

**KUALITAS BISKUIT BERBAHAN DASAR HAY PETAI CINA DAN RUMPUT
GAJAH SEBAGAI BAHAN PAKAN TERNAK RUMINANSI YANG DISIMPAN
SELAMA 4 MINGGU**

*Quality based biscuits and basis of lamtoro hay and
Napier grass as animal feed materials ruminant
Stored for 4 weeks*

¹**Martunis**

¹Mahasiswa Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

ABSTRAK

Biskuit merupakan produk kering yang mempunyai daya awet yang relatif tinggi sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan daya simpan biskuit. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan yaitu: A: PC 35% + RG 35% + dedak 30%, B: PC 50% + RG 20% + dedak 30%, C: PC 20% + RG 50% + dedak 30%, D: PC 40% + RG 30% + dedak 30%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan petai cina dan rumput gajah tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kerapatan biskuit, tetapi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap sudut tumpukan, dan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap populasi bakteri. Berdasarkan hasil penelitian bahwa biskuit hay petai cina dan rumput gajah dapat disimpan selama 4 minggu dengan persentase bahan C: PC 20% + RG 50% + dedak 30%, dengan nilai kerapatan (0,10%), sudut tumpukan (0,51 %) dan populasi bakteri (60,75%).

Kata Kunci : Bahan Baku Lokal, Biskuit, Pakan

ABSTRACT

The biscuits are dry products that have a relatively high durable so that it can be stored for a long time. This study aims to increase the shelf life of biscuits. The design used in this study was completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replicates ie: A: PC 35% + RG 35% + bran 30%, B: PC 50% + RG 20% + bran 30%, C : PC RG 20% + 50% + 30% bran, D: PC RG 40% + 30% + 30% bran. The results showed that the use of lamtoro and bulrush not significant ($P > 0.05$) on the density of the biscuits, but significant ($P < 0.05$) on the corner of the stack, and a very significant effect ($P < 0,01$) to bacterial population. Based on the results of research that banana china biscuit hay and elephant grass can be stored for 4 weeks with the percentage of material C: PC RG 20% + 50% + 30% bran, with a density value (0.10%), angle stacks (0.51%) and bacterial populations (60.75%).

Keywords: Local Raw Materials, Confectionary, Animal Feed

PENDAHULUAN

Pakan merupakan kebutuhan utama dalam bidang usaha peternakan, pemberian pakan dimaksudkan agar ternak ruminansia dapat memenuhi kebutuhan hidupnya sekaligus untuk pertumbuhan dan reproduksi. Setiap ternak ruminansia membutuhkan makanan berupa hijauan karena memiliki serat kasar yang tinggi. Pakan bernutrisi sangat dibutuhkan bagi ternak yang sedang dalam masa pertumbuhan dan menyusui, sebagai sumber energi dalam melakukan aktivitas.

Proses penyimpanan pakan diperlukan karena perkembangan usaha peternakan harus diimbangi dengan ketersediaan pakan yang memadai dan selalu digunakan sehingga produksi dapat terus berlangsung. Penyimpanan pakan yang terlalu lama dengan cara penyimpanan yang kurang tepat akan menyebabkan timbulnya jamur, kapang, dan mikroorganisme lain yang dapat menurunkan kualitas pakan.

Rumput gajah dan petai cina merupakan hijauan yang mudah didapatkan dan memiliki nilai nutrisi yang tinggi. Pada musim hujan produksi rumput gajah lebih tinggi, sehingga persediaannya melimpah, sedangkan pada saat musim kemarau produksi rumput gajah lebih rendah dan pertumbuhannya lebih lambat sehingga persediaan hijauan pakan untuk ternak tidak tercukupi, maka peternak harus melakukan pengolahan pakan untuk mencukupi kebutuhan pakan ternak pada saat musim kemarau. Petai cina adalah leguminosa pohon yang keras dan tahan kering, mengandung protein yang tinggi dan biasa digunakan sebagai bahan pakan ruminansia di daerah tropis. Petai cina mudah ditanam, cepat tumbuh, produksi tinggi dan komposisi asam amino yang seimbang.

Menurut (Syamsu, 2007), penyimpanan adalah salah satu bentuk tindakan pengamanan yang selalu terkait dengan waktu yang bertujuan untuk mempertahankan dan menjaga komoditi yang disimpan dengan cara menghindari, menghilangkan berbagai faktor yang dapat

menurunkan kualitas dan kuantitas komoditi tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi penyimpanan pakan adalah tipe atau jenis pakan, periode atau lama penyimpanan, metode penyimpanan, temperatur, kandungan air, kelembaban udara, serangga, bakteri, kapang, binatang pengerat, dan komposisi zat-zat makanan.

