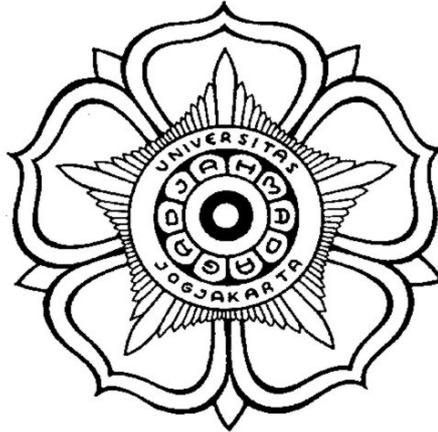


UJI KONTROL KUALITAS BAHAN PAKAN DI INDONESIA



Disusun oleh :

Kelompok III

M Askari Zakariah PT/05771

**LABORATORIUM TEKNOLOGI MAKANAN TERNAK
BAGIAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2012**

Tinjauan Pustaka

Kontrol kualitas dalam produksi pakan sangat penting dalam keberhasilan dan keuntungan suatu usaha peternakan. Tidak ada faktor lain, baik langsung maupun tidak langsung dalam kaitannya dengan performa ternak, bahwa pengujian kualitas pakan memerlukan perhatian dan pelaksanaan yang serius. Setiap bahan baku pakan mempunyai kandungan nutrisi dan deskripsi tertentu. Sifat-sifat tersebut akan berubah karena adanya pengaruh tertentu, misalnya perlakuan, dan penambahan bahan lain, bahkan karena penyimpanan. Secara umum, bahan baku pakan dinyatakan baik secara fisik apabila memenuhi beberapa kriteria, antara lain kering (kadar air <12% sampai 14%), bebas kutu atau insekta lain, tidak pecah atau rusak (utuh), bau atau rasa sesuai, penampilan luar tetap tidak berubah, dan tidak terdapat atau sedikit dijumpai bahan pemalsu. Beberapa bahan pemalsu yang paling sering digunakan adalah dedak padi halus, ekskreta ayam dan urea (bahan pemalsu yang mengandung nutrisi) dan serbuk gergaji, tepung arang, pasir halus, dan batu bata giling (bahan pemalsu yang tidak mengandung nutrisi) (Agus, 2007).

Quality control merupakan ujung tombak dari keberhasilan selama proses produksi berlangsung, mulai dari pengadaan bahan baku sampai pakan yang dihasilkan. Program pengawasan mutu yang baik adalah mencakup pengawasan terhadap empat aspek, yaitu: 1) pengawasan kualitas bahan baku (*ingredient quality*), 2) kualitas produk akhir (*finished feed quality*), 3) kandungan zat anti nutrisi atau racun (*control of toxic substances*), dan 4) kontrol terhadap proses produksi (*process control*) (Khalil dan Suryahadi, 1997).

Ada beberapa uji untuk kontrol kualitas pakan dengan tujuan masing-masing. Uji kandungan sekam dalam bahan pakan (*Phoroglucinol test*) tujuan untuk kandungan *rice hulls* dalam *rice bran* (bekatul, dedak, dan lain-lain). Tujuan uji kandungan urea dalam bahan pakan untuk mengetahui kandungan

urea pada bahan pakan (tepung ikan, dan lain-lain). Uji *bulk density* (berat jenis) bahan pakan tujuan untuk mengetahui kualitas bahan sekaligus untuk meminimalkan pemalsuan (pencemaran) bahan (Agus, 2007).

Kontrol kualitas bahan baku bertujuan untuk memberikan informasi yang tepat tentang kandungan zat makanan dan antikulitas yang terkandung didalamnya atau racun dari bahan baku, sehingga nilai nutrisi yang diinginkan dari ransum sebagai produk akhir akan didapat dengan baik dan tepat (Agus, 1999). Bahan pakan tertentu mengandung zat antikulitas dalam jumlah cukup tinggi sehingga dapat menghambat metabolisme ternak. Oleh sebab itu, dilakukannya kontrol kualitas bahan baku merupakan suatu cara untuk mencegah digunakan bahan baku yang memiliki kandungan nutrisi yang rendah dan zat antikulitas yang tinggi dalam suatu proses produksi (Kurniawati, 2005).

Penurunan kualitas bahan baku dapat terjadi karena penanganan, pengolahan atau penyimpanan yang kurang tepat. Kerusakan dapat terjadi karena serangan jamur akibat kadar air yang tinggi, ketengikan dan serangan serangga. Pengawasan mutu bahan baku harus dilakukan secara ketat saat penerimaan dan penyimpanan. Pemilihan dan pemeliharaan kualitas bahan baku menjadi tahap penting dalam menghasilkan ransum yang berkualitas tinggi. Kualitas ransum yang dihasilkan tidak akan lebih baik dari bahan baku penyusunnya (Fairfield, 2003).

