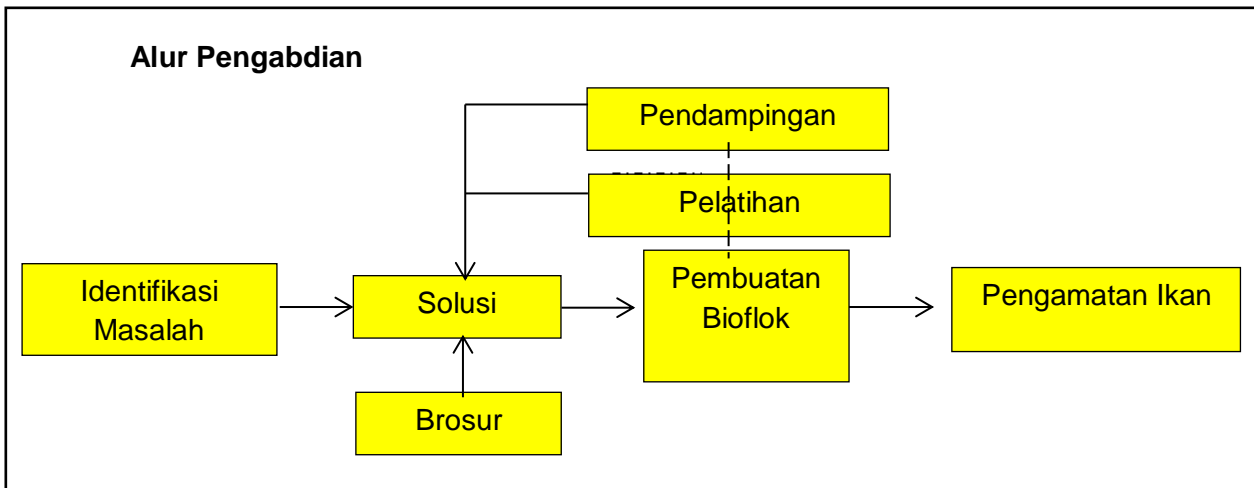
METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Kampung Tambat Distrik Tanah Miring dilaksanakan pada bulan Agustus - November 2020. Bahan - bahan yang digunakan dalam pengabdian ini

diantaranya: Ikan gabus, probiotik komersil (kandungan bakteri *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* dan *Lactobacillus plantarum*), kaporit, molase, garam, kapur dolomit dan pakan komersil (protein 40 %). Peralatan yang digunakan dalam pengabdian ini adalah terpal bundar dengan diameter 3 meter, cangkul, sekop, pipa paralon dan pompa air.

Metode pembuatan bioflok dengan cara: membuat kolam terpal, menampung air di kolam terpal dilanjutkan dengan pemberian probiotik komersil, kaporit, molase, garam, kapur, dan dolomit. Campuran dibiarkan selama 7 hari dengan menggunakan aerator. Setelah 7 hari barulah ikan gabus ditebar pada kolam terpal. Pemeliharaan ikan dilakukan selama 45 hari dengan pemberian pakan yang dilakukan dengan frekuensi dua kali sehari yaitu pukul 07.00 dan 15.00 WIT.

Metode pelatihan dan pendampingan pada masyarakat di Kampung Tambat dilakukan dengan pelatihan secara langsung dan penyampaian brosur untuk mempermudah dalam membuat teknologi bioflok secara mandiri. Sasaran utama dalam pelatihan dan pendampingan adalah kelompok tani dalam hal ini ibu-ibu di Kampung Tambat. Adapun alur pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat diperlihatkan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Alur Pengabdian pembuatan teknologi bioflok pada pemeliharaan ikan gabus di Kampung Tambat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sosialisasi

Survey lokasi kegiatan dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2020 di Kampung Tambat yang bertujuan untuk melakukan pendekatan sosial kepada masyarakat serta menggali informasi / pengetahuan masyarakat tentang pembuatan bioflok (Gambar 2

dan 3). Prinsip keberlanjutan yang dianut teknologi bioflok untuk perikanan budidaya, dinilai sudah memberikan banyak keuntungan bagi pengembangan budidaya ikan. Teknologi ini meningkatkan jumlah produksi, sekaligus menggenjot pendapatan pembudidaya secara signifikan.



