



MATERI PENYULUHAN
No. 03/BAHAN TAYANG/JAN/2023

BUDIDAYA LELE DENGAN BIOFLOK

OLEH :

WINARTO SANTOSA, S.PI.

PENYULUH PERIKANAN KAB. TULANG BAWANG BARAT

BALAI RISET PERIKANAN PERAIRAN UMUM DAN PENYULUHAN PERIKANAN
Jl. Gubernur H.A Bastari No.08, Jakabaring, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia
Telepon: (0711) 649600

 winarto.santosa@gmail.com

 0856-4141-1515

 [winarto_santosa](https://www.instagram.com/winarto_santosa)

 Winarto Santosa



[@winarto_santosa](https://twitter.com/winarto_santosa)



LUHKANISME

PROFIL PENYULUH

- S.1 PERIKANAN UNDIP
- QC DI PT. DIPASENA CITRA DARMAJA (LAMPUNG) (2005-2007)
- A&I (RND) PADA PT. CENTRAL PROTEINA PRIMA (2007-2009)
- PENYULUH PERIKANAN (2010 S.D SEKARANG)
- WAKIL KETUA DPD IPKANI LAMPUNG (2018 - 2022)
- KETUA DPD IPKANI LAMPUNG (2022 - 2026)



21.43 4G+ 28%

m.youtube.com

YouTube

Cara Sortir Size Budidaya Lele dengan Bioflok

Tujuan:
 1. Menyeregankan ukuran ikan
 2. Memaksimalkan pertumbuhan ikan
 3. Mengetahui Kelangkaan Hidup (SR)
 4. Mengetahui dampak kumulatisme

Cara Sortir Size ikan Lele pada Budidaya dengan Bioflok

419 x ditonton · 2 bulan yang lalu #lelebioflok #sortirlele ...lainnya

LUHKANISME 604 Subscribe

14 Bagikan Simpan

Komentar · 7

Berikutnya

20.23 4G+ 49%

winarto santosa
288 Tweet

Tweet Tweet & balasan Media Suka

winarto santosa @winarto_sa... · 01 Feb
 Rabu (01/02/2023), WinartoSantosa, Luhkan Tubaba, di Pokdakan As-Salam Daya Murni, Ds Daya Murni, mendampingi Panen Lele, Bioflok, sebanyak 312 kg, luas kolam Diameter 4 m, size 10-12 ekor/Kg, harga 19.000/kg.
 #GiatLuhkanSatminkalBRPPUPP
 #luhlapor
 #Tubaba
 #Panen

Satminkal Palembang dan 2 lainnya

winarto santosa @winarto_sa... · 31 Jan
 Selasa (31/01/2023), WinartoSantosa, Luhkan Tubaba, di Pokdakan Ma Darul Fatah, Ds Daya Murni, mendampingi Panen Lele, Bioflok, sebanyak 312 kg, luas kolam Diameter 4 m, size 10-12 ekor/Kg, harga 19.000/kg.
 #GiatLuhkanSatminkalBRPPUPP
 #Tubaba

20.09 4G+ 53%

Reels

BUDIDAYA LELE DENGAN BIOFLOK - POKDKAN AS-SALAM DAYA MURNI TUBABA - LAMPUNG

winarto_santosa · 31 Jan
 Alhamdulillah ...
 Disukai oleh ... dan 57 lainnya

20.17 4G+ 51%

Instalasi Kolam Bioflok Diameter 3 M

CARA INSTALASI KOLAM BUNDAr DIAMETE 3 UNTUK BUDIDAYA IKAN

LUHKANISME 26

Video Lengkap di :
 Winarto Santosa @winarto_santosa instalasi kolam bioflok untuk budidaya ikan lele diameter 3 m dan 2 orang

