

**KUALITAS BISKUIT BERBAHAN DASAR HAY PETAI CINA DAN RUMPUT GAJAH SEBAGAI BAHAN PAKAN TERNAK RUMINANSIA***Quality Based Biscuits And Basis Of Hay Petai Chinese Elephant Grass As Animal Feed Materials Ruminant***Juanda<sup>1)</sup>Yuniar<sup>2)</sup>**<sup>1)</sup>Mahasiswa PeternakanFakultas Pertanian UniversitasAlmuslim<sup>2)</sup>DosenPeternakanFakultas Pertanian UniversitasAlmuslim**ABSTRAK**

Biskuit pakan adalah suatu produk pengolahan pakan yang terdiri dari satu atau lebih bahan pakan melalui proses pemadatan dengan tekanan dan pemanasan pada suhu dan waktu tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur daya simpan, sifat orgaleptik, daya ambang dan sifat fisik 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%. Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tekstur, warna, aroma, kadar air dan daya ambang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan petai china dan rumput gajah tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap tekstur, warna, aroma, kadar air dan daya ambang biskuit. Biskuit berbahan dasar hay petai china dan rumput gajah yang memiliki kualitas terbaik terdapat pada perlakuan B (PC 50% + RG 20% + Dedak 30%) dengan nilai tekstur (1,75), warna (2,00) aroma (2,00) kadar air (5,50) daya ambang (0,02).

Kata Kunci : Bahan Baku Lokal, Biskuit, Pakan

**ABSTRACT**

Biscuits feed is a feed processing products consisting of one or more feed materials through a process of compaction pressure and heating at a temperature and time. This study aims to measure the storability, orgaleptik properties, physical properties of threshold power and biscuits. The design used in this study is 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 40% + 30% + bran RG 30%. The parameters were observed in this study is the texture, color, aroma, moisture content and threshold power. The results showed that the use of petai china and elephant grass was not significant ( $P> 0.05$ ) on the texture, color, aroma, moisture content and biscuits threshold power. Biscuits made from china petai hay and grass that have the best quality there is in treatment B (PC RG 50% + 20% + 30% bran) with a texture value (1.75), color (2.00) aroma (2.00 ) water content (5.50) threshold power (0.02).

Keywords: Local Raw Materials, Confectionery, Animal Feed

## PENDAHULUAN

Alam telah menyediakan berbagai jenis tanaman yang melimpah dan berpotensi sebagai bahan pakan ternak. Kebutuhan pakan ternak yang semakin tinggi membuat para peternak harus lebih inovatif dalam memberikan pakan untuk ternak, guna untuk mengantisipasi musim kemarau tiba.

Rumput gajah merupakan keluarga rumput rumputan (*graminae*) yang sejak dahulu sudah dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia, yang diberikan langsung ke ternak. Kandungan nutrisi pada rumput gajah adalah, lemak kasar 1,63% protein kasar 2,97% karbohidrat 3,40% serat kasar 1,00%. (Okaraonye dan ikiwuchi, 2009), Namun demikian rumput ini dapat juga dijadikan sebagai hay atau silase guna mengantisipasi pada saat musim kemarau.

Biskuit adalah suatu produk pengolahan pakan yang berupa hijauan yang di buat 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 dkk, 2009), biskuit umumnya memiliki warna coklat karena adanya reaksi pencoklatan (*browning*) secara non enzimatis.

Secara umum daun petai cina termasuk pakan hijauan yang sangat disukai ternak dalam arti daya palatabilitasnya yang tinggi. akan tetapi ketersediaan petai cina hanya tersedia pada saat musim penghujan, dan pada saat musim kemarau datang petai cina akan sulit di dapatkan, Hay adalah tanaman hijauan pakan ternak dapat berupa rumput rumputan atau leguminosa yang disimpan dalam bentuk kering dengan kadar air 20 – 30 persen, dengan demikian kualitas bahan keringnya meningkat. Disamping hal

tersebut pembuatan hay juga bertujuan menyeragamkan waktu panen sehingga tidak mengganggu pembuatan pada periode berikutnya.

Dengan mengkombinasikan kedua hijauan ini diharapkan dapat mencukupi kebutuhan nutrisi ternak (*suplementary effec*). Biskuit merupakan salah satu teknologi pengolahan pakan yang efektif dan mampu meningkatkan palatabilitas pakan itu sendiri. Pembuatan biskuit juga dapat membantu peternak dalam mencukupi kebutuhan pakan ketika musim kemarau datang karena biskuit dapat disimpan lebih lama, pakan berupa biskuit juga mudah diberikan kepada ternak karena ukuran yang relatif kecil dan mudah di kunyah sehingga tidak banyak menghabiskan tenaga. Manfaat yang ingin diupayakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut dapat meningkatkan daya simpan biskuit dan mengatasi permasalahan pakan ternak ruminansia ketika musim kemarau. Untuk mengetahui daya ambang pada setiap biskuit pakan. Memberikan informasi kepada peternak tentang inovasi pakan ternak ruminansia berupa biskuit.

