

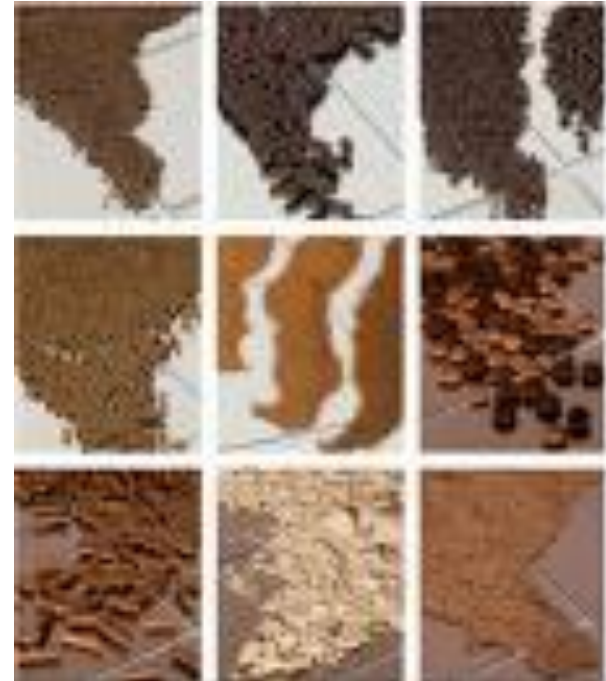


Teknologi Produksi Bahan Baku Pakan

Program Alih Jenjang D4 Bidang Akuakultur
SITH, ITB – VEDCA - SEAMOLEC

LATAR BELAKANG

- Akuakultur merupakan bagian dari sektor agrikultur dengan pertumbuhan industri tercepat (Asia, Eropa)
- Persentase biaya pakan umumnya merupakan persentase terbesar 30-60% dari total biaya produksi akuakultur
- Ilmu nutrisi dan teknologi produksi pakan kini semakin berkembang pesat



PAKAN BUATAN

Definisi Pakan:

→ Material hasil campuran dari berbagai bahan (nabati, hewani) yang diolah sehingga dapat dikonsumsi sebagai sumber energi bagi hewan ternak / hewan budidaya (ikan, udang) yang dapat digunakan untuk aktivitas hidup serta pertumbuhan hewan dalam bentuk daging (biomassa)

Tujuan pemberian pakan:

1. Menyediakan kebutuhan gizi untuk kesehatan yang baik
2. Pertumbuhan dan hasil panen yang optimum
3. Produksi limbah yang minimum

KLASIFIKASI PAKAN

- **Larutan**

digunakan sebagai pakan benih ikan dan udang (umur 2-30 hari):

- (1) *Emulsi*, bahan yang terlarut menyatu dengan air pelarutnya;
- (2) *Suspensi*, bahan yang terlarut tidak menyatu dengan air pelarutnya.

- **Tepung halus**

diperoleh dari remah yang dihancurkan dan digunakan sebagai pakan benih (umur 20-40 hari).

- **Tepung kasar**

diperoleh dari remah yang dihancurkan dan digunakan sebagai pakan benih gelondongan (umur 40-80 hari)

KLASIFIKASI PAKAN

- **Remah (*crumble feed*)**

berasal dari pellet yang dihancurkan menjadi butiran kasar dan digunakan sebagai pakan gelondongan besar / ikan tanggung

(umur 80-120 hari)



- **Pellet:** pakan yang dibentuk sedemikian rupa dengan pemadatan / proses mekanik dan digunakan sebagai pakan ikan dewasa

(umur >120 hari; berat >60-75 gram)



PRODUKSI PAKAN BUATAN

- Pakan dengan nutrisi lengkap dan seimbang sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan dibutuhkan untuk mendapatkan efisiensi pakan serta pertumbuhan hewan budidaya (ikan, udang) secara optimal
- Zat-zat gizi sesuai dengan kebutuhan tubuh ikan:
 - Protein ($\pm 20-60\%$)
 - Lemak ($\pm 4-8\%$)
 - Karbohidrat ($\pm 30\%$)
 - *Vitamin*
 - *Mineral*

