



# Kontrol Kualitas Pakan

Cuk Tri Noviandi, S.Pt., M.Anim.St., Ph.D.

Laboratorium Teknologi Makanan Ternak  
Department Nutrisi dan Makanan Ternak  
Fakultas Peternakan



Kontrol Kualitas Pakan

# PENYIMPANAN BAHAN PAKAN



# Pendahuluan





# Bahan baku pakan & kriteria kualitas

## Sumber energi

- Jagung
- Cantel giling
- Beras giling
- Ubi kayu
- Ubi jalar giling
- Dedak padi halus

## Sumber protein

- Tepung ikan
- Tepung udang
- Tepung daging
- Tepung darah
- Tepung bulu
- Tepung daging tulang
- Bungkil kedelai
- Bungkil kelapa
- Bungkil kelapa sawit
- Tepung daun lamtoro

## Sumber mineral

- Tepung tulang
- Tepung kerang
- Tepung batu kapur
- Triple super phospat (TSP)
- Garam dapur



# Bahan Pemalsu

## Mengandung Nutrien

- Dedak padi halus
- Sekam padi giling
- Tongkol jagung giling
- Ekskreta ayam
- Urea
- Minyak
- Batu Kapur

## Tidak Mengandung Nutrien

- Serbuk gergaji
- Tepung arang
- Pasir halus
- Batu bata giling
- Tanah
- Oli bekas





# Kriteria kualitas baik

- Kering (kadar air < 12 – 14%).
- Bebas kutu atau insekta lain.
- Tidak pecah/rusak (utuh).
- Flavor sesuai.
- Penampakan luar tetap tidak berubah.
- Tidak terdapat atau sedikit dijumpai bahan pemalsu.



# Bahan Baku Pakan

## *Yellow/white corn*

- Kadar air maks. 16%, toleransi 0,5%.
- *Ingredient* yang rusak maks. 8%.
- Kotoran/material asing maks. 3%.
- Aflatoksin maks 50 ppb.
- Khusus *yellow corn*, maks. *white corn* yang tercampur 10% .





# Bahan Baku Pakan

## Sorghum

- Kadar air maks. 15,5%, toleransi  $\pm 0,5\%$ .
- Kotoran/material asing maks. 3%.
- Aflatoksin maks. 50 ppb.



## *Soybean meal*

- Protein minimal 42% toleransi  $\pm 0,5\%$ .
- Urease test : *Slightly active* (score 2 – 4).







# Bahan Baku Pakan

## ***Wheat pollard***

- Protein minimal 14%.

## **Bekatul/dedak (*rice bran*)**

- Protein min. 12%, toleransi  $\pm 1\%$ .
- Kadar *rice hulls* (sekam) maks. 15%, diperiksa dengan phloroglusinol test.
- Bila seluruh permukaan karung banyak kutu dsb., tidak memungkinkan untuk difumigasi maka harus ditolak.





# Bahan Baku Pakan

## Menir (*broken rice*)

- Protein minimal 9%, toleransi  $\pm 1\%$ .
- Kadar *rice hulls* (sekam) maks. 10%, diperiksa secara spesifik gravity.



## Tepung ikan lokal (*fish meal*)

- Protein minimal 50%, toleransi  $\pm 1\%$ .





# Bahan Baku Pakan

## ***Import fish meal***

- Protein min. 62%, toleransi  $\pm 1\%$

## ***Meat and bone meal***

- Protein min. 50%, toleransi  $\pm 1\%$

## ***Feather meal***

- Protein min. 80%, toleransi  $\pm 1\%$







# Bahan Baku Pakan

## ***Bone meal***

- Protein min. 25%, toleransi  $\pm 1\%$ .

## ***Rice bran oil/fish oil***

- Secara fisik tidak keruh.
- Free fatty acid maks. 5%.







# Perubahan Selama Penyimpanan

Bahan baku  
pakan

Perubahan

Fisik / kimia

Nutritif

Serangan kutu /  
serangga



# A. Perubahan Fisik

- Tujuan penyimpanan: mengurangi perubahan fisik dan kimia.
- Faktor yang mempengaruhi:
  - Kadar air
    - Merupakan faktor dominan.
    - KA 8 – 10% → bertahan beberapa tahun dan sedikit terjadi penurunan kualitas.
    - KA > 14% → menurunkan daya simpan.
  - Temperatur → temperatur tinggi mempercepat reaksi, cepat rusak.





# *Spontaneous heating/burning*





# Suplai Oksigen

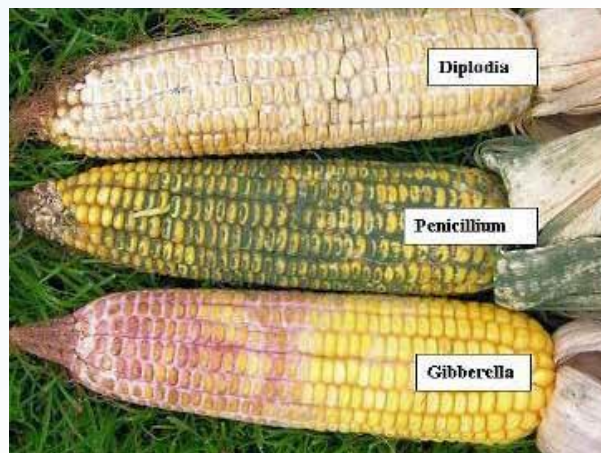
- Bijian dan insekta memerlukan oksigen (respirasi) dan hasilkan  $\text{CO}_2$ .
- Respirasi akan terhambat bila suplai oksigen terbatas.
- Suplai oksigen tinggi menimbulkan *spontaneous heating* (pemanasan spontan).
- Penyimpanan serealisa secara hermetik (tutup rapat):
  - menghambat respirasi & tumbuhnya jamur.
  - insekta & tikus tidak dapat bertahan hidup.
  - spontaneous heating tidak terjadi.





# Kondisi Saat Penyimpanan

- Kondisi bahan saat akan disimpan (rusak), respirasi dapat menyebabkan *spontaneous heating*.
- Biji yang sudah rusak (tidak sehat) akan mudah terkontaminasi oleh jamur atau bakteri.





## B. Perubahan Kimia

### Karbohidrat

- Selama penyimpanan alfa- dan beta-amilase menyerang amilum dan mengkonversikan menjadi dextrin dan maltosa.
- Dalam kondisi penyimpanan dengan kadar air >15% akan terjadi:
  - Kehilangan amilum.
  - Kehilangan gula.
  - Penurunan kadar air/peningkatan kadar bahan kering.



## B. Perubahan Kimia

### Protein

- Kadar PK relatif konstan selama penyimpanan.

### Lemak

- Terjadi proses oksidasi (ransiditas & bau tengik).
- Terjadi hidrolisis (produksi asam lemak bebas).
- Ransiditas dapat ditanggulangi dengan perlakuan kimia (ethylene chlorhydrin, propilene oxyde, atau carbon tetra chloride).



## C. Serangan Kutu & Serangga

- Organisme penting yang umumnya merusak bahan baku pakan selama penyimpanan meliputi serangga, patogen (cendawan dan bakteri) serta tikus.

### Serangga

- Di Indonesia serangga diperkirakan ada 17 famili yang masing-masing diwakili oleh 1 – 3 jenis.
- Serangga yang banyak merusak hasil pertanian terutama dari jenis kutu (*Coleoptera*) dan ngengat (*Lepidoptera*).



**Terima kasih....**

