

**Rusherlistyani  
Dwi Sudaryati  
Suchahyo Heriningsih**

# **BUDIDAYA LELE DENGAN SISTEM KOLAM BIOFLOK**



**LPPM UPN VY**

## KATA PENGANTAR

Lele merupakan jenis ikan yang paling banyak dimakan dan diperjualbelikan di pasar-pasar tradisional di Pulau Jawa, tak terkecuali juga di wilayah Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta dan sekitarnya.

Permasalahan yang dihadapi untuk membudidayakan ikan lele selama ini, yaitu masih menggunakan cara atau persepsi pembudidaya sendiri, sehingga produktivitas panen belum optimal. Tingginya biaya pakan menjadi kendala bagi anggota kelompok karena tidak sebanding dengan keuntungan yang didapatkan.

Pada buku ini dijelaskan cara budidaya ikan lele dengan sistem bioflok yang dapat meningkatkan penghasilan, dan juga mengenai manajemen budidaya ikan lele. Diharapkan dengan buku ini dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dengan penerapan sistem budidaya ikan lele yang baru, yaitu bioflok.

Terimakasih disampaikan kepada DP2M Dikti atas dana yang telah diberikan melalui Penelitian dalam rangka bantuan pendanaan hibah penelitian bagi dosen tahun anggaran 2017.

Yogyakarta, 16 Agustus 2017

Rusherlistyani, S.E., M.Si., Ak.

Dwi Sudaryati, S.E., S.Pt., M.Acc., Ak., C.A.

Sucahyo Heriningsih, S.E., M.Si., Ak., C.A.

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I. PROSPEK BUDIDAYA LELE .....	1
BAB II SISTEM KOLAM KONVENSIONAL .....	8
BAB III. SISTEM KOLAM BIOFLOK .....	16
3.1. Menenal Sistem Bioflok.....	16
3.2. Keistimewaan Sistem Kolam Bioflok .....	17
3.3. Sistem Kolam Konvensional Versus Bioflok .....	18
BAB IV. PEMBUATAN KOLAM BIOFLOK.....	20
4.1. Pembuatan Kolam .....	20
4.2. Persiapan Air untuk Pembesaran Lele.....	22
4.3. Penebaran Bibit/ Benih Ikan Lele .....	23
4.4. Pembuatan Pakan Fermentasi.....	24
BAB V. PEMELIHARAAN DAN PANEN .....	26
5.1. Pemeliharaan.....	26
a. Sortir Benih .....	26
b. Pemberian Pakan .....	27
5.2. Panen Lele.....	27
BAB VI. ANALISIS BISNIS BUDIDAYA LELE ..	30
6.1. Asumsi .....	30
6.2. Investasi .....	30
6.3. Biaya Produksi.....	31
6.4. Pendapatan dan Keuntungan.....	31
6.5. Analisis Kelayakan Usaha .....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Sistem Kolam Konvensional VS Bioflok .....	18
Tabel 6.1. Biaya Investasi .....	30
Tabel 6.2. Biaya Produksi.....	31

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kolam Terpal.....	10
Gambar 2.2. Kolam Tanah.....	12
Gambar 2.3. Kolam Semen .....	15
Gambar 4.1. Pembuatan Kolam.....	21
Gambar 4.2. Persiapan Air untuk Pembesaran Lele	22
Gambar 4.3. Penebaran Bibit/Benih Ikan Lele .....	24
Gambar 5.1. Panen Lele.....	29

# BAB I

## PROSPEK BUDIDAYA LELE

---

---

Jenis komoditas *aquakultur* berair tenang serta berlendir, licin dan berkumis ini begitu populer dan banyak dibudidayakan diberbagai daerah di Indoensia. Ikan yang memiliki sebutan *Catfish* (Lincah dan Kuat) memiliki permintaan pasar tinggi akan konsumsi daging ikan lele,hal ini sesuai dengan data **Produksi Nasional** dalam kurung waktu lima tahun terakhir (2011-2015) menunjukkan kenaikan produksi sebesar 21,31 % per tahun,dimana produksi lele nasional pada 2011 sebesar 337.557 ton dan di tahun 2015 mengalami kenaikan menjadi 722.623 ton. Ini menyebabkan usaha **Budidaya ikan lele** begitu menjamur di seluruh provinsi di Indonesia. Seperti kita ketahui bersama bahwa **PROBLEM** utama dalam pembudidayaan ikan lele adalah mahal biaya pakan berupa pellet,sehingga perlu solusi cara budidaya.