4895 penayangan Data lainnya

PERTANYAAN TENTANG BIOFLOK

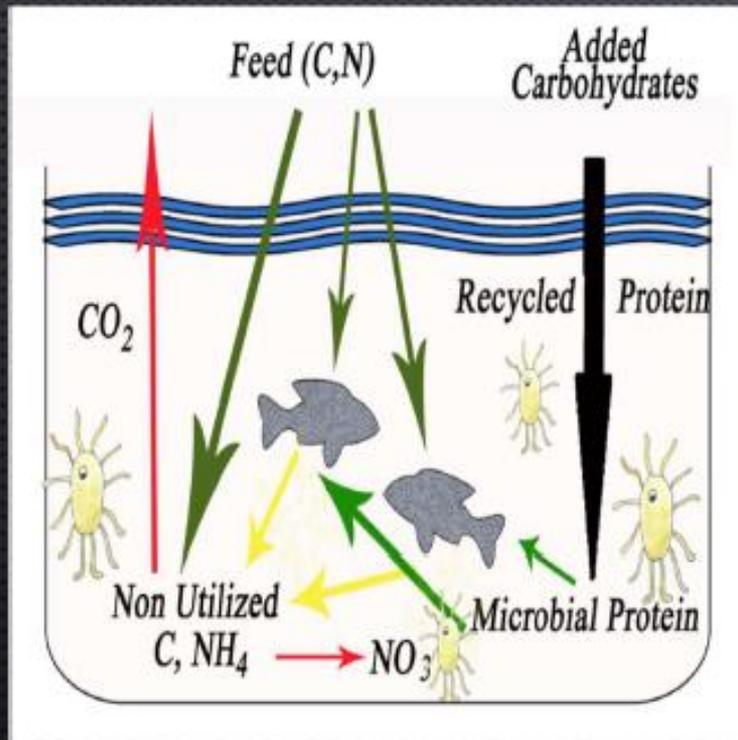
1. MENGAPA SISTEM BIOFLOK? → EFISIENSI, PRODUKTIFITAS, PROFIT, RAMAH LINGKUNGAN
2. KONTRUKSI KOLAM BIOFLOK NILA → BULAT/BUNDAR, KOTAK, PLASTIK ATAU PARMANEN
3. BAGAIMANA BUDIDAYA NILA DALAM BIOFLOK → (RESIKO, PERTUMBUHAN, SR, FCR, PRODUKTIFITAS)
4. BERAPA VOLUME FLOK YANG OPTIMAL → 20, 30, 50 ATAU 100 ML/LITER
5. BERAPA PADAT TEBAR YANG OPTIMAL UNTUK BIOFLOK? → 200, 400, 600 EKOR/M³
6. BAGAIMANA PEMELIHARAAN MEDIA BIOFLOK ?
7. PENTINGNYA FERMENTASI PAKAN ?

BIOFLOK

- **Definisi** : Konsorsium Mikroorganisme (bakteri, fungi, protozoa, partikel anorganik, zooplankton, fitoplankton dan detritus)
- **Fungsi** : mereduksi bahan organik dan anorganik dalam media pemeliharaan ikan sehingga dapat menjaga kualitas air tetap ideal untuk ikan
- **Manfaat** : Sumber pakan bagi ikan

MENGAPA PERLU TEKNOLOGI BIOFLOK

~ GAMBAR: YORAM AVNIMELECH

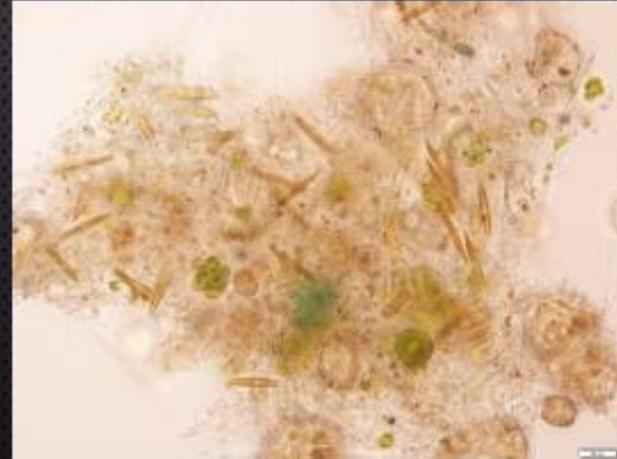
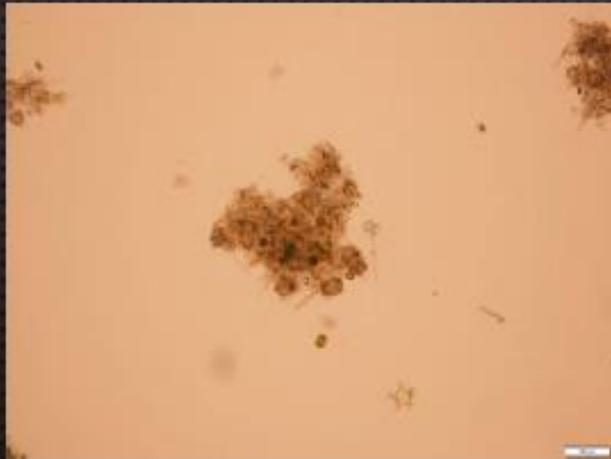


