

Budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) sistim bioflok skala rumah tangga  
(Bioflock catfish, *Clarias gariepinus*, culture system on household scale)

**Jeffrie F. Mokolensang<sup>1</sup>, Lusia Manu<sup>1</sup>**

<sup>1)</sup> Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Unsrat Manado 95115

Penulis Korespondensi: J. F. Mokolensang, [jeffrie\\_fm@unsrat.ac.id](mailto:jeffrie_fm@unsrat.ac.id)

### **Abstract**

This community service activity aimed to apply the bioflock culture techniques and good business management to fish farmer group. As much as 2000 individuals catfish ranging from 5-7 cm in length was used in this activity. The fish obtained from Fresh Water Aquaculture Board, Tatelu were put in oxygenated plastic bags and transported to fish farmer group in West Kombos, District of Singkil. The culture activity that applied the bioflock culture techniques took place for about six months. The specific target to be achieved at the end of the training were all members of the partner group could make the fish feed formulations with local raw materials by themselves. In addition, they have skilled on management, marketing and could have simple bookkeeping note as well. In overcoming these problems, an approach was carried out through direct field counseling and training. Then, partners had the opportunity to practice it until they can do it by themselves. The first step of this activities was preparation, the second was three days of training (4 hours /day), and the last were monitoring, evaluation, and assistance up to the end of this program.

**Keywords:** catfish, bioflock, household scale, feed, management

### **PENDAHULUAN**

Ikan lele adalah salah satu spesies budidaya ikan air tawar yang ekonomis penting, mudah dibudidaya, memiliki kandungan protein yang tinggi dan digemari oleh masyarakat. Dengan memperhatikan hal tersebut, maka budidaya ikan lele skala rumah tangga dengan memanfaatkan lahan yang ada dapat dilakukan oleh para ibu rumah tangga.

Teknik ini mengupayakan secara maksimal pemanfaatan lahan sisa yang tidak terpakai atau menganggur yang ada disekitar rumah. Misalnya,

pekarangan rumah, rumah kosong, gudang kosong, atau rumah yang tidak terpakai. Media yang digunakan pun tidak bersifat permanen, yakni menggunakan terpal dengan sistem padat tebar.

Budidaya semacam ini cocok bagi mereka yang mempunyai lahan yang sangat terbatas, terutama di perkotaan atau permukiman padat. Teknik ini bisa juga diterapkan oleh peternak bermodal besar dan mempunyai lahan luas, tetapi ingin tetap memaksimalkan fungsi lahan dan meningkatkan produksi ikannya

(Mokolensang *dkk.*, 2018).

Kelurahan Kombos Barat yang terletak di Kecamatan Singkil, Manado, masih memiliki lahan untuk dikembangkan budidaya ikan skala rumah tangga untuk menambah pendapatan keluarga. Selain itu juga untuk menambah nilai gizi makanan yang sumber utama protein berasal dari ikan. Budidaya ikan skala rumah tangga dapat menimbulkan wirausaha baru dengan omset yang besar.

Pembudidaya ikan skala rumah tangga di Kelurahan ini mengalami kendala karena harga pakan dalam pelet yang semakin mahal dan ketidaktahuan mereka tentang pemasaran dan teknik budidaya ikan.

Salah satu alternatif untuk mencari jalan keluar terhadap masalah ini adalah melatih anggota mitra meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan membuat pakan sendiri yang harganya jauh lebih murah dan memenuhi syarat gizi serta mudah didapat. Juga mengenalkan pembudidaya ikan skala rumah tangga sebagai bahan – bahan apa saja yang tersedia di sekitar kelurahan mereka yang dapat diolah menjadi salah satu bahan baku substitusi penyusun pakan pelet. Melatih mereka bagaimana tahapan–tahapan menyusun formulasi pelet yang benar terutama pada saat mencampur dan pencetakan yang merupakan hasil akhir dari suatu proses pembuatan pelet

## METODE PENELITIAN

Ikan yang digunakan dalam percontohan pada pembudidaya adalah ikan lele dengan berat rata-rata 5-7 cm/ekor. Ikan sebanyak 2000 ekor dibeli dari Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Tatelu. Ikan yang diperoleh kemudian dimasukkan ke

dalam kantong plastik berisi air dan oksigen kemudian diangkut ke lokasi percontohan para ibu-ibu rumah tangga di Kelurahan Kombos Barat, Kecamatan Singkil Manado.