Menurut Tati, S.P dari Direktorat Jenderal Perikanan Budi Daya, Departemen Kelautan dan Perikanan, peternak pemula lele pada tahun 2008 mencapai 637 kelompok dengan anggota 6.200 peternak. Penyebarannya tidak terbatas pada daerah-daerah diatas saja, melainkan sampai kedaerah Nusa Tenggara Barah dan Bali, serta Nusa Tenggara Timur. Ikan lele merupakan jenis ikan yang mempunyai tipikal mudah untuk dibudidayakan, dan minim perawatan. Berbeda dengan jenis ikan lainnya, ikan lele tidak memerlukan air yang mengalir. Untuk itu, lele bisa dibudidayakan didaerah yang minim dengan jumlah air. Disamping itu, tingkat kepadatan penebaran benih sangat tinggi, sehingga kita bisa membudidayakan dengan sangat efisien ditempat yang minim.

Ikan lele secara umum memiliki tubuh yang licin, berlendir, tidak bersisik dan bersungut atau berkumis. Lele memiliki kepala yang panjang, hampir mencapai seperempat dari panjang tubuhnya. Kepalanya pipih ke bawah (*depressed*) dengan bagian atas dan bawah kepalanya tertutup oleh tulang pelat. Tulang pelat ini

membentuk ruangan rongga di atas insang. Di ruangan inilah terdapat alat pernapasan tambahan berupa labirin, yang bentuknya seperti rimbunan dedaunan dan berwarna kemerahan. Fungsi labirin ini untuk mengambil oksigen langsung dari udara. Dengan alat pernapasan tambahan ini, ikan lele mampu bertahan hidup dalam kondisi oksigen (O<sub>2</sub>) yang minimum (Supardi, 2003).

Habitat atau lingkungan hidup lele banyak ditemukan di perairan tawar, di dataran rendah hingga sedikit payau. Di alam, ikan lele hidup di sungai-sungai yang arusnya mengalir secara perlahan atau lambat, kolam, danau, waduk, rawa, serta genangan air tawar lainnya. Ikan ini lebih menyukai perairan yang tenang, tepian dangkal dan terlindung, ikan lele memiliki kebiasaan membuat atau menempati lubang-lubang di tepi sungai atau kolam (Rachmatun, 2007).

Ikan lele bersifat nokturnal yaitu aktif bergerak mencari makan pada malam hari. Pada siang hari biasanya berdiam diri dan berlindung di tempat-tempat gelap. Ikan lele dilengkapi pernafasan



tambahan berupa modifikasi dari busur insangnya dan bernafas dengan bantuan labirin yang berbentuk seperti bunga karang di bawah badannya, fungsinya sebagai penyerap oksigen yang berasal dari udara sekitarnya. Maka dalam keadaan tertentu ikan lele dapat beberapa jam berdiam di permukaan tanah yang lembab dan sedikit kadar oksigennya (Rachmatun, 2007).

Ikan lele adalah pemakan hewan dan pemakan bangkai (*carnivorousscavanger*). Makanannya berupa binatang-binatang renik, seperti kutu-kutu air (*daphnia*, *cladocera*, *copepoda*), cacing, larva (jentik-jentik serangga), siput kecil dan sebagainya. Ikan ini biasanya mencari makanan di dasar perairan, tetapi bila ada makanan yang terapung maka lele juga dengan cepat memakannya. Dalam mencari makanan, lele tidak mengalami kesulitan karena mempunyai alat peraba (sungut) yang sangat peka terhadap keberadaan makanan, baik di dasar, pertengahan maupun permukaan perairan. Pertumbuhan lele dapat dipacu dengan pemberian pakan berupa pelet yang mengandung protein

minimal 25% (sesuai SNI 01-4087-2006). Jika ikan lele diberi pakan yang banyak mengandung protein nabati, maka pertumbuhannya lambat (Ghufran, 2010).

Walaupun ikan lele bersifat nokturnal, akan tetapi pada kolam pemeliharaan terutama budidaya secara intensif lele dapat dibiasakan diberi pakan pelet pada pagi atau siang hari walaupun nafsu makannya tetap lebih tinggi jika diberi pada waktu malam hari. Ikan lele relatif tahan terhadap kondisi lingkungan yang kandungan oksigennya sangat terbatas. Pada kondisi kolam dengan padat penebaran yang tinggi dan kandungan oksigennya minimum, ikan lele pun masih dapat bertahan hidup (Khairuman SP, 2008).

Menurut Suhenda (1988), laju pertumbuhan ikan lele sebesar 1,25% per hari apabila diberi pakan yang mengandung protein 45 % dan energy 3.000 Kcal/kilogram pakan (Fuad, 2005). Di kolam tergenang, dengan diberi pakan buatan ikan lele dumbo dapat tumbuh mencapai 300 gram dari berat awal  $\pm$  30 gram dalam waktu 2 bulan (SEAFDEC/AQD, 1994). Sedangkan ikan lele

dumbo yang dipelihara dalam KJA dengan padat tebar 50 ekor/m<sup>3</sup> dapat mencapai berat 16 kilogram (Khairuman SP, 2008).