Biskuit pakan di buat dengan menggunakan cetakan berbentuk silinder dengan cara melakukan pemadatan yang menggunakan panas dan tekanan, biskuit pakan merupakan produk kering yang mempunyai daya awet yang relatif tinggi sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lama dan mudah dibawa dalam

Juanda (2018) Kualitas Biskuit Berba...

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium MIPA Universitas Almuslim Matangglumpang Dua Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan dari tanggal 1 Juni sampai dengan 30 Juni 2016. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu hay

petai cina, rumput gajah, ampas tebu, dedak dan molases. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain mesin kempa biskuit, cawan, gelas piala, saringan plastik, eksikator, karung plastik, oven 105°C, timbangan digital, jangka sorong, mesin chopper, hammer mill. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan.

Tabell. Rataan tekstur biskuit selama penelitian

Perlakuan	Rataan(gr)
A (kombinasi PC 35% dan RG 35%)	2,50
B (kombinasi PC 50% dan RG 20%)	1,75
C (kombinasi PC 20% dan RG 50%)	2,25
D (kombinasi PC 40% dan RG 30%)	1,50

Keterangan : Tidak Berbeda nyata ( $P > 0,05$ )

Hasil sidik ragam menunjukkan semua perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tekstur biskuit. Hal ini di karenakan dalam pembuatan biskuit proses pemadatan atau tekanan yang diberikan pada biskuit tidak terlalu kuat, sehingga biskuit yang dihasilkan tidak terlalu padat, tekstur lunak dan porous (berongga). Hal ini didukung oleh pernyataan Jayusmar (2000) yang mengatakan bila bentuk biskuit pakan yang di hasilkan tidak terlalu padat, tekstur lunak dan porous (berongga), maka akan menyebabkan masuknya sirkulasi udara dalam tumpukan dan diperkirakan bahan yang di simpan tidak akan bertahan lama. Penggunaan molases pada biskuit juga berpengaruh dalam kualitas biskuit ini dikarenakan kandungan gula pada molases membantu merekatkan bahan biskuit sehingga molases baik digunakan sebagai bahan perekat biskuit. Selain bahan-bahan yang mengandung pati, molases juga berpengaruh sebagai bahan untuk merekatkan biskuit.

Rata-rata nilai tekstur biskuit tertinggi terdapat pada perlakuan C yakni (2,25) karena pada biskuit C hal ini dikarenakan biskuit C memiliki

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi hay petai cina dan rumput gajah tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap tekstur biskuit. Hasil perhitungan tekstur biskuit selama penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

kerapatan yang baik dibandingkan dengan biskuit lain, kerapatan biskuit yang tinggi akan berpengaruh pada tingginya tekstur biskuit. Hal ini didukung dengan pernyataan Trisyulianti (1998) yang menyatakan bahwa wafer pakan yang mempunyai kerapatan tinggi akan memberikan tekstur yang padat dan keras sehingga mudah dalam penanganan baik penyimpanan maupun goncangan pada saat transportasi dan diperkirakan akan lebih lama dalam penyimpanan. sedangkan rata-rata yang terendah terdapat pada biskuit perlakuan D yakni (1,5). Rendahnya nilai tekstur pada perlakuan D dikarenakan terjadi perubahan kadar air pada biskuit, perubahan tekstur dapat disebabkan oleh hilangnya kandungan air atau lemak, pecahnya emulsi, hidrolisis karbohidrat, dan koagulasi atau hidrolisis protein (Fellow, 1990)

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

## Juanda (2018) Kualitas Biskuit Berbahan....

Tabel2. Rataan warna biskuit selama penelitian

Perlakuan	Rataan
A(kombinasi PC 35% dan RG 35%)	2,75
B(kombinasi PC 50% dan RG 20%)	2,00
C(kombinasi PC 20% dan RG 50%)	2,00
D(kombinasi PC 40% dan RG 30%)	2,25

Keterangan : Tidak Berbeda nyata ( $P>0,05$ )

Hasil sidik ragam menunjukkan semua perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap warna biskuit. Hal ini di karenakan bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit sudah di keringkan terlebih dahulu menggunakan sinar matahari dengan lama penjemuran 3-4 hari yang mengakibatkan warna dari hijauan pembuatan biskuit menjadi sedikit lebih gelap. Sinar matahari merupakan salah satu kondisi yang menyebabkan perubahan warna, benda-benda di sekitar manusia apabila di amati terlihat bahwa benda yang sering terkena sinar matahari secara langsung mengalami perubahan warna yang lebih cepat di bandingkan dengan benda yang terkena sinar matahari secara tidak langsung (Samsudin dan Khoirudin, 2009).

