

PROFIL PENULIS



Penulis dilahirkan pada tanggal 25 Februari 1988 di Kabupaten Sumenep, Ujung Timur Pulau Madura sebagai putra pertama dari pasangan H. Fathol Barri dan Hj. RA. Rabi'atun, Serta Istri Nuke WahyuningTyas S.Kep Ners.

Pendidikan Penulis ditempuh Sekolah Dasar di SDN Batuan I lulus pada tahun 2000. Pendidikan berikutnya di SLTP Negeri I Sumenep, lulus pada tahun 2003. Selanjutnya menempuh pendidikan pada SMU Muhammadiyah I Sumenep, lulus pada tahun 2006. Setelah lulus dari SMU penulis berkesempatan melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri pada Universitas Trunojoyo dengan Program Studi Ilmu Kelautan, Lulus Padatahun 2011. Terakhir melanjutkan PascaSarjananya di STIE Surabaya dengan Program Studi Manajemen Sumber Daya manusia, Lulus Pada Tahun 2015.

Sejak lulus sarjana penulis merintis usaha budidaya lele dan sempat dipercayai menjadi ketua KUB Lele Kita binaan Dinas Perikanan di Kabupaten Sumenep, Penulis Juga Pernah mendapat Piagam Penghargaan dari Dinas Propinsi Jawa Timur sebagai Kelompok Produk Inovatif Harapan dua dalam acara Gelar Pelaku Usaha Ikan.

Doni Ferdiansyah, S.Kel., M.M

BUDIDAYA DASAR PEMBESARAN LELE ORGANIK



Panduan
Praktis

BUDIDAYA DASAR Pembesaran LELE ORGANIK

Doni Ferdiansyah, S.Kel., M.M



Editor
Dr. Abdul Rahman H., M. T., C.T



0815 9516 818
ypsimbanten@gmail.com
Serang - Banten
www.ypsimbanten.com

ISBN 978-623-02764-2-3



9 786239 276423



BUDIDAYA DASAR PEMBESARAN LELE ORGANIK

Doni Ferdiansyah, S.Kel., M.M



PANDUAN PRAKTIS PEMBESARAN LELE ORGANIK

Penulis

Doni Ferdiansyah, S.Kel., M.M

ISBN : 978-623-92764-2-3

Editor

Dr. Abdul Rahman H, M.T., C.T

Desain Sampul

Lukas Liani

Layout

Asep Nugraha

Cetakan Pertama, Januari 2020

V + 27 hlm ; 14.8 x 21 cm

Penerbit

Yayasan Pendidikan dan Sosial

Indonesia Maju (YPSIM) Banten

BCP 2 Blok E. 18 No.14 Desa Ranjeng Kec. Ciruas Kab. Serang

Banten 42182

E-mail: Ypsimbanten@gmail.com

Website : www.ypsimbanten.com

WhatsApp: 0815 9516 818

ANGGOTA IKAPI

(IKATAN PENERBIT INDONESIA)

*Hak Cipta Dilindungi oleh Undang-undang Dilarang mengutip atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk
apapun juga tanpa izin tertulis dari Penerbit*

Kata Pengantar

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan, karena berkat kebesaran-Nya Penulis bisa menyelesaikan buku yang berjudul *Budidaya Dasar Pembesaran Lele Organik*.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga buku ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Buku ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya buku ini.

Semoga buku ini memberikan pesan dan moral bagi pembaca. Selamat membaca.

Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2

II. DASAR PENGENALAN

2.1 Biologi Kultivan.....	3
2.1.1 Klasifikasi	3
2.1.2 Morfologi	3
2.1.3 Habitat dan Tingkah Laku	4
2.1.4 Kebiasaan Makan	5
2.2 Persyaratan Lokasi	5

III. TEKNIS

3.1 Persiapan Bak Pemeliharaan	7
3.1.1 Persiapan kolam	7
3.1.2 Pengeringan kolam	7
3.1.3 Pengisian air	7
3.1.4 Aplikasi Probiotik	8
3.2 Penebaran Benih	10
3.3 Pemberian pakan	11
3.4 Greding / Sortir	14
3.5 Parameter Kualitas Air.....	15
3.6 Hama dan Penyakit	16
3.6.1 Obat Alami Untuk Ikan Lele.....	18
3.7 Panen dan Pasca Panen	27

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang sudah dibudidayakan secara luas oleh masyarakat terutama di Pulau Jawa. Budidaya lele berkembang pesat dikarenakan dapat dibudidayakan di lahan dan sumber air yang terbatas dengan padat tebar tinggi. Teknologi budidaya relatif mudah dikuasai oleh masyarakat, pemasarannya relatif mudah dan modal usaha yang dibutuhkan relatif rendah.

Perbedaan budidaya lele organik dan non organik yaitu pakan bukan berasal dari pakan pabrikan atau sering disebut pellet, melainkan dari pemanfaatan pakan alami yang disediakan oleh alam, sebagai contoh yaitu penggunaan limbah pertanian, seperti sayuran-sayuran, penggunaan pakan organik ini menghasilkan lele berukuran lebih panjang dari lele biasa warna lebih kemerahan dibanding lele biasa, daging yang dihasilkan mempunyai kelebihan rasa yang lebih kuat dan lebih gurih pakan merupakan komponen biaya produksi terbesar dalam budidaya ikan lele secara intensif. Kebutuhan pakan mutlak mengandalkan pakan buatan pabrik (pelet). Pakan buatan pabrik lebih terjamin kualitasnya serta kandungan nutrisinya lengkap. Hal yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaan pelet sebagai pakan adalah harganya yang relatif tinggi. Penyebabnya adalah bahan utama pelet, seperti tepung ikan, masih diimpor meskipun sudah bisa diproduksi dalam negeri.