Air merupakan media tempat hidup dalam budi daya ikan. Kondisi air harus disesuaikan dengan kebutuhan optimal bagi pertumbuhan ikan yang dipelihara. Keberhasilan budi daya perairan banyak ditentukan oleh keadaan kuantitas dan kualitas air. Kuantitas air merupakan jumlah air yang tersedia yang berasal dari sumber air, seperti sungai, saluran irigasi, dan sumur bor untuk mengairi kolam budidaya. Sementara itu, kualitas air berupa sifat fisika, kimia dan biologi air. Sifat fisika meliputi suhu, kecerahan air, kekeruhan, dan warna air. Sifat kimia air meliputi derajat keasaman (pH), oksigen terlarut (O<sub>2</sub>), karbo dioksida (CO<sub>2</sub>), amonia, dan alkalinitas, sedangkan sifat biologi air meliputi plankton, benthos, dan tanaman air. Variabel-variabel dalam kualitas air tersebut akan mempengaruhi pengelolaan, kelangsungan hidup, dan perkembangbiakan ikan (Mahyuddin, 2011).

Ikan lele tidak terlalu membutuhkan debit air yang besar, seperti ikan mas atau tawes. Hal ini disebabkan lele mempunyai alat pernapasan tambahan (labirin) sehingga dapat mengambil oksigen bebas dari udara. Sumber air untuk usaha pembenihan harus bersih dan jernih. Biasanya air tersebut berasal dari air sumur baik dari sumur bor dengan menggunakan pompa isap maupun sumur galian biasa. Air yang tidak memenuhi syarat dari segi kualitas air akan berakibat buruk terhadap kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan.

## **BAB II**

### **SISTEM KOLAM KONVENSIONAL**

---

---

Kolam, sebagai tempat utama budidaya lele, dibuat secara efektif dan efisien. Dalam usaha terdapat kolam tanah, kolam terpal dan kolam semen.

#### **a. Kolam Terpal.**

Suatu teknologi yang murah dan gampang diterapkan, adalah pembuatan kolam dengan menggunakan terpal. Kolam terpal dibuat rata-rata dengan luas 12 meter persegi, dan memerlukan terpal dengan ukuran 4 x 5 meter. Kolam terpal ditujukan untuk budidaya dari bibit lele, sampai berusia sekitar 2 bulan. Ini bertujuan untuk mempermudah dalam proses pensortiran, dimana lele memiliki sifat kanibalisme yang tinggi, sehingga harus selalu dikontrol pemerataan pertumbuhan lele tersebut. Yang kecil akan dimakan oleh yang besar. Pensortiran dilakukan paling tidak 3 kali selama masa panen.

Teknologi kolam terpal merupakan salah satu alternatif teknologi budidaya ikan yang diterapkan pada lahan sempit, ketersediaan pasokan air terbatas, dan lahan yang tanahnya porous terutama tanah berpasir. Lokasi yang baik untuk budidaya lele di kolam terpal adalah area kolam yang bebas banjir, sedangkan kuantitas dan kualitas air tidak menjadi faktor pembatas atau air tersedia sesuai kebutuhan (RSNI3 pembesaran lele di kolam terpal).

Kolam terpal adalah kolam yang dasarnya maupun sisi-sisi dindingnya dibuat dari terpal. Kolam terpal dapat mengatasi resiko-resiko yang terjadi pada kolam tanah maupun kolam beton. Terpal yang dibutuhkan untuk membuat kolam ini adalah jenis terpal yang dibuat oleh pabrik dimana setiap sambungan terpal dipres sehingga tidak terjadi kebocoran. Ukuran terpal yang di sediakan oleh pabrik bermacam ukuran sesuai dengan besar kolam yang diinginkan. Pembuatan kolam terpal dapat dilakukan di pekarangan ataupun di halaman rumah. Lahan yang digunakan untuk kegiatan ini dapat

berupa lahan yang belum dimanfaatkan atau lahan yang telah dimanfaatkan, tetapi kurang produktif.



**Gambar 2.1**  
**Kolam Terpal**

Untuk pembesaran di kolam terpal sebaiknya lokasi pembuatan kolam di tempat yang teduh tetapi tidak berada dibawah pohon yang daunnya mudah rontok, dapat memanfaatkan lahan pekarangan atau lahan marginal lainnya. Namun bila budidaya dikembangkan dengan skala massa, harus tetap memperhatikan tata ruang dan lingkungan sosial sekitarnya. Artinya, kawasan budidaya yang

dikembangkan sejalan dengan kebijakan yang dilakukan pemerintah setempat.

## **b. Kolam Tanah**

Kolam tanah ditujukan untuk ikan lele yang sudah tidak memerlukan tahap pensortiran, yang sudah berumur antara 2 bulan keatas. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan treatment khusus kepada lele yang akan dijual, dimana situasi mirip dengan keadaan alamiahnya, sehingga memaksimalkan pembesarannya.