Gambar 2. Diskusi dengan Pembudidaya Ikan.



Gambar 3. Diskusi dengan Masyarakat.

Ikan gabus seringkali ditemukan di perairan air tawar, waduk, sungai serta di rawa-rawa. Tetapi sayangnya, saat ini populasi dari ikan gabus semakin menyusut, hingga bertindak budidaya tentu saja suatu hal yang benar-benar dibutuhkan serta dikembangkan. Ikan gabus ini dikenal dengan beberapa nama, seperti haruan, kocolan, bogo, bale salo, laknat, bayong, dan licingan.

Prospek budidaya ikan gabus sangat baik sebab kandungan serta beberapa faedah yang dimiliki ikan ini sangatlah banyak (Purnomo, 2012). Namun langkah-langkah dalam membudidayakan ikan gabus harus diketahui terlebih dulu, sebab seperti jenis ikan ini memiliki karakter predator. Sosialisasi mencakup kegiatan mengenai lingkungan kultural sosial dari masyarakat

yang bersangkutan (Gambar 4 dan 5). Selain itu kegiatan ini merupakan interaksi dan tingkah laku sosial. Sehingga sosialisasi merupakan mata rantai yang penting di antara sistem sosial. Sosialisasi merupakan suatu proses bagaimana memperkenalkan sistem pada seseorang. Serta bagaimana orang tersebut menentukan tanggapan serta reaksinya. Sosialisasi ditentukan oleh lingkungan sosial, ekonomi dan kebudayaan di mana individu tersebut berada. Selain itu, sosialisasi juga ditentukan dari interaksi pengalaman-pengalaman serta kepribadiannya. Dengan sosialisasi, manusia sebagai makhluk biologis menjadi manusia yang berbudaya, cakap menjalankan fungsinya dengan tepat sebagai individu dan sebagai anggota kelompok (Sunarto, 2004).

Rosa Delima Pangaribuan dan Jefri Sembiring: Pembuatan Teknologi Bioflok untuk Pemeliharaan Ikan Gabus di Kampung Tambat.



Gambar 4. Sosialisasi di Kampung Tambat.



Gambar 5. Lokasi tempat pembuatan Bioflok.

Pembentukan kepribadian manusia melalui proses sosialisasi meliputi internalisasi nilai-nilai proses penanaman nilai dan norma sosial ke dalam diri seseorang yang berlangsung sejak lahir hingga meninggal. Enkulturasinya proses pengembangan dari nilai-nilai budaya yang sudah tertanam dalam diri seseorang dan diimplementasikan dalam perilaku sehari-hari. Proses berlangsungnya internalisasi dan enkulturasi secara terus menerus hingga membentuk suatu kepribadian. Jika kepribadian terwujud secara utuh, seseorang bisa dikatakan dewasa dan telah siap memegang peran dalam masyarakat.

Terdapat dua macam sosialisasi yang ada di tengah masyarakat, yaitu: Sosialisasi Primer atau Sosialisasi yang pertama kali dialami oleh manusia semasa kecil. Sosialisasi ini menjadi pintu bagi seseorang memasuki keanggotaan masyarakat.

Proses sosialisasi lanjutan setelah sosialisasi primer yang memperkenalkan individu ke dalam kelompok tertentu dalam masyarakat. Kedua proses tersebut berlangsung menyeluruh, di tempat tinggal dan tempat kerja. Dalam dua tempat tersebut, terdapat sejumlah individu dalam situasi yang sama, terpisah dari masyarakat luas dan jangkauan waktu tertentu.