- Awal pemeliharaan kondisi kualitas air baik.
- Input ikan dan pakan
 - Pakan tak termakan,
 - Kotoran ikan padat terakumulasi di dasar bak
 - Amonia beracun bertambah di media diserap oleh fitoplankton.
 - Fitoplankton tidak mampu menggunakan massa lumpur padat di dasar kolam.
 - Saat mendung atau fitoplankton terlalu padat terjadi kematian massal fitoplankton
 - Fitoplankton tidak mampu mengurangi limbah beracun bahkan fitoplankton menambah konsentrasi limbah.
 - Amonia-Nitrogen berbahaya
- **Penambahan bakteri pembentuk flok dan karbon**

PEMBENTUK BIOFLOK

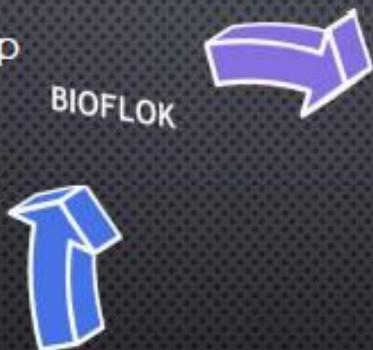
Unsur pembentuk:

- mikroba (bakteri, dll) → disupport dengan probiotik
- biopolymer (dari jenis karbohidrat, lemak, protein) → dihasilkan oleh bakteri
- kation divalent (Ca, Mg) → dihasilkan oleh bakteri dan disupport oleh dolomit.



PROSES PEMBENTUKAN BIOFLOK

- Hasil ikatan dinding sel bakteri (plus mikroorganisme lain)
- Massa meningkat → mengendap
- Disupport oleh Ca dan Mg dari kapur
- Pertumbuhannya disupport oleh O₂ (**aerasi**), bahan organik dan pH



- Mengurai bahan organik
- Membentuk biopolimer (polisakarida, peptide dan lipid)
- Perlu unsur C (**molase**, gula, tapioca, terigu, dll)
- Disupport oleh **probiotik**

- Butuh **pakan** untuk basal energi, tumbuh, reproduksi
- Membuang CO₂ dan Amonia

-
- ```
graph TD; AMONIA --> BAKTERI; BAKTERI --> BIOFLOK;
```
- Diurai menjadi nitrit  $\rightleftharpoons$  nitrat
  - pH dan alkalinitas menurun
  - Dimanfaatkan oleh fitoplankton
  - Perlu **kapur** dan **garam**