Biskuit adalah suatu produk pengolahan pakan yang berupa hijauan yang dibuat melalui proses pemadatan dengan tekanan dan pemanasan pada suhu dan waktu tertentu.

Pembuatan biskuit merupakan inovasi baru dalam hal memodifikasi bentuk pakan yang sudah ada sebelumnya yaitu wafer pakan (Retnani, 2009), biskuit umumnya memiliki warna coklat karena adanya reaksi pencoklatan (*browning*) secara non enzimatis. Pakan biskuit lebih mudah dikonsumsi ternak karena bentuknya yang relatif kecil, untuk menjaga kontinuitas produksi pakan biskuit perlu disimpan karena perkembangan usaha harus diimbangi dengan ketersediaan pakan yang memadai dan selalu digunakan, sehingga kontinuitas produksi dapat terus berlangsung. Terdapat banyak cara yang dilakukan untuk menyimpan pakan biskuit, yaitu dengan kemasan, atau tanpa kemasan (hanya ditumpuk).

Hay adalah tanaman hijauan yang diawetkan dengan cara dikeringkan kemudian disimpan dalam bentuk kering dengan kadar air 20%-30%. Bahan pakan yang biasa digunakan untuk pembuatan hay adalah segala macam hijauan yang disukai oleh ternak ruminansia, dan limbah pertanian seperti jerami padi, jerami jagung, batang dan daun kacang tanah, batang dan daun kedelai, rumput gajah dan daun petai cina.

Biskuit Pakan merupakan produk kering yang mempunyai daya awet yang relatif tinggi dan dapat disimpan dalam waktu yang lama, sehingga dapat membantu peternak dalam mencukupi kebutuhan pakan pada saat musim kemarau. Pakan berupa biskuit juga mudah diberikan kepada ternak, karena ukuran yang relatif kecil dan mudah dikunyah sehingga tidak banyak menghabiskan tenaga. Manfaat

... dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama. Tidak membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Memberikan informasi kepada masyarakat terutama peternak tentang cara mengolah biskuit yang berkualitas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium MIPA Universitas Almuslim Matangglumpang Dua Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan dari tanggal 20 September sampai dengan 19 Oktober 2016. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah hay petai cina, rumput gajah, dedak,

... saringan plastik, karung plastik, timbangan digital, autoklaf, hot plate, pipet tetes, cawan petri, labu erlenmeyer, tabung reaksi, Laminar Air Flow, corong, penggaris dan terpal. Data yang diperoleh dari analisis ragam pada taraf nyata 5% dan dilanjutkan uji Duncan's New Multiple Range Test (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi daun petai cina dan rumput gajah berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kerapatan biskuit. Hasil perhitungan kerapatan biskuit petai cina dan rumput gajah selama penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rataan kerapatan biskuit selama penelitian

Perlakuan	Rataan (gr/cm)
R1 = 35% petai cina + rumput gajah 35% + 30% dedak	0,09
R2 = 50% petai cina + 20% rumput gajah + 30% dedak	0,09
R3 = 20% petai cina + 50% rumput gajah + 30% dedak	0,10
R4 = 40% petai cina + 30% rumput gajah + 30% dedak	0,09

Keterangan : Semua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ($P > 0,05$)

Hasil sidik ragam menunjukkan semua perlakuan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap kerapatan biskuit. Hal ini diduga pada rumput gajah kaya serat akan yang membuat volume dan seratnya mengembang sehingga air yang masuk akan dipertahankan keberadaannya dalam biskuit yang akan membuat biskuit tidak rapat. Menurut JIS (2008), selalu ada hubungan yang saling berkebalikan antara besaran kerapatan dengan volumenya. Pengembangan volume memberikan penurunan kerapatan biskuit. Ukuran volume wafer dipengaruhi oleh tekstur bahan penyusun biskuit.