### 1. Mempersiapkan kolam lele bioflok

Desain kolam lele bisa bundar atau persegi, tergantung selera dan manfaatnya:

1. Bentuknya lebih bagus.
2. Biaya lebih murah.
3. Sistem sirkulasi air kolam bisa dibuat lebih mudah.

### 2. Penyiapan media air kolam bioflok

Bahan yang dibutuhkan untuk menumbuhkan bioflok dalam air kolam adalah sebagai berikut:

1. Garam kasar 1 kg per m<sup>3</sup>.
2. Dolomit 50 gram per m<sup>3</sup>.
3. Molase 100 ml per m<sup>3</sup> atau 75 gram gula pasir per m<sup>3</sup>
4. Probiotik 10 gram per m<sup>3</sup>.

Jumlah bahan–bahan di atas adalah untuk per meter kubik air kolam. Selanjutnya kita masukkan bahan–bahan di atas satu per satu.

**Pertama**, Masukkan garam ke dalam saringan (jaring seser) buat ikan. Kemudian masukkan saringan tersebut ke kolam dan dikocok sampai garam habis terlarut.

**Kedua**, masukkan kapur dolomit. Campur dulu dengan air dalam ember. Kemudian sebar merata ke kolam.

**Ketiga**, masukkan molases. Encerkan dengan air lalu sebar dengan merata ke seluruh kolam.

Terakhir adalah probiotik. Larutkan dulu dengan air lalu masukkan ke kolam. Kolam perlu di aerasi secara terus menerus dengan minimal empat titik aerasi. Masing–masing titik besarnya 40 liter/menit.

Persiapan media air bioflok ini perlu dibentuk terlebih dahulu. Minimal

seminggu baru bibit bisa ditebar ke kolam. Probiotik harus terdiri dari bakteri heterotrof. Yang paling banyak digunakan dalam bioflok adalah jenis dari bakteri *Bacillus* sp.

### **3. Mengontrol perkembangan bioflok**

Pada tahap awal, pengontrolan terhadap terbentuknya media bioflok. Secara kasat mata, dapat diamati dari warna air. Warna air juga dipengaruhi oleh ada tidaknya naungan di atas kolam. Atau intensitas matahari yang diterima oleh air kolam lele.

Jika kolam terpapar sinar matahari cukup tinggi, pasti fitoplankton akan banyak tumbuh. Fitoplankton itu warnanya hijau. Warna bioflok adalah coklat tua, ada kemungkinan warnanya campur antara coklat tua kehijauan. Pengukuran yang pasti adalah dengan mikroskop untuk dapat menentukan jenis fitoplankton yang ada. Jadi kelihatan floknya aktif atau tidak, bakteri dalam bioflok membutuhkan oksigen untuk tetap bisa hidup dibutuhkan minimal 2 ppm air kolam. Idealnya, per titik aerasi besarnya 10 liter/menit.

### **4. Memasukkan benih**

Secara teknis memasukkan benih ikan lele bioflok tidak berbeda dengan model pemeliharaan lain. Benih lele beserta plastik dimasukkan bersama-sama ke dalam kolam. Supaya suhu dalam plastik dan air kolam sama. Supaya benih beradaptasi terlebih dahulu, kemudian perlahan-lahan ikan lele melepaskan diri dengan sendirinya ke kolam. Paling penting dalam hal memasukkan benih dalam kolam lele bioflok adalah lele harus benar-benar keadaan sehat dan tidak terserang oleh bakteri apapun.

### **5. Pemberian pakan**

Pada kolam lele bioflok pemberian pakan tidak boleh berlebihan. Semua sistem budidaya ikan lele sama. Pemberian pakan diberikan sebanyak 5% dari biomassa lele. Ketika ikan lele sudah tidak menunjukkan respon aktif terhadap pakan yang diberikan, pemberian dihentikan.