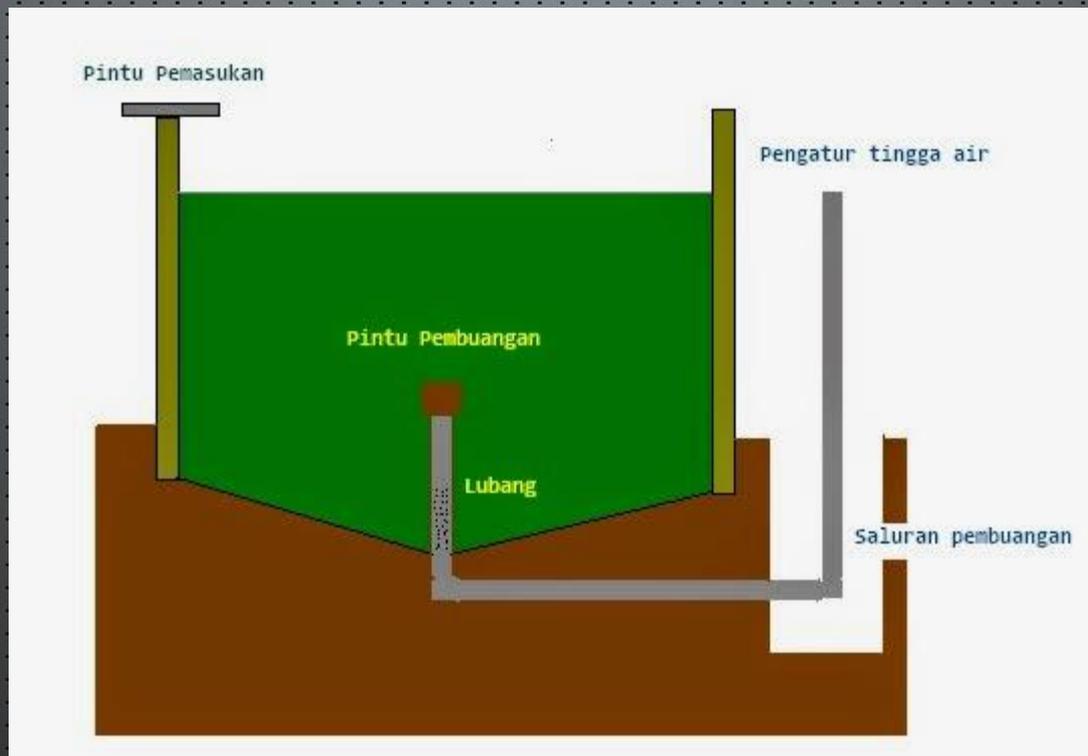
# KONSTRUKSI KOLAM

- SYARAT DARI BUDIDAYA DENGAN SISTEM BIOFLOK ADALAH HARUS MENGGUNAKAN KOLAM YANG BERBENTUK BULAT,
- BISA MENGGUNAKAN KOLAM PERSEGI DENGAN MENGGUNAKAN 1 CENTRAL DRAIN DAN PENGATURAN AERASI YANG MERATA
- MEMENUHI STANDAR KUALITAS DAN BAHAN
- TERLETAK DILINGKUNGAN YANG KONDUSIF.

# KELEBIHAN KOLAM BUNДАР DAN KOLAM PERSEGI

| Kolam Terpal Bulat                                                                                                          | Kolam Terpal Persegi                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saluran pembuangan bisa dibuat mengerucut tepat di bagian tengah kolam, sehingga air di dalam kolam lebih baik              | Pembuangan limbah lebih sulit. Karena saluran pembuangan tidak bisa dibuat mengerucut pas di tengah kolam |
| Bisa dilakukan sistem padat tebar (mampu menampung ikan jauh lebih banyak)                                                  | Jika ingin melakukan padat tebar tinggi, maka membutuhkan titik aerasi yang lebih banyak                  |
| Air bisa berputar dan bersirkulasi merata ke seluruh kolam                                                                  | Dengan berbentuk kotak maka beban di semua sisi tidak sama                                                |
| Lebih portabel, mudah dirakit dan dipindahkan                                                                               | Susah jika mau dibongkar pasang.                                                                          |
| Mengurangi jumlah kematian ikan (karena tidak mempunyai sudut mati, maka ikan akan terus bergerak dan mencegah kanibalisme) | Memiliki sudut mati, membuat air tidak bisa berputar dan meningkatkan tingkat kematian ikan               |
| Difusi aerasi akan tersebar merata                                                                                          | Difusi aerasi tidak dapat menyebar merata                                                                 |

# KONTRUKSI KOLAM BUNДАР YANG BAIK



# MENGAPA LELE?

- BANYAK DIGEMARI MASYARAKAT DAN SUDAH LAMA DIBUDIDAYAKAN
- NILAI EKONOMIS TINGGI
- MEMPUNYAI DAYA TOLERANSI TINGGI TERHADAP PERUBAHAN LINGKUNGAN
- SIKLUS BUDIDAYA YANG SINGKAT / PUTARAN CEPAT



# PERSIAPAN KOLAM



- Isi kolam dengan air bersih setinggi  $\pm$  30 cm
- Hidupkan aerasi minimal selama 3 hari
- Aerasi harus terus hidup s.d benih hendak ditebar