Rata-rata nilai kerapatan tertinggi terdapat pada perlakuan (C) yakni 0,10 gr/cm., artinya biskuit pada perlakuan C

mempunyai kerapatan yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan biskuit memiliki kemampuan yang tinggi untuk mengikat air karena adanya ruang sempit yang akan mengembang apabila ada air masuk, kemudian akan diserap oleh komponen serat, dan air tersebut akan dipertahankan keberadaannya dalam biskuit pada proses penirisan untuk memperoleh berat yang konstan. Hal ini didukung oleh Siregar (2005) yang menjelaskan bahwa, daya serap air adalah kemampuan bahan ransum untuk menyerap air kembali setelah bahan atau ransum kering yang menyebabkan partikel bahan kering tidak terlarut menjadi jenuh, kemudian partikel tersebut mengembang dan akan lebih

pengosongan rumen

Rata-rata nilai kerapatan terendah terdapat pada perlakuan (A,B dan D) yakni 0,09. Rendahnya nilai kerapatan pada perlakuan tersebut disebabkan karena rendahnya pengempaan pada saat pembuatan biskuit sehingga biskuit pada perlakuan A,B dan D mudah menyerap air dari lingkungan akibat peningkatan rongga-rongga pada sampel biskuit.

pada ususnya ketika yang diberikan selama proses pembuatan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi hay petai cina dan rumput gajah berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap sudut tumpukan biskuit. Hasil perhitungan sudut tumpukan selama penelitian dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. Rataan sudut tumpukan biskuit selama penelitian

Perlakuan	Rataan(derajat)
R1 = 35% petai cina + rumput gajah 35% + 30% dedak	0,39 ^b
R2 = 50% petai cina + 20% rumput gajah + 30% dedak	0,37 ^b
R3 = 20% petai cina + 50% rumput gajah + 30% dedak	0,51 ^a
R4 = 40% petai cina + 30% rumput gajah + 30% dedak	0,37 ^b

Keterangan : Huruf kecil superskrip yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Hasil sidik ragam menunjukkan semua perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap sudut tumpukan. Diduga bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit berupa partikel-partikel kecil, saat bahan pakan dicurahkan bergerak tidak bebas sehingga sudut tumpukan menjadi tinggi dan diameternya tidak ideal. Pernyataan ini didukung oleh pernyataan Sutardi (2003), yang menyatakan bahwa sudut tumpukan adalah sudut yang dibentuk oleh permukaan bidang miring bahan yang dicurahkan membentuk gundukan dalam bidang horizontal. Sudut tumpukan merupakan kriteria kebebasan gerak suatu partikel dalam tumpukan, semakin tinggi sudut tumpukan, semakin kurang kebebasan gerak suatu partikel.

Berdasarkan uji lanjut DMRT terdapat satu perlakuan yang berbeda nyata yaitu pada perlakuan C, artinya

bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit berupa partikel-partikel kecil, sehingga tumpukan dari curahan biskuit tinggi. Didukung dengan pernyataan (Retnani, 2001) yang menyatakan bahwa besarnya sudut tumpukan sangat dipengaruhi oleh ukuran, bentuk dan karakteristik partikel, kandungan air, berat jenis dan kerapatan tumpukan. Ukuran partikel mempengaruhi sudut tumpukan yaitu semakin kecil ukuran partikel maka semakin tinggi sudut tumpukannya.

Hasil yang diperoleh selama penelitian menunjukkan sudut tumpukan perlakuan C lebih tinggi, berbeda nyata dengan perlakuan A, B, dan D. Hal ini diduga karena pada penakaran perlakuan C lebih banyak mengandung rumput gajah, sehingga berpengaruh nyata terhadap sudut tumpukan, karena ukuran partikel rumput gajah lebih besar dan

kandungan airnya tinggi. Khalil (1999) mengatakan bahwa besarnya sudut tumpukan sangat dipengaruhi oleh ukuran, bentuk, berat jenis, kerapatan tumpukan dan kandungan air (kadar air) serta sudut tumpukan berpengaruh pada proses penakaran.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi hay petai cina dan rumput gajah juga berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap populasi bakteri. Hasil perhitungan populasi bakteri selama penelitian dapat dilihat pada table 4.