Melalui sosialisasi masyarakat mampu berpartisipasi dalam kepentingan kehidupan dan menciptakan generasi selanjutnya. Dengan hal tersebut, seorang individu bisa menjadi masyarakat yang baik. Di mana masyarakat baik adalah warga yang memenuhi harapan umum warga masyarakat lainnya.

Sosialisasi berfungsi sebagai sarana pelestarian, penyebarluasan, dan pewarisan nilai-nilai serta norma sosial. Nilai dan norma terpelihara dari generasi ke generasi dalam masyarakat tersebut. Di mana budaya tersebut mengikat para warganya.

Setiap orang dapat menyadari keberadaan dalam masyarakat. Sehingga individu tersebut mampu berperan aktif dan positif dalam kehidupan sehari-hari. Setiap orang mampu menjadi anggota masyarakat yang baik. Keutuhan masyarakat dapat terjadi bila di antara warganya saling berinteraksi dengan baik. Interaksi tersebut didasari dengan peran masing-masing.

B. Pembuatan rangka bioflok.

Kolam bioflok umumnya menggunakan rangka besi yang membentuk lingkaran dan dilapisi dengan terpal (Gambar 6).



Gambar 6. Persiapan pembuatan rangka di lokasi.

Penggunaan terpal dinilai ekonomis dan mudah untuk dibentuk sesuai rangka kolam. Namun, daya tahan terpal sendiri dinilai tidak begitu awet, sehingga pembudidaya wajib memantaunya setiap saat untuk memastikan terpal masih dalam keadaan baik. Dengan menggunakan *Wire-mesh* juga dapat memperpanjang umur kolam.

Karena dengan penanganan yang baik, rangka kolam menggunakan *Wire-mesh* dapat bertahan lama (Gambar 7).

Alat dan bahan yang harus disiapkan dalam pembuatan kolam Bulat/Bundar yakni:

1. Besi *Wire-mesh*, minimal ukuran 7 mm, untuk kolam bulat dengan

Rosa Delima Pangaribuan dan Jefri Sembiring: Pembuatan Teknologi Bioflok untuk Pemeliharaan Ikan Gabus di Kampung Tambat.

- diameter 3 meter kebawah, cukup 1 buah *Wire-mesh* dengan panjang 5,4 meter dan lebar 2,1 meter *Wire-mesh*.
- 2. Bengkokan (*Knee*) paralon 2 buah dan Paralon (panjang dan besar sesuaikan)
- 3. Kabel Ties/Tierap/Ripet
- 4. Terpal Atap (Talang) (panjang dan besar sesuaikan) dan Las Listrik.
- 5. Kolam Bulat (Bahan Terpal atau Terpoly).



Gambar 7. Pembuatan dan Pengecatan Rangka Bioflok.



Gambar 8. Kolam Bioflok.

C. Penebaran Ikan

Ikan gabus atau ikan ruan, merupakan jenis ikan rawa lebak yang bernilai ekonomis. Ikan ini memiliki keunggulan dapat hidup dalam kondisi lingkungan perairan yang terbatas seperti pH air rendah, oksigen terlarut rendah. Ikan gabus

berguna sebagai lauk pauk baik dalam bentuk segar maupun olahan, juga diolah menjadi makanan khas seperti empek-empek dan kerupuk kemplang. Selain itu, kandungan albumin daging ikan gabus berguna dalam bidang kedokteran. Produksi ikan gabus masih mengandalkan hasil

tangkapan di alam. Meningkatnya kebutuhan ikan gabus, menjadi peluang usaha untuk memenuhi permintaan pasar. Budidaya ikan gabus dapat dilakukan dalam berbagai media, termasuk dalam kolam terpal. Budidaya ikan dalam kolam terpal lebih murah dan mudah dilakukan serta lebih hemat air. Benih ikan gabus yang dihasilkan dari usaha pengembang biakan dapat digunakan untuk kegiatan restocking di alam dengan tujuan untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan gabus di alam, dengan cara menebar benih di alam dan dapat juga dijadikan sumber benih untuk kegiatan budidaya perikanan (Muslim, 2019).