# PERSIAPAN BENIH

BENIH ADALAH **KUNCI** PENTING KEBERHASILAN BUDIDAYA:

## 1. LAKUKAN PENGECEKAN KUALITAS BENIH

- BENIH SEHAT SECARA FISIK
- BENIH BERKUALITAS SECARA GENETIS
- JIKA DIPERLUKAN LAKUKAN PENCEGAHAN ATAU PENGOBATAN SEBELUM BENIH DITEBAR

## 2. UKURAN BENIH SERAGAM

## 3. AIR DI BAK PEMELIHARAAN SUDAH BERUMUMUR MIN 3 HARI DAN AERASI DIMATIKAN

## 4. LAKUKAN PELARUTAN GARAM 1 KG/M<sup>3</sup> AIR (JIKA DIPERLUKAN)



# PENEBARAN BENIH

- **UNTUK PEMBESARAN, BENIH BERUKURAN 3-5 CM ATAU 4-6 CM DENGAN PADAT TEBAR 400-600 EKOR/M<sup>3</sup>**
- **BENIH HARUS PADA KONDISI SEHAT, RELATIF SERAGAM SEBELUM DI TEBAR**
- **PENEBARAN BAIKNYA DILAKUKAN PADA PAGI ATAU SORE HARI**
- **LAKUKAN AKLIMATISASI SUHU AIR DI KOLAM DAN DALAM KANTONG PLASTIK**
- **SIAPKAN SESER DAN BAK BESAR YANG SUDAH DIISI AIR KOLAM (BILA PERLU DITAMBAHKAN OBAT UNTUK PENCEGAHAN)**
- **KANTONG BENIH DI TUANG KE DALAM SESER KEMUDIAN BENIH DI TREATMEN DALAM AIR SELAMA 15-20 DETIK**
- **BENIH DALAM SESER DIANGKAT DARI BAK DAN KEMUDIAN DIPINDAHKAN KE BAK PEMELIHARAAN**



# PENGELOLAAN BENIH

- BENIH DIPUASAKAN 1 HARI SAMBIL DIAMATI
- SEMUA TITIK AERASI DIMATIKAN SELAMA PROSES BUDIDAYA SELAMA 3-4 MINGGU ATAU IKAN TELAH MASUK SIZE 9/10 (SAMBIL DIAMATI KESEHATAN DARI IKAN)
- PEMELIHARAAN 4 HARI PERTAMA DENGAN DOSIS PAKAN 1% DARI BIOMASS
- DOSIS PAKAN HARI KE-5 - PANEN 3% ATAU 2% ATAU SATIASI
- PEMBERIAN PAKAN 3X SEHARI, PAGI JAM 07:00 DAN SORE JAM 16:00 DAN 22:00
- BIBIS PAKAN DENGAN PROBIOTIK PAKAN DENGAN DOSIS 15 ML /KG PAKAN
- HINDARI BENIH TERKENA AIR HUJAN SECARA LANGSUNG (GUNAKAN WARING/ATAP PENEDUH)
- APLIKASIKAN PROBIOTIK AIR SEBANYAK 100 ML SETIAP 6 HARI SEKALI DENGAN TERLEBIH DAHULU MEMBUANG DASAR SELAMA 15 DETIK KEMUDIAN AIR DINAIKKAN 10 CM DARI KETINGGIAN AWAL
- LAKUKAN SAMPLING IKAN SETIAP 1 MINGGU SEKALI UNTUK MELIHAT SIZE, KESERAGAMAN DAN PENENTUAN PORSI PAKAN
- LAKUKAN SORTIR SIZE LELE DENGAN BAK SORTIR 9/10, DAN LELE SIAP UNTUK BUDIDAYA DENGAN BIOFLOK

# KONVERSI SIZE DAN JUMLAH LELE

| No. | Bak Sortir | Jumlah (Ekor/Kg ) |
|-----|------------|-------------------|
| 1   | 3 – 5      | 1300 – 1400       |
| 2   | 4 – 6      | 950 – 1100        |
| 3   | 5 – 7      | 550 – 630         |
| 4   | 6 – 8      | 300 – 330         |
| 5   | 7 – 9      | 270 – 300         |
| 6   | 9 – 10     | 170 – 180         |