BAHAN BAKU PAKAN BUATAN

- Isu kesehatan (pertumbuhan dan pengendalian penyakit) merupakan pertimbangan utama dalam pemilihan / penggunaan bahan baku, selain pertimbangan biaya produksi.
- Kualitas pakan ikan / udang dalam produksi akuakultur bergantung pada tingginya kualitas bahan baku pakan
- Hindari pemakaian bahan baku dengan kondisi jelek, rusak / busuk (*spoiled*), atau terkontaminasi
- Produser pakan harus mampu menyediakan produk pakan dengan kualitas yang bagus dan konsisten secara kontinyu untuk memenuhi permintaan / kebutuhan konsumen

PEMILIHAN BAHAN BAKU

Pemilihan bahan baku bergantung pada:

- Kualitas dan kuantitas bahan baku
- Kandungan gizi / kadar nutrisi
- Kecernaannya (*digestibility*)
- Daya serap (*bioavailability*) ikan
- Tidak mengandung senyawa anti-nutrisi dan/atau zat racun
- Harga

PRODUKSI BAHAN BAKU PAKAN

Alat-alat yang diperlukan:

- a) Alat Penggiling dan Pengayak
- b) Alat Penimbang dan Penakar
- c) Alat Pengaduk dan Pencampur
- d) Alat Pemasak
- e) Alat Pengering
- f) Alat Penyimpan

→ BAHAN BAKU HEWANI

- Ikan rucah (*trash fish; fish meal*)
- Tepung ikan
- Tepung kepala udang
- Tepung rebon
- Minyak ikan (*fish oil*)
- Ampas minyak hati ikan
- Tepung darah
- Silase ikan
- Tepung bekicot
- lain-lain (tepung tulang, tepung cacing tanah, ...)

→ BAHAN BAKU NABATI

- Dedak padi (dedak halus, dedak kasar)
- Gandum (tepung terigu)
- Dedak gandum
- Kedelai; bungkil kedelai (tepung olahan)
- Tepung bungkil kacang tanah
- Tepung bungkil kelapa
- Tepung bungkil kelapa sawit
- Tapioka
- Jagung
- Cantel / sorgum
- Tepung biji kapuk / kapas
- Tepung daun ketela pohon,

→ SUPLEMEN

- **Suplemen:**

Makanan / zat tambahan yang digunakan bersama dengan pakan utama untuk meningkatkan kadar nutrisi pakan; baik tidak terlarut (digunakan terpisah sebagai pelengkap pakan) maupun terlarut / dicampur untuk menghasilkan pakan terformulasi (*complete / formulated feed*)

→ Vitamin dan mineral

→ Antioksidan

(fenol, vitamin E, vitamin C, etoksikulin (1,2-dihydro-6-etoksi-2,2,4 trimethyquinoline), BHT (butylated hydroxytoluena), dan BHA (butylated hydroxyanisole).

→ Bahan perekat (*binder*): agar-agar, gelatin, tepung terigu, tepung sagu, tepung kanji dan tapioka

Faktor-faktor Penting dalam Produksi Bahan Baku Pakan:

1. **Pakan Buatan dalam Industri Akuakultur: Pengenalan**
2. Nutrisi pakan
(protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral dalam kaitannya dengan anatomi fisiologi pencernaan serta metabolisme ikan)
3. Bahan baku pakan
(jenis: jagung, *rice bran* / dedak, PKM (*palm kernel meal* / bungkil inti sawit, herbal; karakteristik seleksi)
4. Preservasi dan penanganan bahan baku pakan
5. Teknik pengolahan bahan baku pakan
(penggunaan langsung, fermentasi,...)
6. Formulasi pakan dan manufaktur
7. Pengemasan (dan pelabelan)
8. Ekonomi Produksi Pakan Akuakultur