Karena itu, manajemen (pengelolaan) pakan sangat penting dalam budidaya ikan lele, bukan saja karena merupakan bagian dari sistem produksi yang menyedot biaya terbesar, melainkan juga sangat berpengaruh terhadap kualitas air dan lingkungan sekitarnya. Pengelolaan pakan yang tidak tepat dapat menyebabkan usaha tidak ekonomis bahkan cenderung rugi sehingga perlu manajemen terhadap pakan tersebut dengan baik. Manajemen pakan terdiri dari memilih merek atau membuat pakan yang akan digunakan, mengadakan, menyimpan serta prosedur pemberiannya yang benar kepada biota budidaya pada waktu yang tepat dan takaran yang benar.

Mengingat lele memiliki potensi yang sangat besar dan harga pakan semakin tinggi maka melalui penerapan organik sangat membantu



para petani untuk terus melanjutkan usaha pembesaran lele dengan modal yang sedikit tetapi tetap mendapat hasil yang optimal.

1.2 Tujuan

- Mengetahui tata cara persiapan lahan sampai panen dan cara pembuatan pakan organik dan pembuatan probiotik

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi kultifan

2.1.1 Klasifikasi

Taksonomi ikan lele sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Sub-kingdom	: Metazoa
Phyllum	: Chordata
Sub-Phyllum	: Vertebrata
Klas	: Actinoptenygii
Sub klas	: Teleostei
Ordo	: Ostariophysii
Sub-Ordo	: Silarioideae
Famili	: Clariidae
Genus	: Clarias
Spesies	: <i>Clarias gariepinus</i>

Berdasarkan bentuk tubuh dan sifat-sifatnya, ikan lele diklasifikasikan dalam satu tata nama sehingga memudahkan dalam identifikasi. Tata nama dalam klasifikasi yang didasarkan ilmu taksonomi tersebut biasanya menggunakan bahasa latin. Dalam klasifikasi ini, ikan lele termasuk famili clariidae, yaitu jenis ikan yang mempunyai bentuk kepala gepeng dan mempunyai alat pernapasan tambahan.

2.1.2. Morfologi

Ikan lele secara umum memiliki tubuh yang licin, berlendir, tidak bersisik dan bersungut atau berkumis. Secara anatomi dan morfologi lele terbagi atas 3 bagian. Berikut uraian masing-masing bagiannya:

a. Kepala

Lele memiliki kepala yang panjang hampir mencapai seperempat dari panjang tubuhnya. Kepala lele pipih ke bawah (depressed). Bagian atas dan bawah kepalanya tertutup oleh tulang pelat. Tulang pelat ini memiliki ruang rongga di atas insang. Ruangan inilah terdapat alat pernafasan tambahan lele berupa labirin. Mulut lele terletak pada ujung moncong (terminal) dengan dihiasi 4 sungut (kumis). Mulut lele dilengkapi

dengan gigi, gigi nyata, atau hanya berupa permukaan kasar di mulut bagian depan.

Mata lele berbentuk kecil dengan tepi oriantal yang bebas. Matanya latero-leteral atau di permukaan dorsal tubuh yang dapat mengenali warna. Untuk memfokuskan pandangan, lensa mata dapat bergerak keluar-masuk. Ikan lele memiliki sepasang lubang hidung (notrils) yang berfungsi sebagai mendeteksi bau dan sangat sensitif.

b. Badan

Ikan lele mempunyai bentuk badan yang berbeda dengan jenis ikan lainnya, seperti tawes, mas ataupun gurami. Ikan lele mempunyai bentuk tubuh yang memanjang, agak bulat dan tidak bersisik. Warna tubuhnya kelabu sampai hitam. Badan lele pada bagian tengahnya mempunyai potongan membulat. Sementara itu, bagian belakang tubuhnya berbentuk pipih ke samping (compressed). Dengan demikian, ada tiga bentuk tubuh potongan melintang pada ikan lele, yaitu pipih ke bawah, bulat, dan pipih ke samping.

c. Ekor

Sirip ekor lele membulat dan tidak bergabung dengan sirip punggung maupun sirip anal. Sirip ekor berfungsi untuk bergerak maju. Sementara itu, sirip perut membulat dan memanjang mencapai sirip anal. Sirip dada lele dilengkapi sepasang duri tajam yang umunya disebut patil yang berfungsi untuk membela diri dari pengaruh luar yang mengganguya dan untuk membantu melompat keluar dari air dan melarikan diri. Dengan menggunakan patil, lele dapat berjalan di darat tanpa air cukup lama dan cukup jauh.

2.1.3. Habitat dan Tingkah Laku

Habitat atau lingkungan hidup lele banyak ditemukan diperairan air tawar, di dataran rendah sampai sedikit payau. Untuk perairan sedikit payau, banyak warga pantura jawa, seperti kendal, jawa tengah, memanfaatkan bekas tambak untuk pembesaran lele dumbo. Di alam, ikan lele hidup di sungai-sungai yang arusnya mengalir secara perlahan atau lambat, danau, waduk, telaga, rawa, serta genangan air tawar lainnya, seperti kolam. Karena lebih menyukai perairan yang tenang, tepian dangkal, dan terlindung, ikan lele memiliki kebiasaan membuat atau menempati lubang-lubang di tepi sungai atau kolam.



Lele jarang menampakkan aktivitasnya pada siang hari dan lebih menyukai tempat gelap, agak dalam dan teduh. Hal ini bisa dimengerti karena lele adalah binatang nokturnal, yaitu mempunyai kecenderungan beraktivitas dan mencari makan pada malam hari. Pada siang hari, ikan lele memilih berdiam diri atau berlindung di tempat-tempat yang gelap. 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 diberikan pada malam hari.

Ikan lele relatif tahan terhadap kondisi lingkungan yang kualitas airnya jelek. Pada kondisi kolam dengan padat penebaran yang tinggi dan kandungan oksigennya sangat minim pun, lele masih dapat bertahan hidup. Namun, pertumbuhan dan perkembangan ikan lele bakal lebih cepat dan sehat jika dipelihara dari sumber air yang cukup bersih, seperti air sungai, mata air, saluran irigasi, ataupun air sumur.