\* Berdasarkan rata-rata sampling yang dilakukan

# BAHAN UNTUK PEMBUATAN MEDIA /M3

- Garam 1 Kg



- Probiotik 10 Gr



- Molase (Tetes Tebu) 100 mL



- Dolomit/Kaptan 50 Gr



- Probiotik 15 Ml/Kg (untuk pakan)

# PENGECERAN GARAM DAN DOLOMIT/KAPUR



- Timbang garam sebanyak kemudian encerkan dengan air bersih
- Aduk sampai garam terlarut
- Kemudian Masukkan ke dalam media air di Kolam Terpal
- Timbang Dolomit (kapur) kemudian dilarutkan dengan air bersih, Aduk sampai larut dan merata
- Masukkan larutan dolomit/kapur ke dalam media air (diusahakan endapan tidak terikut ke kolam)

# PENGENCERAN MOLASE



- Ukur molase
- Molase diencerkan dengan Air mendidih
- Dinginkan
- Setelah dingin campurkan molase ke dalam media air di kolam terpal

# KULTUR PROBIOTIK



Galon Wadah Kultur



Air 500 ML



Molase 100 ML



Dicampur &  
Diaduk



Dimasak hingga  
mendidih



Setelah dingin  
dicampurkan  
dengan air bersih  
1 ember



Aquazym 30 gr



NEXT

# KULTUR PROBIOTIK



Probiotik dicampur di larutan molase



Di Aduk Hingga homogen



Pindahkan ke Galon wadah kultur



Di tutup rapat, diberikan 2 selang:  
1. Selang input untuk aerasi dan  
2. Selang output udara yang diletakkan di dalam air

Di Kultur selama 2 hari setelah itu ditebar di kolam terpal bioflok

# KULTUR PROBIOTIK



- Campurkan Probiotik yang sudah di kultur ke dalam kolam terpal
- Tuangkan dengan menggunakan gayung hingga merata

# CATATAN TAMBAHAN



- Aplikasi dilakukan di pagi hari
- Aplikasi dilakukan pada ketinggian air minimal 60 cm
- Selama proses budidaya bioflok, aerasi hidup 10 jam/hari yaitu mulai 07:00 s.d 17:00

# PENGELOLAAN PAKAN

- SESUAIKAN UKURAN PAKAN DENGAN BUKAAN MULUT IKAN DAN KANDUNGAN PROTEINNYA
- SETIAP PEMBERIAN PAKAN HARUS DIBASAHI DULU AGAR MENGEMBANG SEBELUM DIBERIKAN.
- PAKAN YANG TIDAK DIBASAHI (BIBIS).
- PEMBERIAN PAKAN BERLEBIH DAPAT MENGAKIBATKAN PERUT BENGGAK DAN USUS PECAH.
- UNTUK MENINGKATKAN DAYA SERAPAN NUTRISI PAKAN, PERLU DILAKUKAN FERMENTASI PAKAN SELAMA 12 JAM DI WADAH KEDAP UDARA DENGAN MENCAMPUR PROBIOTIK 15 ML/KG PAKAN DALAM 200 ML AIR
- BILA FLOC TERBENTUK PAKAN BISA DIKURANGI DENGAN CARA DIPUASAKAN ATAU DITURUNKAN PERSentasENYA 70%.
- PEMBERIAN PAKAN JUGA MEMPERHATIKAN TINGKAH LAKU IKAN DAN KONDISI MEDIA



# PENGELOLAAN MEDIA - GANTI/OPLOS AIR

- **PERGANTIAN AIR / OPLOS AIR**

PERGANTIAN AIR HANYA DILAKUKAN BILA DIANGGAP PERLU ATAU PERFORMA FLOK LEBIH DARI 100 ML

**INDIKATOR:** NAFSU MAKAN IKAN MENURUN, KONDISI KESEHATAN IKAN. SAAT IKAN MENGGANTUNG/MUNCUL DI PERMUKAAN AIR, DITEMUKAN IKAN YANG MATI MENGAMBANG, TERCIUM BAU YANG TIDAK NORMAL,

**TINDAK LANJUT:**

GANTI AIR HINGGA KETINGGIAN MAXIMAL 30 CM

SEWAKTU GANTI AIR/OPLOS AIR IKAN TIDAK DIBERIKAN MAKAN.