Tabel 4. Rataan populasi bakteri biskuit selama penelitian

Perlakuan	Rataan %
R1 = 35% petai cina + rumput gajah 35% + 30% dedak	237,25 ^a
R2 = 50% petai cina + 20% rumput gajah + 30% dedak	100,25 ^b
R3 = 20% petai cina + 50% rumput gajah + 30% dedak	60,75 ^b
R4 = 40% petai cina + 30% rumput gajah + 30% dedak	82,25 ^b

Keterangan : Huruf kecil superskrip yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$)

Hasil sidik ragam menunjukkan semua perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap populasi bakteri. Dikarenakan bahan baku yang digunakan dalam pembuatan biskuit ini masih mengandung kadar air yang tinggi, sehingga cepatnya berkembang bakteri, adapun faktor lain yang mempengaruhi tingginya populasi bakteri seperti kelembaban udara, suhu dan tempat penyimpanan yang kurang higienis. Pernyataan ini didukung oleh Trisyulianti dkk. (2003), yang menyatakan bahwa biskuit yang terserang jamur lebih cepat adalah biskuit yang memiliki kadar air lebih tinggi. Kondisi penyimpanan kemungkinan akan meningkatkan kadar air. Hal ini terjadi akibat adanya pengaruh dari kelembaban, dan suhu lingkungan tempat penyimpanan.

Berdasarkan uji lanjut DMRT, populasi bakteri pada perlakuan A berbeda sangat nyata dengan perlakuan B, C dan D. Artinya terjadi perubahan nilai populasi bakteri pada biskuit hay petai cina dan rumput gajah. Hal ini diduga karena perubahan nilai aktivitas air pada biskuit hay petai cina dan rumput gajah selama penyimpanan akibat pengaruh suhu rendah dan kelembaban yang terlalu tinggi. Hal ini

didukung oleh pernyataan Herawati dkk (2008), yang menyatakan bahwa pertumbuhan mikroba pada produk pangan dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik mencakup keasaman (pH), aktivitas air (aw), equilibrium humidity (Eh), kandungan nutrien, struktur biologis, dan kandungan antimikroba. Faktor ekstrinsik meliputi suhu penyimpanan, kelembaban relatif, serta jenis dan jumlah gas pada lingkungan.

Rata-rata populasi bakteri tertinggi terdapat pada perlakuan A yakni 237,25%. Hal ini disebabkan suhu pada ruang penyimpanan terlalu rendah, sehingga bakteri berkembang dengan cepat untuk merusak sampel biskuit. Menurut Ahmad (2009), kondisi Indonesia yang beriklim tropis dengan suhu dan kelembaban yang tinggi akan mempercepat terjadinya penurunan kualitas bahan baku pakan dan pertumbuhan kapang selama penyimpanan. Suhu dan kelembaban dapat mempengaruhi sifat fisik biskuit pakan, karena suhu dapat mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme dan serangga perusak.

Rata-rata populasi bakteri terendah terdapat pada perlakuan C yakni 60,75%, disebabkan karena

sehingga terjadi penurunan kadar air yang mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan bakteri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa biskuit hay petai cina dan rumput gajah dapat disimpan selama 4 minggu dengan persentase bahan C: PC 20% + RG 50% + dedak 30%, dengan nilai kerapatan (0,10%), sudut tumpukan (0,51 %) dan populasi bakteri (60,75%). Untuk membuat biskuit yang berasal dari hay petai cina dan rumput gajah sebaiknya dengan persentase bahan C: PC 20% + RG 50% + dedak 30%,

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. Z. 2009. Cemaran kapang pada pakan dan pengendaliannya. *J. Litbang Pertanian*. 28 (1) : 15-21.
- Retnani, Y ., W . Widiarti, I. Amiroh, I. Herawati dan K.B. Satoto. 2009. Daya simpan dan palatabilitas wafer ransum komplit pucuk dan ampas tebu untuk sapi pedet. *Media peternakan* 32(2) : 130 – 136
- Retnani, Y. S., Basymeleh, dan Herawati L. 2009. Pengaruh jenis hijauan pakan dan lama penyimpanan terhadap sifat fisik wafer. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan* November, 2009, Vol. XII, No. 4
- Syamsu, J. A. 2007. Penyimpanan pakan ternak : tinjauan proses kimiawi dan mikrobiologi. *Jurnal Protein*. Nomor 19 : 1331-1337.
- Trisyulianti, E. J. Jacjha dan Jayusmar 2003. Pengaruh suhu dan tekanan pengempaan terhadap sifat fisik wafer ransum dari ruminansia. *Media Peternakan*, 24(3):7681
- [JIS] Japanese Industrial Standard. 2008. JSI A 5908: 2003 Particleboards. Tokyo (JP):Standardization Promotion Department, Japanese Standard Association.
- Khalil. 1999b. Pengaruh Kandungan Air dan Ukuran Partikel Terhadap Sifat Fisik Pakan Lokal : Sudut Tumpukan, Daya Ambang dan Faktor Hidroskopis. *Media Peternakan*, 22 (1) : 33- 42.