2.1.4. Kebiasaan Makan

Lele mempunyai kebiasaan makan di dasar perairan atau kolam (*bottom feeder*). Berdasarkan jenis pakannya, lele digolongkan sebagai ikan yang bersifat karnivora (pemakan daging). Di habitat aslinya, lele memakan cacing, siput air, belatung, laron, jentik-jentik serangga, kutu air, dan larva serangga air. Karena bersifat karnivora, pakan tambahan yang baik untuk lele adalah yang banyak mengandung protein hewani. Jika pakan yang diberikan banyak protein nabati, pertumbuhannya lambat.

Lele bersifat kanibalisme, yaitu sifat suka memangsa jenisnya sendiri. Jika kekurangan pakan, lele tidak segan-segan memangsa kawannya sendiri yang berukuran lebih kecil. Oleh karena itu, jangan sampai terlambat memberinya makan. Sifat kanibalisme juga ditimbulkan oleh adanya perbedaan ukuran. Lele yang berukuran besar akan memangsa ikan lele yang berukuran kecil.

2.2. Persyaratan Lokasi

Adapun persyaratan yang harus dipenuhi agar budidaya ikan lele ini mendapatkan hasil yang maksimal dan dengan kualitas yang optimal adalah sebagai berikut :

1. Tanah yang baik untuk kolam pemeliharaan adalah jenis tanah liat / lempung, tidak berporus, berlumpur dan subur. Lahan yang dapat digunakan untuk budidaya lele dapat berupa: sawah, kecomberan, kolam pekarangan, kolam kebun, dan Bak beton

2. Ikan lele hidup dengan baik di daerah dataran rendah sampai daerah yang tingginya maksimal 700 m dpl.
3. Elevasi tanah dari permukaan sumber air dan kolam adalah 5 - 10%.
4. Lokasi untuk pembuatan kolam harus berhubungan langsung atau dekat dengan sumber air dan tidak dekat dengan jalan raya.
5. Lokasi untuk pembuatan kolam hendaknya di tempat yang teduh, tetapi tidak berada di bawah pohon yang daunnya mudah rontok.
6. Ikan lele dapat hidup pada suhu 20⁰ C, dengan suhu optimal antara 25⁰- 28⁰ C. Sedangkan untuk pertumbuhan larva diperlukan kisaran suhu antara 26 - 30⁰ C dan untuk pemijahan 24⁰ - 28⁰ C.
7. Ikan lele dapat hidup dalam perairan agak tenang dan kedalamannya cukup, sekalipun kondisi airnya jelek, keruh, kotor dan miskin zat O₂.
8. Perairan tidak boleh tercemar oleh bahan kimia, limbah industri, merkuri, atau mengandung kadar minyak atau bahan lainnya yang dapat mematikan ikan.
9. Perairan yang banyak mengandung zat-zat yang dibutuhkan ikan dan bahan makanan alami. Perairan tersebut bukan perairan yang rawan banjir.
10. Permukaan perairan tidak boleh tertutup rapat oleh sampah atau daun- daunan hidup, seperti enceng gondok dan mempunyai pH 6,5-9



BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Persiapan Bak Pemeliharaan

3.1.1 Pembersihan Kolam

Pembersihan kolam dilakukan setelah proses pemanenan, pembersihan dilakukan dengan cara menyikat dinding-dinding kolam menggunakan sikat, pembersihan bertujuan untuk membersihkan sisa kotoran dan lumut yang masih menempel pada kolam, setelah dinding-dinding kolam bersih kemudian dibilas menggunakan air bersih,

3.1.2 Pengeringan Kolam

Setelah proses pembersihan selesai langkah selanjutnya adalah proses pengeringan, proses pengeringan dilakukan kurang lebih 1 hari, bertujuan membunuh mikroorganisme dan parasit yang masih menempel pada dinding kolam

3.1.3 Pengisian Air

Langkah selanjutnya adalah proses pengisian air, adapun yang harus diperhatikan adalah sumber air yang dapat digunakan untuk kegiatan budidaya ikan ada beberapa macam. Berdasarkan asalnya sumber air yang dapat digunakan untuk kegiatan budi daya ikan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu air permukaan dan air tanah. Air permukaan yaitu air hujan yang mengalami limpasan/berakumulasi sementara di tempat-tempat rendah misalnya: air sungai, waduk, danau, dan rawa. Selain itu, air permukaan dapat juga didefinisikan sebagai air yang berada di sungai, danau, waduk, rawa dan badan air lainnya yang tidak mengalami infiltrasi ke dalam. Sumber air permukaan tersebut sudah banyak dipergunakan untuk kegiatan budi daya ikan. Sedangkan air tanah yaitu air hujan yang mengendap atau air yang berada di bawah permukaan tanah. Air tanah yang saat ini digunakan untuk kegiatan budi daya dapat diperoleh melalui cara pengeboran air tanah dengan kedalaman tertentu sampai diperoleh titik sumber air yang akan keluar dan dapat dipergunakan untuk kegiatan budi daya.

Air tanah memiliki kelebihan airnya bersih, kekurangannya air tanah mempunyai kandungan oksigen yang rendah, kadar karbon dioksida yang tinggi dan kandungan besi yang relatif tinggi. Solusinya dengan

menggunakan aerator/kincir air /blower pada air pemeliharaan dan yang utama air tanah tersebut harus diinapkan minimal semalam (12 jam) untuk meningkatkan kadar oksigen terlarut, selain itu jika air tanah mengalami kontak dengan udara akan mengalami proses oksigenasi sehingga ion feri (besi) yang terdapat pada air tanah akan segera mengalami pengendapan dan akan membentuk warna kemerahan pada air.

