

BUKU PANDUAN FISH-FARMING-RESEARCH

Pengantar oleh Penulis:

Secara sederhana, saya (Benny) bertujuan untuk melanjutkan keilmuan yang pernah didapatkan ketika saat berkuliah hingga mengerjakan Skripsi/Tugas Akhir hingga dinyatakan lulus.

Langsung to the point saja, buku ini diciptakan sebagai bentuk realisasi pekerjaan dalam bentuk laporan yang memiliki mekanisme pengamatan, perencanaan, implementasi dan pelaporan atas setiap kegiatan yang dilakukan riset yang dilakukan.

Perlu Anda ketahui bahwa hasil pengujian dari riset ini nantinya bersifat *environmental dependant* yang artinya hasil akan berbeda di tempat pengujian masing – masing dikarenakan berbagai macam perbedaan kondisi lingkungan.

Buku ini ditulis dengan format penulisan gaya bahasa yang bernada baku dan adapun gaya penulisannya tidak terikat oleh aturan dari standar penulisan manapun.

Dengan demikian, setidaknya **penulis berharap** apa yang tertulis dalam buku ini dapat bermanfaat untuk orang – orang yang sedang menjalankan suatu usaha atau bisnis yang serupa untuk digunakan sebagai **referensi** atas apa yang ingin mereka usahakan.

Salam hangat,  
atas nama Setiyadi Group

X

---

Benny H, S., S.Tr.T

## DAFTAR ISI

TOPIK PEMBAHASAN YANG AKAN DISAMPAIKAN:

KET: **MERAH** (IN-PROGRESS), ABU – ABU (ON-HOLD)

1. MEMPELAJARI KARAKTERISTIK IKAN
2. **MEMPELAJARI PAKAN BUATAN DAN ALTERNATIF UNTUK IKAN**
3. **MEMPELAJARI KUALITAS AIR**
4. MENGHITUNG BIAYA OPERASIONAL BUDIDAYA IKAN
5. MEMPELAJARI CARA PENERAPAN PERAWATAN BERKALA SUMBER DAYA PETERNAKAN IKAN.
6. MEMPELAJARI PENERAPAN TEKNOLOGI AUTOMASI TERHADAP BISNIS PETERNAKAN IKAN

## 2. Mempelajari Pakan Buatan dan Alternatif untuk Ikan

Pakan ikan adalah sumber nutrisi yang diberikan kepada ikan untuk memenuhi kebutuhan energi, pertumbuhan, dan reproduksi. **Pakan yang baik** harus mengandung nutrisi lengkap seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral yang seimbang sesuai dengan jenis ikan dan tahap pertumbuhannya.

**Pakan buatan** adalah pakan yang diproduksi secara komersial atau buatan sendiri dengan bahan-bahan tertentu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ikan. Pakan ini biasanya diformulasikan untuk mencakup protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral, sesuai jenis ikan dan tahap pertumbuhannya.

Jenis pakan buatan:

### a) Pelet:

- Keunggulan: Tersedia dalam bentuk apung dan tenggelam. Kandungan nutrisinya seimbang, cocok untuk ikan konsumsi seperti lele, nila, dan patin.
- Produsen populer: Hi-Pro-Vite (PT CP Prima), Sinta Prima Feedmill.
- Kecocokan: Lele, nila, patin, gurame.

### b) Crumbles atau pakan halus:

- Keunggulan: Cocok untuk ikan dalam tahap awal pertumbuhan (larva hingga benih).
- Kandungan gizi: Protein tinggi, rendah serat.

### c) Ekstrusi atau pakan khusus:

- Keunggulan: Diproses untuk meningkatkan stabilitas di air, cocok untuk ikan laut seperti kerapu atau bandeng.
- Produsen populer: CJ Feed.

d) Pakan fermentasi:

- Keunggulan: Mengandung enzim, probiotik, dan protein alami.
- Produsen populer: Sinta Prima Feedmill.
- Kecocokan: Lele, nila, gurame.

Adapun **pakan alternatif** adalah bahan pakan yang berasal dari sumber alami atau hasil sampingan, sering digunakan untuk menghemat biaya budidaya.

Contoh pakan alternatif:

a) Dedak padi:

- Keunggulan: Sumber energi murah.
- Kecocokan: Ikan nila, lele.
- Kekurangan: Rendah protein, harus dicampur dengan bahan lain.

b) Ampas tahu:

- Keunggulan: Protein tinggi, mudah didapat.
- Kecocokan: Lele, patin.

c) Keong mas:

- Keunggulan: Sumber protein alami.
- Kecocokan: Cocok untuk lele dan nila.

- Kekurangan: Harus dimasak untuk menghilangkan racun.

d) Cacing tanah:

- Keunggulan: Tinggi protein, baik untuk larva ikan.
- Kecocokan: Semua jenis ikan konsumsi.

e) Daun singkong atau kangkung:

- Keunggulan: Sumber serat dan vitamin.
- Kecocokan: Ikan herbivora seperti nila dan gurame.

**Pakan ikan untuk pedesaan** dapat dibuat sederhana dengan menggunakan bahan lokal. Takaran pemberian pakan untuk ikan nila dan gurame disesuaikan dengan berat ikan atau cara mudah seperti "ember pakan" untuk perkiraan kebutuhan.

Kebutuhan pakan harian:

a) Ikan nila

- **Tahap benih kecil:** 4–5% dari berat tubuh ikan per hari.  
Contoh: Untuk 100 kg ikan, beri 4–5 kg pakan (sekitar 1 ember kecil).
- **Tahap pembesaran:** 3% dari berat tubuh per hari.  
Contoh: Untuk 100 kg ikan, beri 3 kg pakan (sekitar setengah ember kecil).

b) Ikan gurame

- **Tahap kecil:** 4–6% dari berat tubuh.  
Contoh: Untuk 50 kg ikan, beri 2,5–3 kg (sekitar setengah ember).

