

## **PELATIHAN TEKNOLOGI BIOFLOCK PADA USAHA BUDIDAYA IKAN LELE DI DESA KETEWEL KECAMATAN SUKAWATI KABUPATEN GIANYAR**

**N.L.G. Sumardani<sup>1</sup>, I.G. Suranjaya<sup>1</sup>, N.N. Soniari<sup>2</sup>, I.M. Radiawan<sup>3</sup>**

### **ABSTRAK**

Pelatihan teknologi bioflock pada usaha budidaya lele di Desa Ketewel Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar telah dilaksanakan pada 14 April 2015. Pelatihan ini diberikan untuk meningkatkan produksi ikan lele pada kolam sempit, menekan biaya pakan lele, dan menghemat waktu pemeliharaan, karena teknologi bioflock merupakan teknologi pemeliharaan dengan menumbuhkan mikroorganisme yang berfungsi untuk mengolah limbah dari ikan lele tersebut menjadi gumpalan-gumpalan (flock) yang digunakan sebagai makanan alami untuk lele. Metode yang digunakan pada pelatihan ini adalah ceramah, demonstrasi dan praktek di sawah. Pelatihan ini dihadiri oleh 15 orang dari kelompok tani nelayan Mina Buwana Kerti. Dari hasil post test, lebih dari 90% tani nelayan berhasil menjawab pertanyaan tentang teknologi bioflock, penanganan penyakit dan pemasaran. Data yang ditunjukkan pada akhir pelatihan, semua peserta memahami dengan baik topik yang diberikan, dan seluruh peserta berpartisipasi secara aktif dalam pelatihan ini.

**Kata kunci:** budidaya lele, bioflock, mikroorganisme, pelatihan.

### **ABSTRACT**

The short course of technology of bioflock in the cultivation of catfish at the village Ketewel District of Sukawati Gianyar regency was held on 14 April 2015. The activities were conducted to increase the production of catfish in the narrow pond, therefore, reduced feeding cost and saves maintenance time. Bioflock technology is a maintenance technology with cultivate microorganisms that serves to treat waste from catfish into agglomerates (flock) that can be used as a natural food for catfish. The methods used in this activity were lectures, demonstration and practice in farm. The training was attended by 15 participants from farmer group fishermen of Mina Buwana Kerti. Based on post test, more than 90% of the farmers managed to answer questions about the technology of bioflock, disease management and marketing. The data indicated from the final of training all participants completely understand about the topics. All participants participated enthusiastically and hope they have the next intensive training again.

**Keywords:** catfish, bioflock, microorganisms, short course.

---

<sup>1</sup> *Fakultas Peternakan Universitas Udayana; nlg\_sumardani@yahoo.com*

<sup>2</sup> *Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Udayana*

<sup>3</sup> *Staf Pengajar Institut Seni Indonesia-Denpasar Bali*

## **1. PENDAHULUAN**

Kecamatan Sukawati Kabupaten Gianyar, berada pada ketinggian antara 0-450 m dpl dengan luas wilayah 1760,384 ha. Sektor andalan di Kabupaten Gianyar adalah jasa, sektor ini memberikan kontribusi sebanyak 29,24 % bagi PDRB Kabupaten Gianyar pada tahun 2011, diikuti oleh sektor industri pengolahan 19,22%, perdagangan hotel dan restoran 18,57%, pertanian 16,15% dan sektor lain 16,85%. Desa Ketewel merupakan bagian dari Kecamatan Sukawati, yang sebagian besar wilayahnya berada di wilayah pesisir. Wilayah pesisir kecamatan Sukawati menurut Perda Nomor 16 tahun 2009 ditetapkan sebagai kawasan strategis pariwisata. Berbagai daya tarik wisata pesisir dapat dijumpai di wilayah ini, diantaranya pantai berpasir tempat rekreasi pantai, habitat penyu bertelur, dan ombak tipe “plugging” yang sangat cocok untuk surfing.