Kolam budidaya yang digunakan berbentuk persegi panjang berukuran 4 m x 15 m x 1 m atau seluas 60 m<sup>2</sup> tiap kolamnya, yang di dasarnya terdapat *caren* dan *catching area* yang bertujuan untuk mempermudah pembudidaya dalam pengeringan kolam serta pemanenan. Persiapan kolam pemeliharaan ikan lele diawali dengan pengeringan air, pengangkatan lumpur kolam, pengeringan tanah dasar (dibantu sinar matahari selama 3-5 hari), pengisian air kolam (tinggi air 1 m), dilanjutkan pemupukan air kolam (dengan memanfaatkan



kotoran ayam dengan dosis 30 kg/60 m<sup>2</sup> atau 500 mg/L). Setelah pemupukan, kolam dibiarkan selama 3 hingga 5 hari untuk menumbuhkan plankton yang digunakan sebagai pakan awal ketika benih ditebar.



**Gambar 2.2**  
**Kolam Tanah**

### **c. Kolam Semen**

Dalam usaha pembesaran lele secara intensif memakai kolam semen biasanya petakan kolam tidak perlu besar namun kecil-kecil dan berbeda dengan tambak ikan, ukuran pada kolam pembesaran lele tersebut pada umumnya dengan ukuran 9m<sup>2</sup> sampai dengan 30m<sup>2</sup> dengan tujuan agar kolam mudah

pengontrolan air karena dalam budidaya lele tahap pembesaran secara intensif tersebut harus benar dalam teknik pengolahan air. Yang dimaksud kolam semen tersebut bisa diartikan memakai dinding tembok dan dasarnya juga memakai dinding bawah atau dinding tembok dan dasar kolam tanah. Kolam pembesaran tersebut harus punya pralon masuk air (inlet) dan pralon keluar air (outlet) dan posisinya terpisah untuk keperluan ganti air.

Dalam pembesaran lele ini sebaiknya tinggi tembok 120 cm dan air yang diisi maksimal ketinggian 100 cm atau 1 meter karena ikan lele tidak mempunyai sisik akan lebih baik kisaran 80 s/d 100cm. bisa dijabarkan sebagai berikut ;jika dalam budidaya misalnya memakai ukuran bibit 5-7 cm gunakan air 50cm dulu dengan kepadatan tebar mencapai 100-150 ekor /meter persegi jika kola 3x4 dapat diisi 1200 ekor bibit sampai dengan 1800 ekor bibit dan dikasih air 50 cm saja. Nantinya jika bertambah besar ukuran ikan maka ditambah air juga sampai panen maksimal ketinggian air 100cm.

Dalam budidaya di kolam semen, harus dilakukan perawatan kolam yang baik. Agar sirkulasi oksigen selalu baik dalam kolam, maka air harus diganti secara berkala. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat lubang seukuran selang pralon sebagai saluran pembuangan. Jangan lupa menutup pintu pembuangan dengan jaring agar ikan tidak ikut keluar melalui saluran pembuangan tersebut. Selain itu, kolam juga harus rutin dibersihkan agar kondisi kolam bisa tetap segar. Keuntungan budidaya di kolam semen adalah lebih mudah membersihkan kolam, lebih awet dan tidak mudah rusak atau bocor. Selain itu, kondisi air juga selalu terjaga karena tidak bersentuhan langsung dengan tanah.



**Gambar 2.3**  
**Kolam Semen**

## BAB III

### SISTEM KOLAM BIOFLOK

---

---

#### 3.1. Mengenal Sistem Bioflok

Meskipun lele termasuk dalam golongan ikan yang tahan terhadap segala jenis air, pembudidayaan yang dilakukan tanpa perlakuan khusus sudah dapat dipastikan tidak akan memberikan hasil maksimal. Untuk itu, segala cara dilakukan demi peningkatan produksi. Salah satunya, **budi daya lele** dengan menggunakan sistem bioflok.

Sistem bioflok merupakan metode budidaya ikan lele yang sudah cukup moderen, teknologi ini sekarang sudah banyak dipakai oleh para pembudidaya ikan lele walaupun tingkatnya masih sangat kecil, kebanyakan pembudidaya sekarang ini masih menggunakan metode tradisional sehingga hasilnya pun kurang maksimal yang seharusnya bisa dimaksimalkan lagi sedangkan jika pembudidaya ikan lele jika menerapkan sistem bioflok akan mampu

mengurangi biaya produksi, terutama dalam segi pakan, karena di pakan inilah biaya yang paling besar. Dengan sistem bioflok ini peternak akan lebih ringan untuk pakannya dan hasilnya pun lebih maksimal.

Sistem bioflok ini dinilai efektif dan mampu mendongkrak produktivitas. Ini karena dalam kolam yang sempit dapat diproduksi lele yang lebih banyak. Dengan begitu, biaya produksi berkurang dan waktu yang diperlukan relatif lebih singkat jika dibandingkan dengan budi daya secara konvensional.