Air tanah mempunyai kandungan oksigen yang rendah karena air ini pergerakannya di dalam tanah sangat lambat dan sangat dipengaruhi oleh porositas, permeabilitas dari lapisan tanah dan pengisian kembali air. Jika sumber air tanah ini dieksploitasi secara besar-besaran maka jumlah air tanah akan semakin berkurang. Air tanah berdasarkan kandungan salinitasnya merupakan air tawar yang akan dipergunakan untuk budi daya ikan air tawar. Saat ini di beberapa kota besar yang telah banyak sekali terjadi pengeboran air tanah secara besar-besaran maka kadar salinitas dari air tanah ini mengalami perubahan karena telah tercemar dengan air laut. Oleh karena itu, sumber air yang biasa digunakan di kota besar adalah air yang berasal dari PAM. Air PAM ini berasal dari sumber air permukaan dan mengalami proses tertentu sampai diperoleh kualitas air sesuai baku mutu yang diinginkan. Sumber air tersebut dapat dipergunakan untuk budi daya ikan air tawar karena memiliki kandungan oksigen yang cukup dan pH yang stabil. Kekurangan air PAM ini biasanya mengandung klorin/kaporit yang cukup tinggi dan solusinya sama seperti pada air tanah cukup dilakukan pengendapan air pada wadah terpisah minimal semalam yaitu 12 jam. Pengisian air awal dengan ketinggian 30 cm.

3.1.4 Aplikasi Probiotik

Probiotik adalah mikroba atau organisme mikroskopik yang sebagian besar berupa satu sel yang tidak dapat terlihat menggunakan mata telanjang dan bila menjadi floc biasanya merupakan simbiosis dengan fungi, phytoplankton bahkan protozoa. Semua makhluk hidup ini tubuhnya terdiri atas protein, lemak dan karbohidrat yang notabene terdiri atas unsure C,H,O dan N.

Probiotik pada dasarnya merupakan larutan yang berisi mikroba atau bakteri hidup yang menguntungkan bagi inang, dalam hal ini adalah lele dibudidayakan. Ada dua jenis probiotik yang umum digunakan dalam budidaya lele. Pertama adalah probiotik untuk menyuburkan dasar kolam sekaligus menjaga kualitas air kolam. Kemudian jenis probiotik kedua



adalah probiotik yang dicampurkan ke dalam pakan lele. Kami akan menguraikan tentang cara pembuatan starter probiotik untuk ikan lele

Tujuan penggunaan probiotik ini adalah untuk merangsang nafsu makan lele, mengoptimalkan asupan makanan sekaligus sebagai imunisasi agar ikan lele lebih tahan penyakit dan tidak gampang stress.

➤ Pembuatan Probiotik Sederhana (Khusus Air)

Alat dan bahan

- Galon air
- Baskom besar
- Air mineral 20 liter
- Molase / tetes tebu 1,5 liter
- Yakult 4 botol
- Ragi Tape
- Air kelapa murni 1 butir

Prosedur Kerja

- 1) Masak molase hingga mendidih dan kemudian didinginkan
- 2) Siapkan wadah, kemudian campur molase, air kelapa dan yakult menjadi satu
- 3) Masukkan air ke dalam gallon dan kemudian masukan campuran molase, air kelapa dan yakult kedalam gallon, aduk hingga semuanya tercampur rata
- 4) Langkah selanjutnya masukan ragi tape yang sudah dihaluskan ke dalam gallon
- 5) Tutup rapat gallon ,
- 6) Fermentasi selama \pm 7 hari

➤ Aplikasi Probiotik ke Air

Persiapan Air Awal

1. Masukkan air kedalam kolam dengan ketinggian 30 cm
2. Fermentasi dedak menggunakan probiotik selama 2 hari
3. Dengan perbandingan 1 kg dedak : 1 gelas aqua probiotik
4. Hari pertama masukkan probiotik ke dalam air dengan dosis 3 liter
5. Diamkan selama 2 hari
6. Kemudian di hari ke tiga masukkan dedak fermentasi
7. Selanjutnya ditambahkan probiotik per 2 hari dengan dosis 1 liter, pemberian dilakukan pada pagi hari jam 6 pagi
8. Hingga air berubah warna menjadi hijau kecokelatan



9. Air siap di tebar benih di tandai dengan munculnya jentik dan terdapat sedikit busa

Perlakuan Saat Pemeliharaan

- Buang air dasar sebanyak 5 cm tiap pagi dan sore hari
- Masukkan probiotik sesuai umur pemeliharaan bisa dilihat pada tabel di bawah
- Pembuangan air dasar dilakukan 1 jam sebelum pemberian pakan
- Pemberian probiotik dilakukan 2 hari sekali
- Pada saat hujan diberikan 1 hari sekali

Pembuangan air dasar bertujuan supaya kotoran dasar terbuang hingga tidak menyebabkan buming plankton / buming amoniak

- Panduan penambahan air dan probiotik saat proses pemeliharaan berjalan

Umur	Ketinggian air	Penambahan probiotik
1 – 15	35 cm	1 liter
15 – 30	45 cm	1 liter
31 – 45	70 cm	2 liter
46 – panen	80 cm	2 liter

3.2 Penebaran Benih

Sebelum benih di tebar ada beberapa kriteria yang harus diperhatikan:

1. Pilih benih yang berkualitas tinggi
2. Keceragaman ukuran harus seragam
3. Pilih benih yang ukuran 8-9 cm
4. Warna benih cerah kehitaman tidak pucat
5. Sehat dan Tidak cacat

- Aklimatisasi

Sebelum benih di tebar lakukan proses aklimatisasi terlebih dahulu sehingga benih tidak mudah stres adapun langkah langkah proses aklimatisasi sebagai berikut:

1. Masukkan kantong paking kedalam kolam tunggu \pm 15 menit hingga kantong mengembun
2. Buka pengikat paking kemudian masukan air kolam kedalam kantong secara perlahan, pemberian air kolam ke dalam kantong bertujuan untuk benih lebih cepat beradaptasi dengan air yang baru
3. Kemudian miringkan kantong biarkan benih keluar dengan sendirinya.