Masyarakat Desa Ketewel sebagian besar hidup dari nelayan yaitu 40,6% (745 orang), 32,4% (518 orang) sebagai petani, 12,4 % (194 orang) sebagai pedagang, dan sisanya 10 % (162 orang) lain-lain. Sejalan dengan kondisi iklim yang tidak menentu, aktivitas nelayan di Desa Ketewel kian surut. Generasi muda tidak tertarik lagi bekerja menjadi nelayan karena pendapatan dari sektor ini sangat rendah. Beberapa nelayan membentuk kelompok ternak ikan lele untuk tambahan pendapatan keluarga dan untuk mengisi waktu bila tidak melaut. Kelompok ini beranggotakan 30 orang dengan populasi lele yang dipelihara antara 3000 – 5000 ekor. Peternak rata-rata mendapatkan keuntungan satu juta rupiah setiap 2000 ekor. Persoalan yang dihadapi adalah mahalnya harga pakan pabrikan yang berimplikasi terhadap penurunan keuntungan petani. Selain itu, keterbatasan air karena bersaing dengan keperluan irigasi subak juga sering menjadi kendala. Persoalan yang perlu dicermati dan mendesak dipecahkan terkait dengan implementasi RPJM Kabupaten Gianyar untuk Kecamatan Sukawati, khususnya di Desa Ketewel salah satunya adalah budidaya perikanan darat belum berkembang terkendala mahalnya harga pakan dan kekurangan air.

Memperhatikan potensi wilayah dan sesuai dengan permasalahan terkait realisasi RPJM di wilayah Desa Ketewel disepakati program-program prioritas yang dilaksanakan salah satunya adalah budidaya ikan lele, dengan sistem hemat air dan hemat pakan. Meskipun ikan lele (*Clarias gariepinus*) 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.

## **2. METODE PEMECAHAN MASALAH**

Alternatif pemecahan masalah yang dilakukan adalah memberikan pelatihan dan praktek langsung bagi para peserta sehingga mereka mampu melaksanakan usaha budidaya ikan lele dengan kombinasi sistem tertutup dan sistem bioflok. Kegiatan telah dilaksanakan pada hari Selasa, 14 April 2015, di Desa Ketewel, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, pada Kelompok Tani Nelayan Mina Buwana Kerti.

Khalayak sasaran strategis pada kegiatan ini adalah 15 orang anggota Kelompok Tani Nelayan Mina Buwana Kerti yang masih aktif, dan mau menerima dan menerapkan IPTEK yang diberikan.

Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Penyuluhan diberikan tentang hal yang berkaitan dengan budidaya ikan lele yang ramah lingkungan, dilanjutkan dengan metode praktek langsung di lapangan, dimana peserta diajak mempraktekan membuat bahan-bahan dasar kolam budidaya ikan lele dengan sistem bioflok. Materi penyuluhan pertama diberikan oleh Tim dari Universitas Udayana, yang membahas tentang budidaya ikan lele, tahapan budidaya ikan lele dengan sistem bioflok, keunggulan-keunggulan budidaya ikan lele kombinasi sistem tertutup dan sistem bioflok, serta penanganan penyakit pada

ikan lele, dan strategi pemasarannya. Sedangkan materi penyuluhan kedua diberikan oleh praktisi lapangan yang bergerak dalam usaha pupuk organik, Bapak Agung dari Kelating Tabanan, yang menjelaskan secara terperinci hal-hal yang berkaitan dengan pupuk organik, yang nantinya akan digunakan sebagai bahan dasar pada kolam budidaya ikan lele dengan sistem bioflok.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penyuluhan dilakukan di Desa Ketewel, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, pada Kelompok Tani Nelayan Mina Buwana Kerti, yang diikuti oleh 15 orang anggota aktif. Adanya beberapa kegiatan yang dilakukan oleh anggota Kelompok Tani Nelayan, menyebabkan hanya 15 orang anggota yang bisa hadir dari total 30 anggota yang tercatat dalam keanggotaan kelompok tersebut.

Materi penyuluhan membahas tentang budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) dengan sistem bioflok, yaitu sistem pemeliharaan ikan dengan cara menumbuhkan mikroorganisme yang berfungsi mengolah limbah budidaya itu sendiri menjadi gumpalan-gumpalan kecil (flok) yang bermanfaat sebagai makanan alami ikan. Pakanan alami ikan lele adalah organisme hewani, baik yang hidup di dasar perairan maupun yang melayang-layang di air. Pupuk yang baik untuk memperbanyak organisme hewani itu ialah pupuk organik (Suyanto, 2007). Pertumbuhan mikroorganisme di pacu dengan cara memberikan kultur bakteri non patogen (probiotik).