### **3.2. Keistimewaan Sistem Kolam Bioflok**

Sistem bioflok memiliki **keistimewaan** dibandingkan pembudidayaan dengan cara konvensional antara lain; budidaya sistem bioflok dapat diterapkan di lahan yang terbatas, waktu budidaya relatif singkat, modal relatif rendah, ramah lingkungan serta hemat penggunaan air dan pakan. Selain itu, budidaya sistem bioflok tidak berbau dan sangat baik untuk pupuk tanaman. Hal itu terjadi karena adanya mikroorganisme seperti bakteri

*Bacillus* sp yang mampu mengurai limbah budidaya dan terbukti meningkatkan produktifitas hasil panen lele 2 kali lipat.

### 3.3. Sistem Kolam Konvensional Versus Bioflok

**Tabel 3.1**  
**Sistem Kolam Konvensional VS Bioflok**

No	Indikator	Sistem Kolam Konvensional	Sistem Kolam Bioflok
1.	Pemberian Pakan	pemberian pakan 0.8 (80%) akan menghasilkan daging ikan 0.8 gram	pemberian pakan 0.8 (80%) akan menghasilkan daging ikan 1 gram
2.	Berat Ikan	<b>sistem konvensional</b> dengan bobot awal 1,92 gram akan menghasilkan berat 5.9 gram di hari ke 25	<b>sistem Bioflok</b> dengan bobot awal 1,92 gram akan menghasilkan berat <b>7.7 gram di hari ke 25</b>
3.	Panjang Ikan	<b>sistem konvensional</b> dengan panjang awal 4.9 cm akan menghasilkan	<b>sistem Bioflok</b> dengan panjang awal 4.9 cm akan menghasilkan panjang <b>9.5</b>

		panjang 7.9 cm di hari ke 25	<b>cm di hari ke 25</b>
4.	Tingkat Kematian Ikan	-	sistem Bio Flok + kolam bulat, angka <i>survive</i> <i>ratio</i> / kehidupan ikan bisa mencapai 100% (kematian 0%)



## **BAB IV**

### **PEMBUATAN KOLAM BIOFLOK**

---

---

#### **4.1. Pembuatan Kolam**

Untuk pembuatan kolam ini diperlukan lahan yang siap untuk dibuatkan kolam, untuk besarnya per kolam antara 2-3 meter, tergantung dari kebutuhan. Dan untuk menjaga kestabilan dan kualitas air diperlukan payung atau atap agar cahaya matahari dan hujan tidak langsung masuk karena matahari dan air hujan langsung akan mempengaruhi kualitas air dan merusak dari segi PH dan mikro-organisme yang hidup di dalam kolam.

Untuk menghemat biaya, kolam dapat dibuat dengan terpal yang diperkuat dengan tulang/rangka dari bambu atau besi. Ukuran kolam ikan lele dapat disesuaikan dengan lahan yang tersedia. Jika untuk tujuan usaha dan disertai modal yang cukup, dapat dibuat kolam yang lebih besar dengan kapasitas produksi yang lebih besar pula.

Sebagai patokan, ukuran luas yang ideal, yaitu untuk 1 m<sup>3</sup> dapat menampung ikan lele hingga 1.000 ekor. Lain halnya dengan sistem budi daya secara konvensional yang hanya mampu menampung 100 ekor untuk setiap 1 m<sup>3</sup>. Kolam ikan harus diberi atap untuk menghindari terik matahari langsung dan air hujan. Sinar matahari dan air hujan perlu dihindari karena dapat memengaruhi mutu air kolam menjadi tidak layak. Peralatan lain yang perlu dipersiapkan adalah mesin aerator, yaitu alat untuk meniupkan udara ke dalam air kolam.



**Gambar 4.1**  
**Pembuatan Kolam**

## 4.2. Persiapan Air untuk Pembesaran Lele

Jika pembuatan kolam sudah selesai semua, tahap berikutnya adalah menyiapkan air untuk pembesaran benih lele. Hari pertama, isilah kolam dengan air setinggi 80–100 cm. Kemudian pada hari ke-2 masukkan probiotik (bakteri pathogen) 5 ml/m<sup>3</sup> yang dapat dibeli di toko terdekat, contohnya POC BMW atau merek lainnya. Hari ke-3 masukkan prebiotik (pakan bakteri), yaitu molase (tetes tebu) 250 ml/m<sup>3</sup>. Malam harinya, tambahkan dolomite 150–200 gram/m<sup>3</sup> (diambil airnya saja). Selanjutnya, diamkan air media selama 7–10 hari, agar mikroorganisme dapat tumbuh dengan baik.