Aklimatisasi bertujuan untuk penyesuaian pada lingkungan baru sehingga benih yang di tebar tidak stres dengan lingkungan baru, aklimatisasi dilakukan \pm 30 menit baru benih bisa ditebar. Seandainya benih di paking menggunakan grigen atau box bisa langsung masuk ke tahapan no 2. Penebaran benih dilakukan pada saat suhu rendah yaitu pada pagi atau sore hari bertujuan supaya suhu air pada kolam pemeliharaan tidak terlalu tinggi sehingga benih mudah beradaptasi

3.3 Pemberian pakan

Dalam budidaya perikanan, pakan (makanan) merupakan faktor penting dikarenakan beberapa hal. Salah satunya adalah fungsi pakan untuk memacu pertumbuhan organisme budidaya dengan pemberian pakan yang bergizi, tepat waktu dan dosis yang cukup.

➤ Pembuatan probiotik khusus pakan

Alat dan bahan

- Galon air
- Baskom besar
- Air mineral 20 liter
- Molase / tetes tebu 1,5 liter
- Yakult 4 botol
- Dedak halus 1 kg
- Fermipan 50 gram
- Terasi 2 buah
- Air kelapa murni 1 butir

Prosedur Kerja

1. Masak molase hingga mendidih dan kemudian didinginkan

2. Siapkan wadah, kemudian campur molase, dedak halus, air kelapa dan yakult menjadi satu
3. Masukkan air ke dalam gallon dan kemudian masukkan campuran molase, dedak halus, air kelapa dan yakult ke dalam gallon, aduk hingga semuanya tercampur rata
4. Langkah selanjutnya masukan fernipan dan terasi yang sudah dihaluskan ke dalam gallon
5. Tutup rapat gallon selama 7 hari. Fermentasi berhasil kalau aroma fermentasi berubah menjadi bau tape

➤ Pembuatan Pakan Organik

Alat dan bahan

1. Tepung lamtoro 1 kg
2. Tepung ikan 2 kg
3. Tepung jagung 1 kg
4. Tepung singkong ½ kg
5. Daun papaya 1 kg
6. Dedak halus 1 kg
7. Yakult 5 botol
8. Susu skim/ susu bubuk 2 kg
9. Probiotik khusus pakan 4 liter

Prosedur kerja

1. Campur semua bahan poin 1- 6, dan 8 menjadi satu sehingga semua bahan tercampur rata
2. Campur yakult dan probiotik menjadi satu
3. Langkah selanjutnya tuangkan campur probiotik dan yakult menjadi satu
4. Setelah semua bahan tercampur dengan rata masukkan ke dalam ember untuk difermentasi, fermentasi selama 24 jam
5. Pakan siap dibentuk menjadi pellet
6. Jemur pellet yang sudah jadi hingga benar benar kering ± 2 hari
7. Kemas pellet yang sudah jadi sesuai selera dan simpan di tempat yang kering.

➤ Pembuatan Pakan Fermentasi (Pakan tambahan)

Alat dan bahan

1. Ember
2. Sayur kol

3. Sayur bayam
4. Sayur kangkung
5. Daun papaya
6. Tepung ikan *
7. Kulit pisang
8. Ampas tahu *
9. Probiotik khusus pakan *

NB# (*) BAHAN YANG HARUS ADA. Untuk sayuran silahkan cari sayuran sisa yang tersedia

Prosedur kerja

1. Masukkan semua bahan yang sudah tersedia kedalam satu wadah kemudian masukkan probiotik dan campur hingga rata
2. Tutup rapat wadah menggunakan plastik jangan sampai ada udara yang masuk
3. Kemudian fermentasi selama 2 hari
4. Pakan fermentasi siap di berikan pada lele
5. Pemberian pakan dianjurkan pada siang hari

Tabel 1. Standart Pemberian Pakan

Umur	Frekuensi	Dosis	Waktu
1 – 10	2 x	5 %	09.00, dan 21.00
11 – 30	3 x	4 %	09.00, 15.00 dan 21.00
31 – Panen	4 x	3 %	09.00, 13.00, 17,00 dan 21.00

CATATAN PENTING PEMBERIAN PAKAN!

1. Memberikan pakan jangan sampai tersisa, dapat menimbulkan racun
2. Jangan ganggu ikan saat setelah makan, bisa menimbulkan stres, dan pakan bisa dimuntahkan kembali
3. Jangan berikan pakan jika mau turun hujan atau pada saat hujan
4. Jangan berikan pakan terlalu pagi karna menyebabkan radang insang

Pemberian pakan dilakukan secara sedikit demi sedikit hingga keliatan ikan tidak mau makan lagi penambahan pemberian pakan bisa di lihat pada tabel berikut

Cara menghitung pemberian pakan

1. Lakukan sampling

Ex. Tebar = 2000

1 kg isi 24 ekor

$1000 : 24 = 41,6$ gram / ekor

$2000 : 41,6 = 48,0 \times 4\% = 1,92$ kg

Frekuensi pemberian pakan 3 x

$1,92 : 3 = 64$ gram / 1x pemberian pakan,

(*Pakan dapat ditambah jika nafsu makan ikan tinggi

Tabel 2. Penambahan pakan per hari

Pakan	Penambahan
Habis	10 gram
Sisa sedikit	5 gram
Sisa banyak	Dipertahankan
Tidak habis	Dikurangi 3 gram

3.4 Greding / Sortir

Greding / sortir adalah kegiatan menyeleksi ikan lele sesuai dengan ukuran yang diharapkan. Penyortiran ini bertujuan mendapatkan keseragaman ukuran ikan lele. Selain itu untuk memisahkan ikan lele yang memiliki ukuran yang lebih besar karena akan memakan ikan lele yang berukuran lebih kecil, sebab lele termasuk jenis ikan yang memiliki sifat kanibal (memakan sesamanya), terutama di tingkat bibit , lele lebih cenderung memiliki sifat kanibalisme lebih tinggi. Dampak buruk

jika ikan tidak disortir populasi ikan lele di dalam kolam cepat berkuruang yang besar akan memakan yang kecil sehingga target tidak tercapai dan bisa berakibat kerugian dalam segala hal yakni kerugian waktu.