USAHAKAN MENGGUNAKAN AIR YANG TAMPUNGAN, JANGAN LANGSUNG MENGGUNAKAN AIR DARI SUMUR BOR/PDAM ATAU SUMUR

LAKUKAN PENGOBATAN ATAU TREATMENT, JIKA DIPERLUKAN.

# PENGELOLAAN MEDIA - PENAMBAHAN MOLASE & PROBIOTIK

- PENAMBAHAN MOLASE DILAKUKAN JIKA BIOFLOK TUMBUH BAIK, NAMUN KADAR OKSIGEN MENDEKATI 3 MG/LITER ATAU AIR BERWARNA HIJAU
- PENAMBAHAN MOLASE DAN PROBIOTIK DILAKUKAN JIKA BIOFLOK TUMBUH KURANG BAIK DAN AIR BERWARNA HIJAU, MESKIPUN OKSIGEN EBH DARI 3 MG/LITER
- PENAMBAHAN MOLASE + PROBIOTIK SEBAIKNYA DILAKUKAN PENGKULTURAN SELAMA 1-2 JAM
- PEMBERIAN MOLASE DIDASARKAN PADA KONSUMSI PAKAN.
- TIAP 5 KG PAKAN PERLU 200 ML TETES. BISA DICAMPUR LANGSUNG KE AIR. MOLASE BISA DIGANTIKAN DENGAN TEPUNG TAPIOKA / TEPUNG TERIGU.
- SEBELUM DITAMBAHKAN KE KOLAM, IKAN DIPUASAKAN DAN MOLASE DI CAMPUR DENGAN AIR PANAS TERLEBIH DAHULU
- PENAMBAHAN PROBIOTIK DIBERIKAN 1 KALI SEMINGGU 20 ML, SAAT WARNA AIR BERUBAH FREKUENSI PEMBERIAN DIPERSERING (SEMINGGU 2 KALI)

# PENAMBAHAN GARAM DOLOMIT DAN VITAMIN

## • GARAM

GARAM DITAMBAHKAN JIKA ADA PENAMBAHAN AIR BARU MIN. 0,5 KG. ATAU DIPERBANYAK JIKA MENEMUKAN MASALAH

## • DOLOMIT

PENAMBAHAN DOLOMIT DILAKUKAN JIKA TERJADI GUNCANGAN PH ATAU PH DI AIR MENDEKATI ASAM ATAU 5 PPM. (BIASANYA KONDISI SETELAH HUJAN) ATAU AIR BERWARNA HIJAU. DOLOMIT BISA DIGANTKAN DENGAN KAPTAN.

## • VITAMIN

JIKA DIPERLUKAN, BERIKAN VITAMIN DENGAN CARA MENCAMPUR DENGAN PAKAN.



# PEMANTAUAN FLOC

- FLOC DIPANTAU DENGAN MENGGUNAKAN INHOFF CONE .
- AMBIL AIR KOLAM DIBEBERAPA TEMPAT SEBANYAK 1 LITER
- DIAMKAN AGAR PARTIKEL FLOC MENGENDAP SELAMA 20 - 30 MENIT
- AMATI FLOC YANG MENGENDAP
- BILA FLOC SUDAH LEBIH DARI 100 ML BUANG AIR DASAR SEBANYAK 5 - 10% DAN MENGGANTI DENGAN AIR BARU
- ENDAPAN FLOC HARUS SERING DIKONTROL, UNTUK MENENTUKAN APAKAH IKAN PERLU DIPUASAKAN, ATAU FLOC HARUS DIBUANG SEBAGIAN.
- PEMBERIAN DOLOMITE DAPAT MEMBANTU PEMBENTUKAN FLOC (MINERAL CA DAN MG)



# PERFORMA BIOFLOK



# PERMASALAHAN PENYAKIT

## A. PENYAKIT AKIBAT FAKTOR LINGKUNGAN

DAPAT MENYEBABKAN KEMATIAN SECARA TIBA-TIBA DAN SANGAT CEPAT DAPAT MENGAKIBATKAN KEMATIAN SELURUH POPULASI IKAN BERAPA SEBABNYA YAITU:

- KERACUNAN AKIBAT LEDAKAN POPULASI PLANKTON
- KERACUNAN AMONIA DARI METABOLISME IKAN KARENA PEMBERIAN PAKAN YANG BERLEBIH DAN ATAU BAHAN ORGANIK

## B. PENYAKIT AKIBAT FAKTOR GENETIS

- UMUMNYA DIAKIBATKAN OLEH PEMBELIAN BENIH DI SEMBARANG TEMPAT
- PERTUMBUHAN IKAN LAMBAT (KUNTET) DAN RANGE SIZE TIDAK SERAGAM
- SENSIFITAS TERHADAP BAKTERI PATHOGEN

## C. PENYAKIT INFEKSI

- DISEBABKAN OLEH PATHOGEN (JAMUR, PARASIT, BAKTERI, VIRUS)

# PENGENDALIAN PENYAKIT

- SEMUA SARANA DAN PRASARANA SEBELUM DIPAKAI HARUS DICUCI DAN DIBERSIHKAN TERLEBIH DAHULU
- MENJAGA KUALITAS AIR TETAP PADA KONDISI OPTIMAL
- MENGGUNAKAN BENIH YANG SEHAT DARI UPR YANG TELAH TERSERTIFIKASI
- PENAMBAHAN BERKALA VITAMIN C PADA PAKAN IKAN
- DISIPLIN DALAM BERBUDIDAYA

# SIMPULAN

## PENERAPAN BIOFLOK PADA KOMUDITAS IKAN LELE:

- **SEDIKIT PERGANTIAN AIR**
- **TIDAK TERGANTUNG PADA SINAR MATAHARI**
- **PADA TEBAR (400-600 EKOR/M<sup>3</sup>)**
- **PRODUKTIFITAS TINGGI 40-60 KG/M<sup>3</sup>**
- **EFISIENSI PAKAN FCR < 1.01**
- **EFISIENSI DALAM PENGGUNAAN LAHAN**
- **MEMBUANG LIMBAH LEBIH SEDIKIT**
- **RAMAH LINGKUNGAN**

# PERMASALAHAN UMUM

## PROBIOTIK

- BANYAK YANG SALAH DALAM MEMILIH JENIS PROBIOTIK
- UNTUK MEMBENTUK FLOK, PROBIOTIK YANG DIGUNAKAN HARUS SPESIFIK DARI KELOMPOK BAKTERI HETEROTROF
- GUNAKAN PROBIOTIK YANG SUDAH TERUJI DI LAPANGAN
- GUNAKAN PROBIOTIK YANG SUDAH TEREGISTRASI DI KKP

# PERMASALAHAN UMUM

## AIR BAU

- DISEBABKAN OLEH PEMBERIAN PAKAN YANG BERLEBIH
- TERJADI KEMATIAN MASAL
- DASAR KOLAM TERLALU KOTOR (BISA DIAMATI DARI PIPA SALURAN BUANG BERBAU)
- TINDAKAN: BUANG AIR DASAR SEBANYAK 30% , MENAMBAH TEKANAN AERASI, PENAMBAHAN MOLASE DAN PROBIOTIK

## NAFSU MAKAN MENURUN

- BANYAK FAKTOR PENYEBAB
- KUALITAS AIR YANG TIDAK MEMENUHI PERSYARATAN ATAU IKAN TERSERANG PENYAKIT
- TINDAKAN: BUANG AIR DASAR SEBANYAK 30% , PENAMBAHAN MOLASE DAN PROBIOTIK
- APABILA SERANGAN PENYAKIT PARAH, MAKA HARUS DILAKUKAN PENGobatan DAN RESTART KOLAM KEMBALI

# DAFTAR PUSTAKA

- SUCIPTO, ADI., 2018, BUDIDAYA IKAN LELE SISTEM BIOFLOK, MATERI PRESENTASI DI BALAI BESAR PERIKANAN BUDIDAYA AIR TAWAR SUKABUMI.
- PZMKP MARWAH BIREUN, 2020, BUDIDAYA NILA INTENSIF DENGAN TEKNOLOGI BIOFLOK.