**Gambar 4.2**  
**Persiapan Air untuk Pembesaran Lele**

### 4.3. Penebaran Bibit / Benih Ikan Lele

Setelah media air sudah disiapkan sedemikian rupa, barulah dimasukkan benih ikan lele ke dalam kolam. Ciri dari benih yang sehat dan bagus adalah tentunya dari indukan yang unggul (dari satu induk yang sama). Benih yang baik didapat dari indukan yang unggul karena sifatnya akan menurun dari sang indukan. Adapun sifat benih yang bagus adalah memiliki sifat yang gesit/aktif, ukuran benih seragam, warna seragam, organ tubuh yang lengkap serta memiliki panjang tubuh 4 – 7 cm. Setelah benih yang berkualitas tersebar dengan baik ke-esokan harinya barulah tambahkan probiotik lagi 5 ml/m<sup>3</sup>.

Perawatan benih ikan lele berikutnya adalah setiap 10 hari sekali berikanlah:

- Probiotik 5 ml/m<sup>3</sup>
- Ragi tempe 1 sendok makan/m<sup>3</sup>
- Ragi tape 2 butir/m<sup>3</sup>
- Malam harinya tambahkan dolomite 200–300 gr/m<sup>3</sup>dapat diambil airnya saja

Setelah benih lele mencapai ukuran 12 cm atau lebih, setiap 10 hari sekali masukkan:

- Probiotik 5 ml/m<sup>3</sup>.
- Ragi tempe 2–3 sendok makan/m<sup>3</sup>
- Ragi tape 6–8 butir/m<sup>3</sup>
- Malam harinya tambahkan dolomite 200–300 gr/m<sup>3</sup>(diambil airnya saja). Pemberian ragi tempe dan ragi tape dilarutkan dalam air.



**Gambar 4.3**  
**Penebaran Bibit / Benih Ikan Lele**

#### **4.4 Pembuatan Pakan Fermentasi**

Selama pembesaran pada proses **budi daya lele**, hal lain yang harus diperhatikan adalah pakan ikan serta pemberian aerasi setiap hari. Pemberian pakan harus dikelola dengan baik agar dapat mencapai produksi yang maksimal. Gunakan pakan

yang berkualitas baik, dengan ukuran pakan disesuaikan lebar bukaan mulut ikan. Sebelum diberikan pada lele, sebaiknya pakan difermentasi dengan probiotik terlebih dahulu menggunakan probiotik mikroorganisme jenis *Lactobacillus* selama 2 hari atau maksimal 7 hari.. Komposisinya yaitu 2 cc probiotik per kilogram pakan, ditambah air bersih sebanyak 25% dari berat pakan. Pakan diaduk merata dan dibiarkan 2 hari. Pakan dapat diberikan dua kali sehari, yaitu pagi dan sore hari, dengan dosis pakan 80%. Setiap seminggu sekali ikan dipuasakan, yaitu tidak diberikan pakan. Setelah terbentuk flok, pemberian pakan dapat dikurangi 30%.

# BAB V

## PEMELIHARAAN DAN PANEN

---

---

### 5.1 Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan kolam dengan sistem bioflok tidak jauh berbeda dengan budidaya ikan lele secara konvensional. Kegiatan pemeliharaan kolam antara lain: sortasi benih indukan unggul dan pemberian pakan lele berkualitas.

#### a. Sortasi Benih

Proses adaptasi benih selama 1-2 minggu benih lele di kolam, menyebabkan ada sebagian benih lele yang mengalami adaptasi lingkungan bisa berupa stress benih dan berujung pada kematian. Sebagian benih ikan lele akan mati yang ditunjukkan dengan benih lele mengambang dipermukaan, hal ini harus dibuang, karena ikan lele mati tersebut akan membusuk dan bau akan mencemari kolam dan menjadi inang penyakit

## **b. Pemberian Pakan**

Pakan merupakan komponen terpenting dalam memaksimalkan hasil produksi budidaya ikan pada umumnya, ketersediaan pakan berkualitas dapat mendorong peningkatan produksi budidaya, pakan dapat diberikan setiap 2 x sehari pagi dan sore, sebanyak 500-700 gram/hari selama 2,5-3 bulan lamanya, disesuaikan dengan jumlah benih yang ditebar.

## **5.2 Panen Lele**

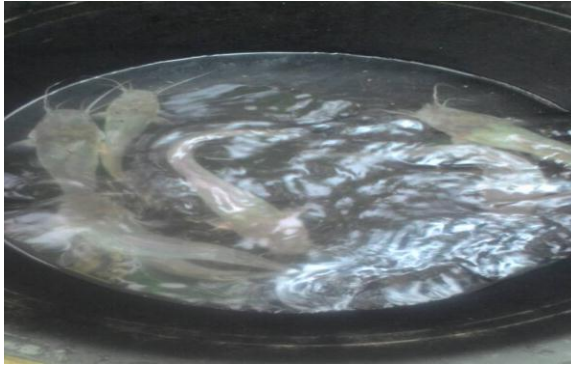
Panen lele system bioflok umumnya memasuki umur 2,5 sampai 3 bulan lamanya, panen ikan lele usaha mengikuti rotasi harga, hal ini bertujuan untuk menjaga harga jual lele. Ukuran lele mengikuti permintaan konsumen, umumnya 1 kg berisi 8-10 ekor ikan lele.