Materi dan Metode

Materi

Alat

Alat yang digunakan dalam praktikum uji kontrol kualitas bahan pakan adalah urea test paper petri dish, pipet tetes, timbangan analitik, kayu, gelas ukur, erlen meyer, alat pemanas, thermometer, alat titrasi, pipet ukur

Bahan

Bahan yang digunakan dalam praktikum uji kontrol kualitas bahan pakan adalah ekstrak urease, larutan urea 1%, 2%,3%, dan 5% sebagai standar, larutan indikator Bromothymol blue (BTB) dan aquades, larutan phloroglucinol 1%, Indikator Kalium Kromat (K_2CrO_4), Perak Nitrat 0,05 N ($AgNO_3$), garam, aquades dan sampel dedak serta bahan pakan yang akan diuji,

Metode

Uji Urea

Pembuatan ekstrak urease .Kedelai mentah digiling hingga halus (diayak atau disaring). Bubuk kedelai diambil sebanyak 50 gram lalu dicampur dengan 200 ml air aquades, diaduk-aduk hingga merata kemudian didiamkan semalam. Pagi harinya ekstrak urease disaring.

Pembuatan urea test paper. 10 ml ekstrak urease dicampur dengan 10 ml larutan indikator (BTB). Kertas saring (Whatman no.41) dicelupkan dalam larutan tersebut hingga tercelup merata di seluruh permukaan kertas. Kertas dikeringkan dengan cara diangin-anginkan atau dipanaskan. Kertas akan berwarna kuning orange ketika kering.

Pengujian kandungan urea (urea test paper). Larutan urea standar ditetaskan pada urea test paper. Kemudian sedikit sampel bahan pakan diletakkan di atas urea test paper dan ditetesi dengan aquades. Apabila bahan mengandung urea, maka akan ditunjukkan dengan perubahan warna

menjadi warna biru pada urea test paper. Intensitas warna menunjukkan kuantitas kandungan urea.

Uji Kandungan Sekam

Sampel bahan pakan dimasukkan ke dalam petridish dan diratakan ke seluruh permukaan petridish. Larutan phloroglucinol 1% diteteskan secara merata ke seluruh permukaan sampel bahan sehingga basah seluruhnya. Perubahan warna lalu diamati. Apabila bahan pakan tersebut mengandung sekam, maka muncul warna merah pada bahan pakan yang diuji. Intensitas warna menunjukkan kuantitas kandungan sekam.

Uji Bulk Density (berat jenis)

Gelas ukur ditimbang dan dicatat beratnya. Sampel bahan pakan dimasukkan ke dalam gelas ukur lalu dipadatkan dengan kayu dan diusahakan seminimal mungkin adanya rongga antar bahan pakan. Kemudian berat sampel dengan volumenya dibandingkan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Bulk density} = \frac{(\text{berat sampel} + \text{wadah}) - \text{berat wadah}}{\text{Volume wadah}} \times 100\%$$

Uji Kandungan Garam

Aquades dipanaskan sampai 70°C lalu 2 sampai 3 gram sampel ditimbang. Aquades panas sebanyak 50 ml ditambahkan kedalam sampel tersebut lalu diaduk selama 5 menit. Campuran lalu diencerkan dengan aquades 100 ml dengan gelas ukur. 10 ml larutan diambil lalu dimasukkan ke dalam erlen meyer. K₂CrO₄ ditambahkan sebanyak 40 tetes lalu campuran tersebut dititrisi menggunakan AgNO₃.

$$\text{Kandungan garam (\%)} = \frac{\text{ml titrasi} \times \text{FP} \times \text{BM NaCl} \times \text{N}}{\text{Gram sampel}} \times 100\%$$

Hasil dan Pembahasan

Uji Kandungan Sekam

Bahan pakan yang digunakan sebagai sampel dalam uji kandungan sekam ini adalah konsentrat, bekatul, dan sekam. Berdasarkan uji kandungan sekam, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Uji kandungan sekam

No	Nama Bahan Pakan	Keterangan
1.	Bungkil kedelai	Tidak merah
2.	Dedak kasar	Sangat merah
3.	Bekatul	Bintik merah
4.	Pollard	Agak merah