Rata-rata nilai warna biskuit tertinggi terdapat pada biskuit A yaitu (2,75), hal ini di karenakan biskuit A mengalami reaksi pencoklatan atau (reaksi *mailard*) yang lebih baik daripada biskuit yang lain, hal ini di dukung oleh pernyataan (Winarno,1992) yang mengatakan reaksi pencoklatan

atau *mailard* non enzimatik yaitu reaksi-reaksi antarakarbohidrat, khususnya gula pereduksi dengan gugus amina primer. Hasil reaksi tersebut yang menghasilkan bahan berwarna coklat. sedangkan rata-rata terendah terdapat terdapat pada biskuit C yaitu (2,00). Hal ini disebabkan air yang ada di lingkungan sekitar di serap oleh biskuit sehingga warna menjadi sedikit gelap ini juga di kuatkan dengan pernyataan Retnani dkk. (2008) menyatakan bahwa saat kelembaban relatif rendah maka cairan permukaan bahan akan banyak menguap (dehidrasi) sehingga pertumbuhan mikroba terhambat oleh dehidrasi, begitu sebaliknya saat kelembaban relatif tinggi maka wafer akan menyerap uap air sehingga mikroba akan mulai tumbuh dan permukaan bahan menjadi gelap

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi hay petai cina dan rumput gajah juga tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap aroma biskuit. Hasil perhitungan aroma biskuit selama penelitian dapat dilihat pada table berikut ini.

Tabel3. Rataan aroma biskuit selama penelitian

Perlakuan	Rataan
A(kombinasi PC 35% dan RG 35%)	2,25
B(kombinasi PC 50% dan RG 20%)	2,00
C(kombinasi PC 20% dan RG 50%)	2,75
D(kombinasi PC 40% dan RG 30%)	2,00

Keterangan : Tidak Berbeda nyata ( $P>0,05$ )

Hasil sidik ragam menunjukkan semua perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap aroma biskuit. Hal ini diduga bahan yang digunakan dalam

pembuatan biskuit masih memiliki kandungan air yang tinggi sehingga aktivitas bakteri atau jamur berkembang sangat cepat. Zuhran (2006) menyatakan

bahwa perubahan aroma yang tidak diinginkan terjadi akibat gangguan dari mikroorganisme dalam pakan yang menghasilkan bau tidak sedap (*off odors*), beberapa mikroorganisme yang berperan adalah bakteri, jamur, dan mikroflora alami. Kurangnya tekanan pengempaan dan pemanasan pada biskuit sehingga aktivitas air didalamnya tidak stabil untuk pertumbuhan mikroorganisme yang mengakibatkan biskuit yang dihasilkan beraroma sama. Hal ini didukung dengan pernyataan Herawati (2008) yang menyatakan bahwa nilai aktivitas air menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas suatu bahan karena memicu pertumbuhan mikroorganisme yang juga berperan dalam perubahan enzimatik. Aktivitas tersebut menyebabkan berubahnya aroma biskuit.

Rata-rata nilai tertinggi aroma biskuit terdapat pada perlakuan C yaitu (2,75) hal ini diduga suhu ruangan meningkat sehingga terjadi penguapan air pada biskuit sehingga terjadi Tabel 4. Rataan kadar air biskuit selama penelitian

Perlakuan	Rataan
A(kombinasi PC 35% dan RG 35%)	6,00
B(kombinasi PC 50% dan RG 20%)	5,50
C(kombinasi PC 20% dan RG 50%)	7,50
D(kombinasi PC 40% dan RG 30%)	6,50

Keterangan : tidak Berbeda nyata ( $P > 0,05$ )

Berdasarkan analisis sidik ragam kadar air biskuit menunjukkan hasil tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ), terhadap kadar air biskuit, hal ini diduga karena kandungan air dalam bahan yang digunakan untuk pembuatan biskuit masih tinggi, berat kadar air biskuit berkurang drastis dalam oven sehingga volume biskuit kecil. Air merupakan zat makanan yang paling banyak dan mudah didapat di alam. Bahan pakan mempunyai kandungan air lebih banyak

pembentukan aroma hal ini telah di perkuat oleh pernyataan (Rahmi, 2004) yang mengatakan meningkatnya suhu menyebabkan perpindahan uap air dari bahan yang keluar melalui proses kapiler dan difusi, bersamaan dengan menguapnya air terjadi pengerasan permukaan biskuit juga terjadi pembentukan aroma yang khas, dan rata-rata nilai terendah aroma pada biskuit terdapat pada perlakuan B dan D yaitu (2,00). Hal ini diduga kadar air pada biskuit meningkat sehingga aroma khas dari biskuit menurun atau busuk. Menurut Trisyulianti dkk. (2003), wafer akan mudah membusuk dan terserang jamur apabila memiliki kadar air yang tinggi. Kondisi penyimpanan kemungkinan akan meningkatkan kadar air.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi hay petai cina dan rumput gajah juga tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar air biskuit. Hasil perhitungan kadar air biskuit selama penelitian dapat dilihat pada tabel.

dibandingkan dengan kandungan nutrisi lainnya.