Teknologi bioflok merupakan teknologi budidaya yang didasarkan kepada prinsip asimilasi nitrogen anorganik (amonia, nitrit, dan nitrat) oleh komunitas mikroba (bakteri heterotrof) dalam media budidaya sebagai sumber makanan (De Schryver *et al.* 2008). Teknologi bioflok merupakan teknologi yang memanfaatkan hasil metabolisme ikan yang mengandung nitrogen untuk diubah menjadi protein yang dapat dimanfaatkan oleh ikan sehingga ikan tersebut memperoleh protein tambahan dari bioflok disamping pakan yang diberikan (Anon, 2013). Avnimelech (2012) mengemukakan bahwa tujuan dikembangkannya teknologi bioflok ini adalah untuk memperbaiki dan mengontrol kualitas air budidaya, biosekuriti, membatasi penggunaan air, serta efisiensi penggunaan pakan. Akumulasi dari limbah nitrogen ( $\text{NH}_4$ ,  $\text{NO}_2$ ) akan dicegah oleh bioflok dengan cara menjaga C/N rasio tetap tinggi dan mendorong penyerapan ammonium oleh mikroba. Hasil dari proses tersebut maka akan membentuk suatu komunitas mikro (bakteri, protozoa, jamur dan zooplankton) juga partikel serat organik yang kaya akan selulosa, partikel anorganik berupa kristal garam kalsium karbonat, biopolymer dan Polihidroksi alkanat (PHA).

Sistem bioflok ini dinilai efektif karena keterbatasan lahan tidak menjadi masalah), dan pada tahap bioflok tidak dilakukan proses pergantian air, tetapi hanya penambahan air. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan ammonia di dalam air yang akan dilakukan oleh mikroba. (Anon, 2013). Sistem bioflok juga mampu mendongkrak produktifitas karena dalam kolam yang sempit dapat di produksi ikan lele yang lebih banyak (500-2.500 ekor/ $\text{m}^2$ ), biaya produksi berkurang (hemat pakan, FCR mencapai 0,7) dan waktu yang relatif lebih singkat jika dibandingkan dengan budidaya secara konvensional, serta minimnya pergantian air atau bahkan tidak ada pergantian air dalam sistem budidaya ini sehingga teknologi ini ramah lingkungan, karena amoniak yang menjadi musuh budidaya justru dijadikan sebagai salah satu sumber bahan baku protein untuk pakan ikan. Dengan penanganan yang tepat, pergantian air sedikit atau bahkan tidak perlu sama sekali. Hal ini sejalan dengan Junda (2013), teknologi bioflok merupakan teknologi ramah lingkungan karena dampak pencemaran dapat ditekan dan meminimalisir pemberian pakan buatan karena bioflok akan membentuk pakan secara alami. Hal ini menyebabkan proses panen dengan teknologi antara 1 sampai 2 bulan atau 72-80 hari, sementara budidaya konvensional dapat mencapai 4 bulan.

Selanjutnya adalah materi penyuluhan tentang pupuk bioorganik yang akan digunakan sebagai dasar dari kolam budidaya ikan lele dengan sistem bioflok. Materi yang disampaikan meliputi teknologi pengolahan feses sapi dengan mikroba efektif menjadi pupuk bioorganik. Penggunaan

pupuk organik akan memperbaiki kesuburan fisik, kimia maupun biologis tanah. Disamping itu pupuk organik juga dapat daya larut unsur P, K, Ca maupun MG, meningkatkan suplay C organik, kapasitas ukur kation, daya ikat air, walaupun kecepatan penyediaannya lebih lambat dibandingkan dengan pupuk anorganik. Pemilihan feses sapi dalam pembuatan pupuk ini karena feses sapi memiliki beberapa kelebihan antara lain: (1) mengandung nutrien tinggi seperti karbohidrat, protein, dan mineral, (2) feses sapi bercampur dengan sisa-sisa pakan sebagai pupuk hijau, (3) bercampur dengan urin sebagai sumber nitrogen. Feses sapi perlu difermentasikan agar lebih cepat dapat dimanfaatkan, karena feses sapi yang telah difermentasi memiliki beberapa kelebihan antara lain: dapat meningkatkan mikroba dari feses sapi, lebih mudah diserap oleh tanaman, tanah menjadi lebih subur, mengurangi dampak pencemaran lingkungan, dan membuka peluang usaha baru bagi peternak.