### **6. Penggantian air lele bioflok**

Budidaya ikan lele bioflok bukan berarti tanpa pergantian air. Bisa tidak mengganti air, asalkan:

- Air tidak bau
- Volume bioflok tidak berlebihan
- Air kolam tidak berkurang karena penguapan.

### **7. Pemanenan**

Jika ikan lele sudah masuk ukuran untuk dipasarkan, ikan lele sudah bisa dipanen. Harga menyesuaikan dengan harga setempat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Beragam kegiatan produktif dilakukan warga Kelurahan Kombos Barat untuk mensiasati dampak covid-19, yaitu membentuk kelompok dan mengembangkan budidaya lele dengan model bioflok. Pengurus kelompok budidaya ikan lele skala rumah tangga menceritakan kegiatan ini dimulai pada Mei lalu, dengan usaha sendiri mereka membuat kolam sederhana, bibit lele, pakan dan nutrisi ikan. “Anggota kelompok ada 10 orang, mereka terlibat dalam pengelolaan budidaya lele setiap hari. Pemerintah setempat, mengapresiasi budidaya lele bioflok secara skala rumah tangga ini karena bisa menjadi upaya pemenuhan gizi masyarakat khususnya selama masa pandemi covid-19.

Hasil panen dinikmati oleh warga sendiri dalam hal ini apabila ada lebih,

mereka jual ke para pengepul ikan lele. Pemerintah berharap warga terus semangat dalam mengelola budidaya lele bioflok ini agar bisa semakin berkembang dan berkelanjutan. Kegiatan ini sebagai wujud upaya ketahanan pangan meski dalam keterbatasan dan kondisi ekonomi yang sedang berada pada titik terendah.

Kegiatan program kemitraan pada kelompok pembudidaya ikan secara skala rumah tangga dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut: persiapan, sosialisasi kepada kelompok pembudidaya ikan; penyuluhan dan pelatihan; monitoring dan pendampingan; serta pelaporan.

Informasi yang diperoleh kelompok pembudidaya ikan lele skala rumah tangga dan pemerintah setempat, kegiatan penyuluhan dan pelatihan dari pihak akademisi atau instansi terkait sangatlah dibutuhkan. Para pembudidaya ikan lele, mereka belum pernah ada pendampingan untuk budidaya ikan skala rumah tangga, sehingga dengan adanya penyuluhan dari kami, usaha mereka bisa ditingkatkan dari ukuran skala rumah tangga menjadi intensif dan pada akhirnya dapat membantu kebutuhan rumah rumah tangga dan meningkatkan kesejahteraan.

Kegiatan program ini adalah penyuluhan dan pelatihan. Teknologi budidaya ikan yang diberikan kepada mitra adalah: cara membuat kolam ikan secara bioflok dan cara pembuatan pakan ikan secara sederhana yaitu menggunakan bahan-bahan untuk penyusunan formulasi pakan yang diperoleh dari sekitarnya dengan memperhatikan nilai gizi (Kordi dan Ghufuran, 2004).

Meskipun ikan lele termasuk dalam golongan ikan yang tahan terhadap segala jenis air namun budidaya ikan lele jika dilakukan tanpa perlakuan khusus sudah dapat dipastikan tidak akan memberikan

hasil yang maksimal. Untuk itu segala cara dilakukan demi peningkatan produksi, salah satunya adalah budidaya ikan lele dengan menggunakan sistem bioflok.

Sistem bioflok ini di nilai efektif, dan mampu mendongkrak produktifitas karena dalam kolam yang sempit dapat di produksi ikan lele yang lebih banyak, biaya produksi berkurang dan waktu yang relatif lebih singkat jika di dibandingkan dengan budidaya secara konvensional.

Cara budidaya ikan lele secara bioflok adalah suatu sistem pemeliharaan ikan lele yang menumbuhkan suatu mikroorganisme yang memiliki fungsi untuk mengelola limbah budidaya itu sendiri, hingga menjadi gumpalan kecil (floc) yang di dimanfaatkan langsung sebagai makanan alami. Pertumbuhan mikroorganisme ini tumbuh dengan cara memberikan *probiotik* atau kultur bakteri *non pathogen*, dan menggunakan *aerator* penyuplai oksigen sekaligus untuk mengaduk air dalam kolam (Adharani, dkk., 2016).