Berdasarkan pengamatan, diketahui bahwa dedak kasar, bekatul dan pollard, ketiganya positif mengandung sekam. Sekam yang digunakan untuk praktikum adalah sebagai kontrol, sedangkan dedak dan bekatul mengandung sekam. Adanya kandungan sekam ditandai dengan perubahan warna (menjadi merah) pada bahan yang diuji setelah ditambah larutan phloroghicinol 1% secara merata pada permukaan sampel bahan tersebut, bekatul mempunyai kandungan sekam yang lebih banyak daripada dedak, hal ini ditandai dengan warna yang lebih merah pada bekatul. Handari (2002), menyatakan jika timbul warna merah, maka jelas bahan pakan sudah oplos dengan sekam, sedangkan untuk menghitung berapa persentase pemalsuannya bisa diperkirakan dari kecenderungan warna merah yang timbul. Misalkan dari 5 gram sampel yang diambil, muncul warna merah di sebagian kecil saja, maka bisa diperkirakan kadar sekamnya sekitar 5 sampai 10%. Menurut Hartadi (1997), kandungan sekam dedak umumnya kurang dari 13%, namun seringkali ditemukan dedak padi yang kandungan sekamnya lebih dari 15%, sedangkan kandungan sekam bekatul sekitar 15%.

Uji kandungan sekam pada praktikum tidak menghitung persentase kandungan sekam bahan pakan, hanya melihat perubahan warna merah

yang terdapat pada bahan pakan yang diuji, diperkirakan kandungan sekam pada bahan pakan sekitar 5 sampai 10% dilihat dari warna merah yang tidak merata dan hanya di sebagian kecil saja. Hal ini menunjukkan bahan pakan yang diuji dalam kualitas yang baik.

Uji Kandungan Urea

Bahan pakan yang digunakan sebagai sampel dalam praktikum uji kandungan urea ini adalah bungkil kedelai dan tepung ikan. Berdasarkan praktikum uji kandungan urea diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Uji kandungan urea

No	Nama Bahan Pakan	Keterangan
1.	Bungkil kedelai	Negatif
2.	Tepung Ikan	Negatif
3.	DDGS	Negatif
4.	Pollard	Negatif

Berdasarkan pengamatan diketahui bahwa semua bahan pakan yang diuji oleh kelompok 2 semua positif mengandung urea, sedangkan semua bahan pakan yang diuji kelompok 25 semua tidak mengandung urea. Menurut Fairfield (2003), uji kandungan urea bahan pakan dapat direaksikan dengan enzim urease yang terdapat pada bungkil kedelai. Enzim urease merupakan enzim yang mengkatalis hidrolisis dari urea menjadi karbon dioksida dan amonia.

Tepung ikan yang baik mempunyai kandungan protein kasar 56 sampai 68%, kadar air 5,5 sampai 8,5%, serta kandungan garam 0,5 sampai 3,0% (Agus, 2007). Bungkil kedelai merupakan hasil ikutan pembuatan minyak kedelai. Bungkil kedelai sebagai bahan pakan sumber protein asal tumbuhan belum dapat digantikan oleh bahan sejenis lainnya. Beragamnya kualitas bungkil kedelai selain disebabkan oleh perbedaan kualitas kedelai dan juga disebabkan oleh macam proses pengambilan minyak. Bungkil

kedelai merupakan bahan pakan sumber dwiguna, sebagai sumber protein dan sumber energi. Batas maksimal penggunaan bungkil kedelai pada ransum ayam petelur fase layer ini sebesar 25% (Agus, 2007).

Pengujian atau kontrol kualitas dalam produksi pakan sangat penting dalam keberhasilan dan keuntungan suatu perusahaan. Tidak ada faktor lain, baik langsung maupun tidak langsung dalam kaitannya dengan performa ternak, bahwa pengujian kualitas pakan memerlukan perhatian dan pelaksanaan yang serius (Agus, 2007).

Uji Kandungan Garam

Bahan pakan yang digunakan dalam uji kandungan garam adalah ransum mixing. Berdasarkan pengamatan didapat data sebagai berikut:

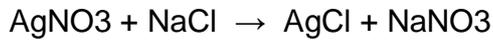
Tabel 4. Uji Kandungan Garam

Sampel	Berat sampel (g)	Volume AgNO ₃	Kandungan garam (%)
A	3,062	2,9	2,77
B	3,032	2,56	2,8
C	3,1094	3,896	3,57

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa dari ketiga sampel, mempunyai kandungan garam berturut-turut 2,7%, 2,8%, dan 3,5%. Kandungan garam yang terdapat dalam ketiga sampel tersebut masih berada pada kisaran normal, hal ini didukung oleh Hartadi (1997) yang menyatakan bahwa tepung ikan yang baik mempunyai kandungan protein kasar 58 sampai 68%, kadar air 5,5 sampai 8,5% serta kandungan garam 0,5 sampai 3,0%.