3.5 Parameter Kualitas Air

a. Suhu

Suhu air kolam yang ideal dalam pembesaran lele adalah antara 22-33 °C. Suhu air sangat mempengaruhi laju pertumbuhan, laju metabolisme ikan dan nafsu makan ikan serta kelarutan oksigen dalam air.

b. DO (Oksigen terlarut)

Oksigen terlarut (Dissolved Oksigen/DO) di dalam air harus >1 mg/L. Apabila kandungan oksigen terlalu tinggi akan menyebabkan gelembung di dalam jaringannya, demikian juga apabila terjadi perubahan oksigen secara tiba-tiba, misalnya penurunan kandungan oksigen terlarut sebagai akibat terjadinya proses penguraian bahan organik dalam perairan tersebut, sehingga menyebabkan tingginya kandungan gas terlarut (H₂S CO₂). Apabila persediaan oksigen kurang dari 20 % dari jumlah kebutuhan normal ikan akan menyebabkan gerakan operculum berhenti, sehingga ikan lele akan mati lemas.

c. pH

pH air yang ideal untuk budidaya ikan lele adalah antara 6-9. Besarnya jumlah kotoran ikan dalam suatu perairan akan berpengaruh terhadap pH perairan tersebut. pH air di bawah 5 akan menyebabkan terjadinya penggumpalan lendir pada insang, sehingga ikan akan mati lemas. Pada pH air yang lebih dari 9 akan menyebabkan berkurangnya nafsu makan ikan. pH air dapat diukur dengan menggunakan kertas lakmus.

Aplikasi Probiotik

Pemberian probiotik dilakukan setiap 2 hari sekali sesuai dengan tabel yang di atas, pada saat hujan pemberian probiotik ditambah 2 liter dan ditambah garam grosok. Pada saat hujan pemberian dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pagi dan sore.

3.6 Hama dan Penyakit

- Penyakit bintik putih (*white spot*), penyebabnya adalah protozoa dari jenis *Ichthyophthirius multifiliis*. Penyakit ini menyerang hampir semua jenis ikan air tawar. Pada ikan lele banyak menyerang benih. Bintik-bintik putih tumbuh pada permukaan kulit dan insang. Bila terkena ikan akan menggosok-gosokkan badannya ke dinding atau dasar kolam. Penyakit ikan lele ini dipicu oleh kualitas air yang buruk, suhu air terlalu dingin dan kepadatan tebar ikan yang tinggi. Untuk mencegah agar ikan tidak terkena *white spot*, pertahankan suhu air pada kisaran 28°C dan gunakan air yang baik kualitasnya.
- Penyakit gatal (*Trichodiniasis*) disebabkan oleh protozoa jenis *Trichodina sp.* Gejala penyakit ikan lele *Trichodiniasis* adalah ikan terlihat lemas, warna tubuh kusam dan sering menggosok-gosokkan badannya ke dinding dan dasar kolam. Penyakit ikan lele ini menular karena kontak langsung dan juga lewat perantara air. Kepadatan ikan yang terlalu tinggi dan kekurangan oksigen disinyalir memicu perkembangannya. Penyakit ikan lele ini bisa dicegah dengan mengatur kepadatan tebar dan menjaga kualitas air.
- Serangan bakteri *Aeromonas hydrophila*. Penyakit ikan lele yang ditimbulkan bakteri ini menyebabkan perut ikan mengembung berisi cairan getah bening, terjadi pembengkakan pada pangkal sirip dan luka-luka di sekujur tubuh ikan. Faktor pemicu penyakit ikan lele ini adalah penumpukan sisa pakan yang membusuk di dasar kolam.
- Penyakit Cotton wall disease, penyebabnya bakteri *Flexibacter Columnaris*. Bakteri ini menyerang organ dalam seperti insang. Gejala yang ditimbulkannya adalah terjadi luka atau lecet-lecet pada permukaan tubuh, ada lapisan putih atau bintik putih, gerakan renang lambat dan ikan banyak mengambang. Faktor pemicunya adalah pembusukan sisa pakan didasar kolam dan suhu air yang naik terlalu tinggi. Pencegahannya dengan mengontrol pemberian pakan dan mempertahankan suhu air pada 28°C. Apabila ada anggaran lebih, berikan vaksin pada benih ikan.
- Penyakit karena serangan *Channel catfish virus (CCV)*. Virus ini tergolong kedalam virus herpes. Ikan yang terinfeksi tampak lemah, berenang berputar-putar, sering tegak vertikal di permukaan, dan pendarahan di bagian sirip dan perut. Faktor

pemicu penyakit ikan lele ini adalah fluktuasi suhu air, penurunan kualitas air dan kepadatan tebar yang tinggi. Untuk mencegah serangan virus ini adalah dengan cara memperbaiki manajemen budidaya, menjaga kebersihan kolam dan pemberian pakan yang berkualitas.

Selain penyakit ikan lele di atas, terdapat juga sejumlah penyakit yang bukan disebabkan oleh infeksi melainkan disebabkan oleh kondisi lingkungan, seperti keracunan dan lain sebagainya. Berikut beberapa penyakit non-infeksi yang penting diketahui dalam beternak lele:

- Penyakit kuning (*Jaundice*), penyakit ini akibat dari kesalahan nutrisi pakan. Penyebabnya antara lain kualitas pakan yang buruk, seperti telah kadaluarsa atau pakan disimpan di tempat lembab sehingga pakan rusak. Beberapa keterangan mengatakan *jaundice* bisa disebabkan oleh pemberian jeroan atau ikan rucah secara kontinyu. Keterangan lain mengatakan serangan *jaundice* bisa datang apabila dalam air kolam banyak terdapat alga merah.
- Pecah usus atau *Reptured Intestine Syndrom (RIS)*. Penyakit ikan lele ini terlihat dari gejalanya yang khas yaitu pecahnya usus. Penyebabnya adalah pemberian pakan yang berlebihan. Ikan lele merupakan ikan yang rakus, berapapun pakan yang kita berikan akan disantapnya sehingga akan memecahkan usus bagian tengah atau belakang. Untuk menghindarinya, lakukan pengaturan pemberian pakan yang efektif. Kebutuhan pakan ikan lele per hari adalah 3-6% dari berat tubuhnya dan harus diberikan secara bertahap, pagi, siang, sore atau malam hari.
- Kekurangan vitamin, kasus kekurangan vitamin yang paling sering pada ikan lele adalah kekurangan vitamin C. Kekurangan vitamin ini akan mengakibatkan tubuh ikan bengkok dan tulang kepala retak-retak.
- Penyakit keracunan, penyakit ini ditimbulkan karena faktor lingkungan seperti air yang tercemar pestisida, atau akibat kimia industri lainnya. Untuk menanggulunginya, usahakan penggantian air kolam minimal sebanyak 20% setiap dua kali sehari.