Sehari sebelum melakukan panen hendaknya lele dipuaskan (tidak diberikan pakan). Hal ini bertujuan supaya ketika dipanen, lele tidak memuntahkan kembali pakan atau buang kotoran pada saat pengiriman. Pindahkan air kolam ke kolam



yang belum terisi air supaya lele mudah dipanen. Hal ini bertujuan supaya tidak perlu mematangkan air kembali seperti tahap awal dan lebih bisa mengefisiensikan waktu karena bisa kembali menggunakan air tersebut dengan konsentrasi 50 air bersih dan 50 air bekas panen tersebut.

Setelah panen dilakukan pencucian pada kolam yang telah dipanen tersebut, bersihkan flok-flok yang mengumpul disela-sela media kolam sampai bersih, hal ini bisa dilakukan menggunakan sabun sebagai pembersihnya. Biarkan selama sehari sampai air benar-benar habis mengering, baru kemudian bisa kembali mengisi dengan air sisa panen maupun menggunakan air bersih.



**Gambar 5.1**  
**Panen Lele**

## BAB VI

### ANALISIS BISNIS BUDIDAYA LELE

---

#### 6.1. Asumsi

1. Pembesaran lele memanfaatkan 1 buah kolam berdiameter 3 meter dengan ketinggian air 1 m.
2. Jumlah benih yang ditebar 2.000 ekor/kolam dengan tingkat kepadatan 333 ekor per m persegi.
3. Benih yang ditebar berukuran 4-7 cm dengan harga per ekor Rp 150.
4. Jangka waktu pemeliharaan sekitar 2,5 bulan.
5. Perkiraan panen lele konsumsi sebanyak 1600 ekor atau 160 kg dengan ukuran 10 ekor/kg.
6. Harga jual lele pada saat panen Rp 17.000/kg.
7. Pakan perkiraan harga Rp 5.000/kg.

#### 6.2. Investasi

**Tabel 6.1**  
**Biaya Investasi**

<b>Keterangan</b>	<b>Total Biaya</b>
Pembuatan kolam diameter 3 m	Rp 1.350.000
<b>Total Investasi</b>	<b>Rp 1.350.000</b>

### 6.3. Biaya Produksi

**Tabel 6.2**  
**Biaya Produksi**

<b>Keterangan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Harga Satuan</b>	<b>Total Biaya</b>
Pembelian Benih Ikan Lele	2000	Rp 150	Rp 600.000
Pemberian Pakan Ikan Lele 3 Bulan	1	Rp 1.100.000	Rp 1.100.000
Listrik	1	Rp 30.000	Rp 30.000
Obat-obatan Ikan Lele	1	Rp 50.000	Rp 50.000
<b>Total Biaya Produksi</b>			<b>Rp 1.780.000</b>

### 6.4. Pendapatan dan Keuntungan

Pendapatan = Jumlah lele yang dipanen x harga jual  
= 160 kg x Rp 17.000  
= Rp 2.720.000

Keuntungan/periode = Pendapatan – Total Biaya Produksi  
= Rp 2.720.000 - Rp 1.780.000  
= Rp 940.000

$$\begin{aligned}
\text{Keuntungan/bulan} &= \text{Keuntungan/bulan} : 3 \\
&= \text{Rp } 940.000 : 3 \\
&= \text{Rp } 313.300
\end{aligned}$$

## 6.5. Analisis Kelayakan Usaha

Analisis usaha dipakai sebagai tolok ukur untuk mengetahui arus keuangan dalam bisnis pembesaran lele. Elemen yang dipakai sebagai patokan yaitu *cash flow*, *benefit cost ratio*, dan *payback period*.

### a. *Cash Flow*

$$\begin{aligned}
\text{Cash Flow} &= \text{Keuntungan bersih per periode} \\
&\quad + \text{Total Investasi} \\
&= \text{Rp } 940.000 + \text{Rp } 1.350.000 \\
&= \text{Rp } 2.290.000
\end{aligned}$$

Artinya, arus keluar masuk uang pada pembesaran lele senilai Rp 2.290.000 per tahun.

### b. *Benefit Cost Ratio*

$$\begin{aligned}
\text{Benefit Cost Ratio} &= \text{Total Pendapatan} : \text{Total} \\
&\quad \text{Biaya} \\
&= \text{Rp } 2.720.000 : \text{Rp } 1.780.000 \\
&= 1,528
\end{aligned}$$

Artinya, pendapatan yang diterima setelah satu kali siklus pembesaran adalah sebesar 1,528

kali dari biaya produksi yang telah dikeluarkan.