Rata-rata nilai tertinggi kadar air pada biskuit terdapat pada perlakuan C yaitu (7,50) hal ini dikarenakan pengaruh suhu dan kelembaban udara ruang penyimpanan tinggi maka akan terjadi absorpsi uap air dari udara ke ransum yang menyebabkan kandungan air meningkat hal ini didukung oleh Winarno *et al* (1980) bahwa kadar air pada permukaan bahan dipengaruhi oleh kelembaban nisbi (RH) udara sekitarnya,

bila kadar air rendah atau suhu bahan tinggi sedangkan RH sekitarnya tinggi maka akan terjadi penyerapan uap air dari udara sehingga bahan menjadi lembab atau kadar air bahan menjadi tinggi, dan rata-rata nilai terendah kadar air biskuit terdapat pada perlakuan A yaitu (6,00).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi hay petai cina dan rumput gajah juga tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap daya ambang biskuit. Hasil perhitungan daya ambang biskuit selama penelitian dapat dilihat pada table berikut ini.

Tabel 5. Rataan daya ambang biskuit selama penelitian

Perlakuan	Rataan
A(kombinasi PC 35% dan RG 35%)	0,02
B(kombinasi PC 50% dan RG 20%)	0,02
C (kombinasi PC 20% dan RG 50%)	0,02
D(kombinasi PC 40% dan RG 30%)	0,02

Keterangan : Tidak Berbeda nyata ( $P > 0,05$ )

Berdasarkan analisis sidik ragam daya ambang biskuit menunjukkan semua perlakuan tidak berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ), terhadap daya ambang biskuit hal ini diduga karena ukuran partikel biskuit berpengaruh dalam pengukuran daya ambang biskuit semakin besar ukuran partikel maka semakin cepat biskuit tersebut jatuh, Daya ambang juga berkaitan dengan ukuran partikel dari bahan pakan, partikel yang kecil tentu daya ambangnya akan semakin kecil pula. Perhitungan daya ambang bertujuan untuk efisiensi pemindahan atau pengangkutan yang menggunakan alat penghisap, pengisian silo yang menggunakan gaya gravitasi dan daya ambang berbeda akan terjadi pemisahan partikel (Sutardi, 2003).

Rata-rata nilai pada daya ambang biskuit sama, hal ini di karenakan bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit memiliki ukuran partikel dan kadar air yang sama sehingga nilai yang di hasilkan juga sama.

### KESIMPULAN

1. kualitas biskuit dari hay petai cina dan rumput gajah mempunyai kualitas yang lebih baik, hal ini ditinjau dari kadar air rendah, tekstur biskuit

padat, warna biskuit coklat muda dan aroma biskuit tidak busuk.

2. Penggunaan petai cina dan rumput gajah untuk biskuit pakan membuka peluang usaha baru khususnya pengembangan industri pakan ternak sebagai bahan baku industri pakan.
3. Untuk membuat biskuit berbahan dasar hay petai cina dan rumput gajah sebaiknya dilakukan dengan perbandingan, 50% petai cina + 20% rumput gajah + 30% dedak.

### DAFTAR PUSTAKA

- Haryanto, B. dan A. Djajaneegara. 1993. Pemenuhan kebutuhan zat-zat makanan ternak ruminansia kecil. Sebelas Maret University Press. Hal 192-194.
- Jaelani, Achmad. 2007. "Kualitas Fisik dan Kandungan Nutrisi Bungkil Inti Berbagai Proses Pengolahan Crude Palm Oil". A'ulum. Volume 33. Nomor 33: 1-7.
- Jayusmar. 2000. Pengaruh suhu dan tekanan pengempaan terhadap sifat fisik wafer ransum komplit dari limbah pertanian sumber serat dan leguminosa untuk ternak ruminansia. Skripsi. Fakultas Peternakan.

- Institut Pertanian Bogor.  
Bogor.
- Retnani, y ., w . Widiarti, i. Amiroh, l. 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
- Rahmi, E. 2004. Perubahan Suhu Oven Terhadap Mutu Produk Biskuit kelapa di PT. Mayora Indah, Cibitung. [Skripsi] Program Studi Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Sutardi, T. R. Dan S. Rahayu. 2003. Bahan Pakan dan Formulasi Ransum. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Winarno, F. G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Penerbit PT Gramedia, Jakarta.
- Zuhran, C.F. 2006. Cita Rasa (Flavour). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatra Utara. Medan