Praktek lapangan yang diberikan kepada Kelompok Tani Nelayan Mina Buwana Kerti, berupa pembuatan kolam budidaya ikan lele (3x10 m) dengan sistem bioflok, dan kapasitas 10.000 ekor ikan lele. Tahapan pengerjaan dari budidaya ini adalah pembuatan kolam, pelapisan dasar kolam dengan pupuk organik, pengairan, penebaran bibit (lele sangkuriang) setelah 14 hari pengairan, dan pemeliharaan ikan lele selama  $\pm$  2 bulan.



Gambar 1-3. Penyuluhan dan pelatihan budidaya ikan lele sistem bioflok; pembuatan bahan dasar kolam ikan lele menggunakan pupuk biorganik; serta penebaran bahan dasar kolam bioflok.



Gambar 4-6. Pengairan kolam; penebaran ikan lele jenis “sangkuriang” setelah  $\pm$  14 hari pengairan kolam; pemeliharaan ikan lele dalam sistem bioflok selama  $\pm$  2 bulan.

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

##### Simpulan

Berdasarkan seluruh rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelompok Tani Nelayan Mina Buwana Kerti, Desa Ketewel, Kabupaten Gianyar, berupa teknik budidaya ikan lele dengan menggunakan sistem bioflok, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik berkat peran serta aktif dari anggota kelompok sebagai mitra dalam program Iptek bagi Wilayah (IbW). Kegiatan ini terdiri dari pendidikan dan pelatihan serta pendampingan budidaya

ikan lele dengan sistem bioflok dan manajemen usaha budidaya ikan lele. Pembuatan demoplot budidaya ikan lele dengan teknologi bioflok mampu menjadi sarana belajar yang nyata bagi anggota kelompok dalam pelaksanaan program IbW.

### **Saran**

Kegiatan ini meskipun dapat memenuhi semua indikator yang ingin dicapai dalam pelaksanaan program, namun masih dirasakan belum mampu menjangkau masyarakat secara luas karena masih berfokus pada anggota kelompok Mina Buwana Kerti saja. Diharapkan kedepan program budidaya ikan lele dengan sistem bioflok ini dapat diterapkan ke semua pembudidaya lele yang ada sehingga mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada DIKTI atas hibah dana pengabdian masyarakat IbW tahun 2015, dan kepada Pemda Kabupaten Gianyar atas ijin pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Terimakasih juga kepada Tim pelaksana IbW wilayah pesisir Kecamatan Sukawati, atas bantuan dan kerjasamanya dalam memberikan materi dan praktek lapangan sehingga peserta mengetahui dan mampu mengaplikasikan teknologi bioflok pada usaha budidaya ikan lele. Demikian juga kepada kelompok tani nelayan Mina Buwana Kerti atas partisipasinya, kami mengucapkan terimakasih.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anon, 2012. Peraturan Bupati Gianyar, nomor 27 tahun 2012. Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kabupaten Gianyar tahun 2013. Bappeda-Gianyar.
- Anon. 2013. Teknologi Bioflok Hemat Pakan Alami. <http://budidaya-ikan.com/teknologi-bioflok-hemat-pakan-ikan/>. Publikasi 21 Mei 2013/ download Mei 2015.
- Avnimelech Y. 1999. Carbon/nitrogen ratio as a control element in aquaculture systems. *Aquaculture* 176, pp. 227-235.
- De Schryver P, Crab R, Defoirdt T, Boon N, Verstraete W. 2008. The basics of bio-flocs technology: The added value for aquaculture. *Aquaculture* 277, pp. 125-137.
- Junda, Muh. 2013. Teknologi Bioflok pada Budidaya Perikanan. *Tabloid Profesi Universitas Negeri Malang*. Malang.
- Suyanto. 2007. *Budidaya Ikan Lele (ed. Revisi) Seri Agribisnis*. Penebar Swadaya.