Menurut Lubis (1992), prinsip dari uji kandungan garam ialah larutan AgNO₃ bereaksi dengan garam (NaCl) menjadi AgCl yang berwarna putih, lalu AgNO₃ bereaksi dengan kalium kromat menjadi Ag₂CrO₄ yang berwarna merah.

Reaksi kimianya sebagai berikut :



Uji Bulk Density

Bahan yang digunakan untuk uji bulk density adalah dedak halus dan bungkil kedelai. Berdasarkan pengamatan diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3. Uji Bulk Density

No	Nama Bahan Pakan	Volume (l)	B. wadah (g)	B.wadah+sampel (g)	Bulk density
1.	Dedak halus	1	545	1. 054	509 g/l
2.	Bungkil kedelai	1	545	1. 225	680 g/l
3.	Pollard	1	545	985	440 g/l
4.	Bekatul	1	545	1. 091	546 g/l

Berdasarkan pengamatan diketahui bahwa bahan pakan bulk density dari tertinggi ke rendah adalah bungkil kedelai, bekatul, dedak halus dan pollard. Uji bulk density (Berat jenis) bahan pakan bertujuan untuk mengetahui kualitas bahan sekaligus untuk meminimalkan pemalsuan (pencemaran) bahan (Agus, 2007).

Uji kepadatan dilakukan dengan mengukur volume dan berat dari sampel bahan baku ransum. Masing-masing bahan baku telah memiliki standar bulk density tersendiri, jagung 626 g/l (1 liter jagung memiliki berat 626 gram), dedak halus 337,2 sampai 350,7 g/l, dan bungkil kedelai (SBM) 594 sampai 610 g/l (Tilman *et al.*, 1998).

Bulk density bungkil kedelai hasil praktikum lebih besar. Hal ini dapat disebabkan ukuran partikel setelah digiling terlalu kecil sehingga bulk density lebih besar. Dedak halus mempunyai bulk density lebih kecil, hal ini dapat disebabkan penyimpanan yang terlalu lama atau kontaminan bahan lain sehingga dapat menurunkan kualitas bahan pakan. Hal ini didukung oleh Agus (2007) yang menyatakan bahwa bahan pakan rentan terjadi

pengoplosan, bahan yang digunakan untuk campuran dibagi menjadi 2, yaitu yang mengandung nutrien seperti dedak padi halus, sekam padi giling, tongkol jagung giling, dan ekskreta ayam, sedangkan bahan campuran yang tidak mengandung nutrien seperti serbuk gergaji, tepung arang, pasir halus, batu bata giling, dan oli bekas serta tanah merah. Kualitas bahan pakan jagung, bungkil kedelai, dan dedak halus yang diuji dengan uji bulk density mempunyai kualitas kurang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa kualitas bahan pakan dedak kasar, bekatul dan pollard yang telah terkontaminasi dengan adanya kandungan sekam. Uji urea yang telah dilakukan tidak memperoleh bahan pakan yang mengandung urea. *Bulk density* bahan pakan memberikan petunjuk untuk kapasitas tampung dari suatu bahan pakan.

Daftar Pustaka

- Agus, A. 2007. Panduan Bahan Pakan Ternak Ruminansia. Badian Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Fairfield D.C. 2003. Purchasing and receiving operation step 1 in feed quality and mill profits. Feed and feeding digest. Vol. 54 (2).
- Handari, R. D. 2002. Teknologi dan kontrol kualitas pengolahan pakan di PT Charoen Pokphand Sidoarjo Jawa Timur. Laporan Praktek Kerja Lapangan. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hartadi H., S. Reksohadiprojo, AD. Tilman. 1997. Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia. Gadjah Mada Univesity Press. Yogyakarta.
- Khalil dan Suryahadi. 1997. Pengawasan Mutu dalam Industri Pakan Ternak. Poultry Indonesia No. 213 . Jakarta.
- Kurniawati, H. I. Kontrol Kualitas Bahan Baku dan Produk Akhir di PT SIBA PRIMA UTAMA Feedmill Karanganyar Solo. Laporan Praktek Kerja Lapangan. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawiro Kusuma, dan S. Lebdosoekoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Lubis, D.A.1992. Ilmu Makanan Ternak. Cetakan Kedua. PT Pembangunan.Jakarta