Bioflok ini merupakan teknik pemeliharaan ikan dengan memaksimalkan jumlah tebar ikan lele pada wadah terbatas dimana airnya dikondisikan menjadi kaya mikroorganisme bermanfaat untuk mengurai kotoran ikan lele menjadi makanan lagi (Suprpto dan Samtafsir, 2013). Kotoran lele akan berubah menjadi gumpalan-gumpalan kecil yang mana sebenarnya merupakan perpaduan dari alga, ganggang dan bakteri yang merupakan makanan alami ikan. Setelah diuji coba ternyata metode bioflok merupakan cara terbaik memelihara ikan lele untuk saat ini dimana peternak bisa menghemat pakan hingga 50%.

Seperti namanya yaitu bioflok yang mana “bio” berarti makhluk hidup sedangkan “floc” berarti gumpalan. Maka

air dalam kolam bioflok ini nantinya akan dipenuhi gumpalan-gumpalan kecil yang merupakan kumpulan mikroorganisme yang terdiri dari alga, ganggang dan bakteri.

Pendampingan terus dilakukan dengan tujuan menjalin hubungan yang baik dengan kelompok mitra serta memberi pemahaman tentang teknik budidaya ikan yang benar. Sampai kegiatan ini berakhir terukur bahwa bioflok dapat menghindari kematian bibit lele selama proses budidaya.

Keberhasilan yang dicapai dari hasil uji coba dilapangan dapat dinikmati oleh mitra dengan produksi ikan lele yang dipelihara bertumbuh dengan baik dan sehat. Pembudidayaan ikan lele dengan menggunakan metode bioflok memberikan keuntungan yang lebih banyak dari metode konvensional. Dapat dilihat dari kapasitas tebar bibit lele yang lebih banyak 20 kali dari konvensional (Suparno dan Qosim, 2016). Dengan kematian yang cukup kecil, selain itu ikan yang dihasilkan lebih sehat dan baik dengan penyerapan nutrisi sebesar 25% dari metode konvensional.

Budidaya lele dengan model bioflok cocok diterapkan untuk wilayah perkotaan karena tidak membutuhkan lahan yang luas dibandingkan model tradisional. Prinsip dasar bioflok yakni memanfaatkan aktivitas mikroorganisme atau bakteri pembentuk flok atau gumpalan yang bisa menghasilkan pakan untuk ternak lele itu sendiri.

## SIMPULAN

Budidaya ikan lele dengan menggunakan metode bioflok memberikan manfaat yang sangat besar bagi kelompok pembudidaya ikan lele dan memberikan hasil yang cukup baik dimana kematian hanya bisa ditekan dan penyerapan nutrisi sebesar 25% dari sistem konvensional. Untuk kegiatan selanjutnya diperlukan pengkajian tentang aerasi kolam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adharani A, Soewardi K, Dhamar A, Ayakti, Hariyadi S. 2016. Manajemen Kualitas Air Dengan Teknologi Bioflok: Studi Kasus Pemeliharaan Ikan Lele (*Clarias* sp.), Jurnal Ilmu Pertanian (JIPI), 21 (1): 35-40.
- Kordi K, Ghufuran H. 2004. Pakan Ikan, Formulasi, Pembuatan dan Pemberian PT Perca Jakarta.
- Mokolensang JF, Hariawan MG, Manu L. 2018. Maggot (*Hermetia illucens*) sebagai pakan alternatif pada budidaya ikan. E-Journal Budidaya Perairan 6 (3): 32-37.
- Suparno, Qosim M. 2016. Pengaruh Pengembangan Bioflok Pada Peningkatan Produksi Dan Kualitas Ikan Lele, Jurnal Inovasi dan Teknologi 5 (1).
- Suprpto, Samtafsir SL. 2013. Bioflok-165 Rahasia Sukses Teknologi Budidaya Lele, Depok (ID): AGRO 165