**c. *Payback Period***

$$\begin{aligned} \textit{Payback Period} &= (\text{Total Investasi : Keuntungan} \\ &\quad \text{per periode) x 1 bulan} \\ &= (\text{Rp 1.350.000 : Rp 940.000}) \\ &\quad \text{x 1 bulan} \\ &= 1,4 \text{ bulan} \end{aligned}$$

Artinya, pendapatan yang diterima setelah satu kali siklus pembesaran adalah sebesar 1,4 kali dari biaya produksi yang telah dikeluarkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balebetenajuku. 2015. Bioflok Mengoptimalkan Budidaya Lele. <http://balebetenajuku.blogspot.co.id/2015/04/bioflok-mengoptimalkan-budidaya-lele.html>
- Dathdpkp. 2016. Cara Baru Budidaya Lele Bioflok. <http://dath-dpkip.blogspot.co.id/2016/08/cara-baru-budidaya-lele-bioflok.html>
- DJPB KKP. 2016. Leaflet Budidaya Ikan Lele Teknologi Bioflok. <http://www.djpb.kkp.go.id/public/upload/download/leaflet/Leaflet%20Budidaya%20Ikan%20Lele%20Teknologi%20Bioflok.pdf>
- Fauna dan Flora. 2016. Cara Budidaya Ikan Lele dengan Sistem Bioflok. <http://www.faunadanflora.com/cara-budidaya-ikan-lele-dengan-sistem-bioflok/>
- Fauna dan Flora. 2016. Panduan Cara Budidaya Ikan Lele di Kolam Terpal. <http://www.faunadanflora.com/panduan-cara-budidaya-ikan-lele-di-kolam-terpal/>
- Gemaperta . 2015. Cara Budidaya Ikan Lele dengan Sistem Bioflok.

<http://www.gemaperta.com/2015/02/cara-budidaya-ikan-lele-dengan-sistem-bioflok.html>

Gresik. 2016. Ternak Lele Sistem Bioflok Panen Melimpah Lele Organik.  
<http://gresik.co/teknik-budidaya/perikanan/ternak-lele-sistem-bioflok-panen-melimpah-lele-organik/>

Kerajaanlele .2016. Analisis Bisnis.  
[http://kerajaanlele.blogspot.co.id/p/analisis-bisnis\\_27.html](http://kerajaanlele.blogspot.co.id/p/analisis-bisnis_27.html)

Kompasiana, 2016. Analisa Usaha Budidaya Lele.  
[http://www.kompasiana.com/danutirto/analisa-usaha-budidaya-lele\\_55108402a333119737ba83a7](http://www.kompasiana.com/danutirto/analisa-usaha-budidaya-lele_55108402a333119737ba83a7)

Konstruksikolamterpal .2015. Analisis Biaya Ternal Lele di Kolam Terpal.  
<http://www.konstruksikolamterpal.com/analisis-biaya-ternak-lele-di-kolam-terpal/>

Lautlele. 2016. Analisa Luarbiasa Bisnis Budidaya Lele.  
<http://lautlele.blogspot.co.id/2016/01/analisa-luarbiasa-bisnis-budidaya-lele.html>



- Leleorganik. 2016. Analisis Keuangan Lele Bioflok.  
<http://leleorganik.com/analisis-keuangan-lele-bio-flok/>
- Lelepah. 2017. Budidaya Bioflok.  
<https://lelepah.blogspot.co.id/2017/07/budidaya-lele-bioflok.html>
- Maxigrowindonesia. 2015. Budidaya Lele Sistem Bioflok.  
<http://www.maxigrowindonesia.com/budidaya-lele-sistem-bioflok/>
- Nasional Republika. 2015. Budidaya Lele Bersistem Bioflok Hasilnya 10 kali lipat.  
<http://nasional.republika.co.id/berita/nasional/daerah/15/11/23/ny9rm4284-budidaya-lele-bersistem-bioflok-hasilnya-10-kali-lipat>
- Nofian Willy, Andriyanto Septyan. 2013. Manajemen Budidaya Ikan Lele Jumbo (*Clarias Gariepinus*) di Kampung Lele, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Jakarta Selatan. Media Akuakultur Volume 8 Nomor 1. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma/article/download/365/368>
- Peluangusaharakyat. 2017. Analisa dan Perhitungan Usaha Budidaya. <http://peluang->

usaharakyat.blogspot.co.id/2017/01/analisa-  
dan-perhitungan-usaha-budidaya.html

Pertanianku. 2016. Cara Baru Budi Daya Lele  
Bioflok. [https://www.pertanianku.com/cara-  
baru-budi-daya-lele-bioflok/](https://www.pertanianku.com/cara-baru-budi-daya-lele-bioflok/)

Taniorganik. 2016. Tahap Demi Tahap Budidaya Lele  
Intensif di Lahan Sempit dengan Sistem Biofloc.  
[http://www.taniorganik.com/tahap-demi-  
tahap-budidaya-lele-intensif-di-lahan-sempit-  
dengan-sistem-biofloc/](http://www.taniorganik.com/tahap-demi-tahap-budidaya-lele-intensif-di-lahan-sempit-dengan-sistem-biofloc/)