Persiapan kolam terpal yang akan digunakan untuk membudidaya ikan gabus sama seperti persiapan kolam untuk memelihara ikan lainnya. Mulai dari pembuatan kolam terpal dengan ukuran tinggi 90 cm, Kolam diisi air setinggi 60 cm, kemudian dilakukan disebar bakteri dan gula merah, biarkan selama 4 hari untuk menumbuhkan pakan alami.

Benih ikan gabus dapat berasal dari hasil tangkapan dari alam (benih alam) atau benih yang berasal dari hasil pembenihan (budidaya). Ukuran benih yang siap untuk dibesarkan dalam kolam adalah 5-8 cm, benih yang berasal dari alam perlu dibiasakan memakan pakan buatan (pellet) terlebih dahulu. Benih yang berasal dari budidaya lebih mudah menerima pakan

pellet. Padat tebar benih ukuran 5-8 cm dalam kolam sebanyak 40-60 ekor/m².

Setelah benih ditebar dalam kolam, setiap hari memberi makan ikan yang dipelihara. Pakan ikan gabus berupa pellet buatan dengan kandungan protein minimal 25%. Pemberian pakan sebanyak 3-5% dari berat biomassa per hari diberikan sebanyak 3 kali/hari. Selain pellet, pemberian pakan tambahan berupa usus ayam atau ikan rucah juga bisa dilakukan. Setiap bulan dilakukan sampling berat ikan untuk menghitung jumlah pakan yang akan diberikan selanjutnya.

Volume air kolam ikan gabus perlu diperhatikan mengingat adanya proses penguapan maka jumlah air perlu ditambah, selain itu seiring dengan bertambahnya ukuran ikan yang dipelihara air dalam kolam juga perlu ditambah. Air kolam yang sudah terlalu kotor/keruh dapat diganti sebesar 10-20%. Ikan gabus dapat dipanen setelah mencapai berat tubuh 250-500 gram/ekor. Ikan dengan ukuran tersebut setelah ikan dipelihara selama 8-10 bulan. Panen dilakukan dengan cara mengerinkan air kolam.

D. Solusi budidaya ikan gabus, tantangan, dan kendalanya

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu jenis ikan perairan rawa yang bernilai ekonomis tinggi. Pemanfaatan ikan gabus berbagai ukuran dari kecil sampai besar menyebabkan kebutuhan ikan gabus semakin meningkat (Ahmad,

1993). Untuk memenuhi permintaan ikan gabus yang semakin meningkat, maka intensitas penangkapan ikan ini di alam juga semakin meningkat. Semakin intensifnya penangkapan ikan gabus memberikan dampak terhadap menurunnya populasi ikan gabus di alam. Ikan gabus memiliki potensi biologi yang baik untuk dikembangkan menjadi komoditi budidaya perikanan. Secara biologi, ikan gabus tahan terhadap kondisi lingkungan perairan dengan keasaman rendah (asam) seperti di lahan rawa. Dalam kondisi kekurangan air ikan gabus masih mampu bertahan hidup karena ikan gabus memiliki alat bantu pernafasan sehingga dapat memanfaatkan oksigen bebas di udara untuk proses pernapasannya. Sifat ini sangat menguntungkan dalam usaha budidaya ikan gabus, karena itu ikan gabus memiliki ketahanan hidup lebih tinggi. Selain memiliki keunggulan aspek biologi, ikan gabus juga memiliki prospek bisnis yang menjanjikan. Selain sebagai lauk pauk, ikan gabus dapat diolah menjadi berbagai produk olahan seperti pempek, kerupuk kempalang, dan sebagainya.