3.6.1 Obat alami untuk ikan lele

1. Mengkudu



Khasiat mengkudu bagi lele adalah dapat mengobati penyakit/gangguan yang disebabkan oleh bakteri aeromonas hydrophila. Mengkudu juga dapat mengurangi Kanibalisme pada Lele. Caranya: Siapkan 1-2 buah mengkudu matang, 15 lembar daun pahit-pahitan, dan antibiotik enrofloxacin sebanyak 1/3 sendok teh. Tumbuk buah mengkudu sampai halus kemudian rebuslah daun pahit-pahitan sampai mendidih, lalu ambil airnya. Campurlah bahan tersebut ke dalam 3 kg pakan, kemudian aduk hingga rata sekitar 3-5 menit. Herbal mengkudu siap diberikan pada lele yang sakit.

2. Daun Pepaya



Stamina "sikumis" kerap menurun saat terkena air hujan yang berlebihan. Hal ini mengakibatkan lele jadi malas makan dan malas bergerak. Untuk menghindari hal itu, berikan campuran 60 g garam dan cacahan 2-3 lembar daun pepaya setelah hujan turun. Cara membuatnya, aduklah kedua bahan di atas pada 5 liter air, kemudian tuangkan ke kolam. Dengan cara seperti itu, stamina lele selalu prima.

3. Jahe



Bibit lele yang berumur 3-4 minggu sering mendongak tanda terserang kembung, terutama saat musim hujan. Penyakit sering kali menjadi masalah yang cukup serius bagi pembenih karena dapat mengakibatkan kematian masal pada bibit hingga 80%. Nah, ekstrak jahe dapat diberikan kepada bibit lele agar bibit lele terhindar dari penyakit kembung.

Cara membuatnya, parut jahe sebanyak 10 gram dan campur dengan air. Lalu, tebarkan larutan di pada kolam seluas 1-2 m². Dengan cara itu, bibit lele lebih tahan penyakit dan kematian pun dapat ditekan persentasenya.

4. Bawang Putih



Khasiat bawang putih untuk lele adalah meningkatkan nafsu makan pada lele. Penggunaannya cukup mudah. Cukup siapkan 1 bonggol bawang putih. Kemudian bawang putih ditumbuk sampai halus, lalu diambil airnya. Penggunaannya, cukup percikan air bawang putih tersebut ke kolam. Satu bonggol bawang putih bisa dipakai untuk kolam dengan luas 8 m².

5. Ciplukan (*Physalis angulata* L)



Cara Penggunaan: Perendaman Target patogen: Bakteri penyebab radang, kemerahan atau borok dan bengkak. Kandungan aktif: elaidic

acid, Asam klorogenat, physalin Dosis Efektif: Daun dan buah Ciplukan basah sebanyak (15-30 g) direbus dalam 100 ml air atau Ciplukan kering sebanyak (5-10 g) dalam 100 ml air, lalu bisa digunakan untuk perendaman

6. Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*)



Cara Penggunaan: Untuk menjaga kualitas air karena dapat menyerap polutan, jika populasi tanaman sudah padat. Target patogen : Berfungsi untuk memperbaiki kualitas air. Kandungan aktif : kalium, natrium, SiO₂, kalsium, magnesium, klorida, copper, mangan, carotene, polifenol, zat besi, saponin, delph inidin-diglucoside. Dosis efektif : Masukkan tanaman ini dengan populasi 20-25% bagian dari kolam

7. Gamal, Liridiyah (*Glyriceridia sephium*) atau kayu hujan



Cara Penggunaan: Daun segar yang digunakan diremas dicampur air, disaring dan hasil saringannya yang dimasukkan ke kolam. Target patogen: Hama dan predator : ikan liar, ular, burung, kepiting, katak . Kandungan aktif: Saponin, flavonid, polifenol. Dosis efektif: 6 kg daun dicacah, kemudian dicampur dengan air, nah hasil saringannya kemudian dimasukkan ke kolam untuk luas 100m², 2 hari kemudian bangkai predator mengapung, air dibuang dan air diganti 2-3 kali hingga air tidak terasa pahit lagi

8. Jambu Biji (*Psidium guajava*)



Cara Penggunaan: Melalui pakan dan perendaman. Target patogen: Bakteri : *Aeromona shydrophila* penyebab penyakit bercak merah . Kandungan aktif :Daun jambu biji kaya akan tanin, tripenoid, guaijavolic, oleanolic, asam ursolic, asam psidiolic dan flavonoid. Selain itu juga mengandung polifenol yang bersifat minyak esensial yang bekerja dengan menghambat kerja enzim tertentu dan aktivitas antioksidan. Dosis Efektif : 4-5 g daun dicacah halus dicampur air 1 liter, dan selanjutnya dicampur dengan pakan. Dan 1-2 g daun dicacah halus dicampur air sebanyak 5 liter, digunakan untuk perendaman ikan yang sakit selama 48 jam

9. Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.)



Cara Penggunaan: Melalui perendaman. Target patogen :Bakteri *Aeromonas hydrophila* penyebab penyakit bercak merah dan *Streptococcus agalactiae* penyakit dengan gejala berenang tak beraturan, mata menonjol, badan kehitaman. Kandungan aktif :minyak behen, minyak terbang, myrosine, emulsine, alkaloida pahit tidak beracun, vitamin A, B1. Dosis Efektif :5 g daun dicacah halus dicampur air 100 ml, hasil saringannya dicampur air digunakan untuk perendaman.