- **Tahap besar:** 2–3% dari berat tubuh. Contoh: Untuk 50 kg ikan, beri 1–1,5 kg (sekitar seperempat ember).

Alternatif pakan desa:

a) Dedak padi

- Dosis: Campurkan 3 kg dedak dengan 2 liter air untuk ikan 50 kg.

b) Ampas tahu/tempe

- Dosis: Berikan 1 kg per 10 kg ikan.

c) Daun pepaya atau singkong

- Cincang halus, beri sebanyak setengah dari kebutuhan pakan harian (contoh: 2 kg daun untuk ikan 50 kg).

d) Rebusan keong mas/bekicot

- Rebus dan hancurkan, beri sekitar 1 kg per 10 kg ikan.

**Catatan:** Pastikan pakan yang diberikan tidak terlalu banyak untuk menghindari pencemaran air kolam. Pakan bisa diberikan 2–3 kali sehari, pagi dan sore, agar lebih efisien.

**Penggunaan maggot** sebagai campuran pakan ikan sangat efektif jika dikombinasikan dengan pelet atau alternatif pakan lainnya. Berikut adalah **dosis optimal campuran maggot** untuk ikan nila dan gurame, disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi ikan:

Campuran pakan untuk nila dan gurame:

1) Tahap benih (ikan kecil)

- **Komposisi campuran:**

- Maggot halus: 20-30%
- Dedak atau ampas tahu: 40%
- Pelet: 30-40%

- **Contoh dosis:**

- Untuk 10 kg ikan, campurkan 200-300 gram maggot halus, 400 gram dedak, dan 300-400 gram pelet.

2) Tahap pembesaran (ikan besar)

- **Komposisi campuran:**

- Maggot segar: 30-40%
- Dedak: 20-30%
- Pelet: 30-50%

- **Contoh dosis:**

- Untuk 100 kg ikan, gunakan 3-4 kg maggot segar, 2-3 kg dedak, dan 3-5 kg pelet.

**Catatan Penting:**

a) Maggot:

- Sebelum digunakan, rebus maggot untuk mengurangi risiko bakteri atau patogen.
- Untuk ikan kecil, hancurkan maggot agar lebih mudah dicerna.

b) Dedak atau ampas tahu:

- Dedak berfungsi sebagai sumber karbohidrat, sedangkan ampas tahu menambah protein tambahan.

c) Pelet:

- Pelet tetap penting sebagai pakan utama karena formulasi nutrisinya sudah lengkap. Campuran maggot mengurangi kebutuhan pelet hingga 30-40%, sehingga lebih ekonomis.

d) Frekuensi pemberian:

- Berikan pakan campuran ini 2-3 kali sehari dalam porsi 3-5% dari berat tubuh ikan.

**Keuntungan Campuran Maggot:**

- **Hemat biaya:** Mengurangi penggunaan pelet hingga 30-40%.
- **Nutrisi lengkap:** Kombinasi maggot dan pakan lain mencukupi kebutuhan protein, lemak, dan karbohidrat.
- **Pertumbuhan lebih cepat:** Kandungan protein tinggi pada maggot mendukung pembesaran ikan secara optimal.

Pendekatan ini cocok untuk petani di pedesaan yang ingin memanfaatkan sumber daya lokal dan tetap mempertahankan kualitas pakan ikan.

**Dalam konteks budidaya ikan,** berat 100 kg biasanya merujuk pada **berat total ikan tanpa menghitung air, wadah, atau benda lainnya.** Pengukuran ini dilakukan dengan cara menimbang ikan secara langsung. Proses mendapatkan berat ini dilakukan dengan beberapa metode, tergantung situasi:



### 1) Penimbangan Langsung (Tanpa Air)

- Ikan dipindahkan dari kolam menggunakan jaring, kemudian ditimbang menggunakan timbangan besar yang dirancang untuk benda hidup.
- Biasanya ini dilakukan untuk ikan besar atau dalam jumlah kecil.

### 2) Penimbangan dalam wadah dengan air

- Ikan dimasukkan ke dalam ember atau kantong plastik berisi air untuk menjaga ikan tetap hidup selama proses.
- Berat bersih ikan dihitung dengan mengurangi berat air dan wadah dari total berat.
- Misalnya:
  - Total berat (ikan + air + ember): 120 kg
  - Berat air dan ember: 20 kg
  - Berat ikan murni: 100 kg.

### 3) Estimasi berat ikan dari sampling

- Untuk kolam besar dengan ribuan ikan, penimbangan langsung semua ikan sulit dilakukan.
- Sebagai gantinya, diambil sampel ikan, misalnya 10 ekor, dihitung berat rata-rata per ekor, kemudian dikalikan dengan total jumlah ikan.
- Misalnya:
  - Berat rata-rata ikan: 1 kg
  - Total ikan: 100 ekor
  - Berat total: 100 kg.

### **Catatan Praktis:**

- **Kolam atau kantong plastik yang penuh air** biasanya digunakan untuk transportasi, tetapi berat airnya tidak dihitung dalam kebutuhan pakan.
- Jika ikan dalam kondisi basah atau baru diangkat dari kolam, beratnya mencakup air yang melekat pada tubuh, tetapi pengaruhnya biasanya kecil.

Metode yang digunakan tergantung tujuan, apakah untuk penjualan, perhitungan pakan, atau transportasi.

Setiyadi-Group Research