Saat ini, ikan gabus juga dijadikan bahan obat penyembuh luka, karena daging ikan gabus mengandung albumin yang dapat berfungsi dalam penyembuhan luka. Dengan adanya keunggulan aspek biologi dan aspek ekonomi, maka ikan gabus patut untuk dikembangkan untuk

menghasilkan benih yang siap untuk ditebar keperairan sebagai upaya konservasi guna dan meningkatkan populasi di alam. Selain itu, benih ikan gabus hasil pengembangbiakan dapat digunakan untuk usaha budidaya secara terkontrol (Muslim, 2019)

Minat masyarakat yang semakin tinggi, bisnis industri makanan olahan yang semakin tumbuh pesat serta kepentingan medis, membuat eksploitasi terhadap gabus semakin meningkat. Gabus sebenarnya tidak sulit berkembang biak di habitat aslinya. Bahkan di parit kecil dan saluran pembuangan air di sekitar permukiman warga seringkali ditemukan induk gabus yang sedang menjaga anak-anaknya. Sifat ikan gabus yang liar dan predator mengakibatkan sulitnya ikan ini untuk didomestikasi. Pemeliharaan calon induk gabus menghendaki pakan alami yang segar dan masih hidup seperti ikan, udang, dan keong serta memerlukan lingkungan yang benar-benar mirip habitat aslinya. Karena itu, meskipun tak sulit berkembang biak di habitat aslinya, pembudidaya yang mencoba menangkarkan gabus dihadapkan kepada resiko kesulitan dalam penyediaan pakan, ikan tidak nafsu makan, pertumbuhan melambat, induk tidak memijah, bahkan kematian masal pada burayak maupun induk gabus. Beberapa titik lemah yang ditemui dalam sistem budidaya ikan gabus secara tradisional ini, antara lain

karena benih umumnya masih ditangkap dari alam dan induk didapatkan pula dari hasil tangkapan nelayan. Biasanya kondisi tubuh benih tidak sehat. Induk gabus yang ditangkap dari alam seringkali didatangkan ke lokasi budidaya dalam keadaan luka dan tidak memiliki nafsu makan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa budidaya yang dilakukan masih berlangsung pada tahap inisiasi domestikasi.

Ada beberapa kendala yang menjadi tantangan dalam budi daya gabus, baik kendala internal maupun eksternal (Suprato, 2019). Kendala internal antara lain berhubungan dengan kesulitan domestikasi akibat sifat karnivora yang dimiliki gabus. Biaya pakan yang tinggi dan tidak efisien, pertumbuhan lambat serta resiko kerusakan ekosistem spesies lain akibat kesalahan prosedur dalam penanganan ikan ini juga merupakan tantangan internal dalam budi daya gabus. Tantangan eksternal berupa tekanan lingkungan akibat meningkatnya eksploitasi, persaingan antar sesama komoditas unggulan, keterbatasan sumber daya manusia dan kebijakan pemerintah mengenai alih fungsi lahan yang mengalami dilema antara kebutuhan pelestarian lingkungan dan budi daya dengan kebutuhan ekonomi lainnya yang dianggap lebih besar. Pendekatan pakan perlu dilakukan dalam rangka mempersiapkan domestikasi gabus untuk budidaya.

Pakan untuk ikan karnivora umumnya diberi tambahan atraktan untuk merangsang nafsu makan. Pendekatan asam amino dalam bahan pakan agar dapat memenuhi kebutuhan asam amino gabus perlu dipertimbangkan. Selain itu, kandungan albumin yang banyak terdapat dalam gabus perlu diidentifikasi untuk menentukan asam amino terkait yang mungkin saja tidak dapat disintesis dalam tubuh. Pakan buatan juga sudah dapat dibiasakan pada gabus mulai umur tiga minggu. Lebih dari itu, inisiasi budi daya gabus membutuhkan kerjasama dan koordinasi dari berbagai pihak. Peneliti dan praktisi perikanan perlu meningkatkan kembali kinerja penelitian mengenai kemungkinan budi daya gabus. Dan bagaimanapun, Pemerintah Daerah yang dalam hal ini bertindak sebagai pembuat kebijakan berperan penting dalam mendukung keberhasilan budidaya gabus di Kabupaten Merauke.