10. Ketapang (*Temmalia cattapa*)



Cara Penggunaan: Melalui perendaman Daun ketapang dijemur selama 6 jam lalu masukkan ke kolam selama 2-3 hari untuk menurunkan pH air sebelum ikan dimasukkan ke kolam. PH air yang terlalu tinggi (8-9) akibat penumpukan bahan organik. Target patogen: Bakteri *Aeromonas hydrophila* penyebab penyakit bercak merah dan untuk menurunkan PH. Kandungan aktif: Tanin bersifat astringen. Dosis Efektif: Sebanyak 60 g daun dicacah halus dicampur dalam 1 liter air digunakan untuk perendaman

11. Kunyit, Kunir Turmeric (*Curcuma longa*)



Cara Penggunaan: Melalui pakan yang diberikan selama beberapa hari pada ikan yang sakit. Target patogen: Bakteri : *Aeromonas hydrophilapenye* bab penyakit bercak merah (borok). Kandungan aktif: Curcumin, curcuminoid, desmethoxycurcu min, bidesmethoxycurcumin, pati, tanin, damar, sesgnitepen alkohol, borneol, phellandrene, turmerone, zingiberene, artormeroner Dosis Efektif : 1.0 g kunyit dihaluskan atau dibuat bubuk dan dicampurkan dalam 1 kg pakan

12. Lidah Buaya (Aloe vera)



Cara Penggunaan: Perendaman menggunakan daun yang telah diambil daging daunnya yang berwarna putih. Target patogen: Bakteri penyebab borok/luka, keradangan, bengkak dan kemerahan. Kandungan aktif : Alkaloid Dosis Efektif: Daging daun yang berwarna putih dicacah halus dicampur air, airnya digunakan untuk perendaman. Dosis belum diketahui

13. Meniran (*Phyllanthus niruri* L., *Phyllanthus urinaria* Linn.)



Cara Penggunaan: Melalui perendaman selama 5 jam. Target patogen: Bakteri *Aeromonas hydrophila*, penyakit bercak merah dan borok, *Edwardsiella tarda* penyakit bisul dan luka pada kulit. Kandungan aktif: filantin, hipofilantin, hipotetralin, niranin, nir tetrakin. Dosis Efektif : 5 g daun yang sudah dibuat bubuk dicampur air 1 liter untuk perendaman selama 5 jam Jika dicampur pakan dibutuhkan 20 g daun dicacah halus dan dicampur dalam 1 kg pakan

Tetapi kami sudah membuat bagi petani lele yang tidak ingin terlalu sulit, yaitu dengan mencampurkan bahan-bahan ekstrak dan hal ini sangat mudah ditemui dipasaran atau dilingkungan kita.

➤ Probiotik Herbal

Manfaat Probiotik Herbal

- Untuk menjaga antibodi ikan
- Meningkatkan nafsu makan
- Memperbaiki pencernaan
- Mengurangi kanibalisme

Bahan Dasar :

1. Temulawak
2. Kencur
3. Kunyit
4. Asem
5. Tetes/Molases (gula pasir/gula jawa di cairkan)
6. Microba (Yakult)

Prosedur kerja

- Kupas semua bahan kemudian dijus satu persatu dan di ambil airnya
- Campurkan semua bahan dalam satu wadah kemudian masukkan ke dalam botol besar
- Kemudian masukkan molase/tetes tebu, aduk hingga rata kemudian tutup botol hingga rapat
- Fermentasi selama 7 hari

Cara penggunaanya

- Sebagai campuran pakan dengan cara mencampur pakan 1 kg dengan 10 ml probiotik
- Kemudian aduk hingga rata
- Sebagai fermentasi pakan dengan cara mencampurkan probiotik 200 ml dengan air gula 10 ml, kemudian campur dengan 1 ½ kg pakan
- Sebagai aplikasi air pemberian dilakukan pada pagi hari sebelum kolam terkena sinar matahari untuk luas kolam 3 x 3 m di berikan 3 liter pemberian 1 minggu satu kali

3.7 Panen dan Pasca panen

Panen dilakukan pada sore hari atau sore hari bertujuan supaya ikan tidak mudah stres, sebelum di panen usahakan ikan di puasakan selama 12 jam supaya saat ikan di panen tidak memuntahkan makanannya, pemanenan dengan cara membuang seluruh air kolam dan kemudian tuangkan minyak kelapa supaya ikan tidak luka luka akibat banyaknya gesekan satu sama lain

Biografi Penulis



Penulis dilahirkan pada tanggal 25 Februari 1988 di Kabupaten Sumenep, Ujung Timur Pulau Madura

sebagai putra pertama dari pasangan H. Fathol Barri dan Hj. RA.

Rabi'atun, Serta Istri Nuke WahyuningTyas S.Kep Ners.

Pendidikan Penulis ditempuh Sekolah Dasar di SDN Batuan I lulus pada tahun 2000. Pendidikan berikutnya di SLTP Negeri I Sumenep, lulus pada tahun 2003. Selanjutnya menempuh pendidikan pada SMU Muhammadiyah I Sumenep, lulus pada tahun 2006. Setelah lulus dari SMU penulis berkesempatan melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri pada Universitas Trunojoyo dengan Program Studi Ilmu Kelautan, Lulus Pada tahun 2011. Terakhir melanjutkan PascaSarjananya di STIE Surabaya dengan Program Studi Manajemen Sumber Daya manusia, Lulus Pada Tahun 2015.

Sejak lulus sarjana penulis merintis usaha budidaya lele dan sempat dipercaya menjadi ketua KUB Lele Kita binaan Dinas Perikanan di Kabupaten Sumenep, Penulis Juga Pernah mendapat Piagam Penghargaan dari Dinas Propinsi Jawa Timur sebagai Kelompok Produk Inovatif Harapan dua dalam acara Gelar Pelaku Usaha Ikan.