SIMPULAN

Ikan penghuni perairan rawa baik rawa gambut maupun rawa tidak bergambut, memiliki nilai ekonomis sebagai sumber pangan dan obat-obatan. Ikan gabus sudah bisa dikembangkan secara terkontrol dengan teknologi yang sederhana dan dapat diaplikasikan oleh masyarakat. Pengembangan teknologi Bioflok ikan gabus dengan tujuan konservasi sumberdaya perairan dan budidaya perlu terus diting-

Rosa Delima Pangaribuan dan Jefri Sembiring: Pembuatan Teknologi Bioflok untuk Pemeliharaan Ikan Gabus di Kampung Tambat.

katkan, mengingat potensi lahan rawa yang cukup luas. Tetapi pada musim kemarau ikan sulit didapat. Pendampingan kepada masyarakat diharapkan terus berlanjut untuk mengubah pola pikir masyarakat menjadi lebih baik. Benih ikan gabus yang dihasilkan dari usaha pengembangbiakan dapat digunakan untuk kegiatan restocking di alam dengan tujuan untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan gabus di alam, dengan cara menebar benih di alam dan dapat juga dijadikan sumber benih untuk kegiatan budidaya perikanan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada :

1. Rektor Universitas Musamus Merauke atas dukungan dana yang diberikan lewat pelaksanaan program pengabdian masyarakat.
2. Pimpinan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Musamus Merauke.
3. Pemerintah dan Masyarakat Kampung Tambat untuk tempat pelaksanaan pengabdian masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni PN. 2014. Potensi konsorsium mikroba dalam meningkatkan efektivitas proses pengelolaan limbah cair bir. [Thesis]. Denpasar (ID): Universitas Udayana.

Ahmad, T., Priyono, A., Aslianti, T.,

Setiadharna, T., & Kasprio. 1993. Pedoman teknis pembenihan ikan bandeng. Seri Pengembangan Hasil Penelitian Perikanan No.PHP/KAN/24/443 1993. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 68 hlm

Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius, Yogyakarta.

Emilianna, 2012. Komunitas Penyuluh Perikanan: potensi pengembangan budidaya ikan. komunitaspenyuluhperikanan..com/2013/08/potens.

Makmur, S. 2003. Biologi reproduksi, makanan dan pertumbuhan ikan gabus (*Channa striata* Bloch) didaerah banjir Sungai Musi Sumatera Selatan. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Muslim, 2019. Teknologi Pembenihan Ikan Gabus (*Channa striata*). Jurnal Ruaya Vol. 7. No 2. TH 2019. FPIK UNMUH-PNK. <http://openjournal.unmuhpnk.ac.id/index.php/JR/article/view/1312/pdf>

Usman, Palinggi, N.N., Harris, E., Jusadi, D., Supriyono, E., & Yuhana, M. 2010. Analisis tingkat pencernaan pakan dan limbah nitrogen (N) budidaya ikan bandeng serta kebutuhan C-organik untuk penumbuhan bakteri heterotrof (bioflok). J. Ris. Akuakultur, 10(3): 481-490.

Usman, Palinggi, N.N., Harris, E., Jusadi, D., & Yuhana, M. 2011. Pemanfaatan bioflok sebagai makanan pada beberapa ukuran ikan bandeng. Laporan Hasil Penelitian. Balai Riset

Perikanan Budidaya Air Payau, 18 halaman

Aquaculture Management and Technology. 161-179.

Purnomo, P.D., 2012. Pengaruh Penambahan Karbohidrat Pada Media Pemeliharaan Terhadap Produksi Budidaya Intensif Nila (*Oreochromis niloticus*). Journal of

Suprpto, Samtafsir SL. 2013. Biofloc-165 Rahasia Sukses Teknologi Budidaya Lele. AGRO 165, Depok.ss).