

## Pengaruh Penggantian Rumput Dengan Jerami Jagung Terhadap Kualitas Fisik Wafer

Oleh:

Akmal\* dan Mairizal

Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Kampus Mandalo Darat KM 15  
Jambi 36361

\*Penuils koresponden: [akmal.nursal@yahoo.com](mailto:akmal.nursal@yahoo.com)

### Abstrac

This study aims to determine the effect of substitution grass with corn straver on the physical quality of wafer. The study design used RAL (Randomized Complete Design) with 4 treatments and 5 replications. The research treatments are A1 = 50% grass +0% corn stover and concentrate, A2 = 30% grass + 20% corn stover + concentrate, A3 = 20% grass + 30% corn stover + concentrate and A4 = 0% grass + 50% corn stover + concentrate. The data were analyzed by Analysis of Variance and if the significant differences were analyzed by Duncan's test (SAS 91.3 Portable), The results showed that the substitution of grass with corn stover did not significantly to water activity, water absorption, resistance and significantly different from density of wafer.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggantian rumput dengan jerami terhadap kualitas sifat fisik wafer. Rancangan penelitian menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan penelitian adalah A1 = Rumput 50% dan konsentrat, A2=rumput 30%+jerami jagung 20%+konsentrat, A3=rumput 20%+jerami jagung 30%+konsentrat dan A4=rumput 0% + jerami jagung 50%+konsentrat. Data yang didapatkan dianalisis dengan Analisis Ragam dan bila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji Duncan (SAS 91.3 Portabel). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggantian rumput dengan jerami jagung berpengaruh tidak nyata ( $P>0.05$ ) terhadap aktivitas air, daya serap air, berat jenis, ketahanan dan berbeda nyata terhadap kerapatan bahan. Kesimpulan penelitian penggantian rumput dengan jerami jagung tidak berpengaruh terhadap kualitas fisik  
*Kata kunci: wafer, rumput, jerami jagung, aktivitas air dan densitas wafer.*

### Pendahuluan

Secara umum perkembangan penduduk selalu diikuti dengan bertambahnya penggunaan lahan untuk bangunan. Lahan-lahan kosong yang selama ini dimanfaatkan sebagai tempat penngembalaan ternak jumlahnya semakin berkurang karena telah dikonversi untuk berbagai kebutuhan manusia seperti perumahan, gedung, tanaman perkebunan dan lain-lain. Berkurangnya produksi hijauan pakan ternak maka perlu dicari pakan alter

natif yang berasal dari limbah pertanian. Salah satu yang berpotensi sebagai pakan ternak adalah limbah tanaman jagung yang didapat setelah buah jagung dipanen oleh petani. Jerami jagung yang menjadi potensi besar dan banyak terdapat didaerah pedesaan. Penggunaan jerami jagung sebagai sumber pakan dibatasi karena kualitasnya rendah. Untuk meningkatkan kualitas dan manfaat jerami jagung maka diperlukan teknologi yang mudah dan sederhana

yang dapat dilakukan petani. Reksohadiprojo (2004) menyatakan jerami jagung merupakan sisa dari tanaman jagung setelah buahnya dipanen dan dapat diberikan kepada ternak baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk kering. Pemanfaatan jerami jagung sebagai pakan ternak telah dilakukan terutama untuk ternak sapi, kambing dan domba.

Luas tanaman jagung di provinsi Jambi padat tahun 2015 adalah 8486 ha dengan total produksi 51712 ton (BPS 2018). Komponen tanaman jagung yang siap dipanen terdiri atas 38 % biji, 7% tongkol, 12% kulit, 13% daun dan 30% batang. Selama ini jerami jagung diberikan sebagai makanan ternak diwaktu jumlah rumput berkurang. Untuk meningkatkan nilai guna jerami jagung diperlukan suatu teknologi yang bisa memanfaatkannya bersamaan dengan rumput.

Rumput bagi ternak ruminansia adalah makanan utama yang bisa dikonsumsi secara terus menerus sewaktu dipelihara dilapangan, sedangkan bila dipelihara akan diberikan sebanyak 2 sampai 3 kali sehari. Petani biasa menggunakan rumput lapang sebagai pakan utama ternak sapi, kambing dan domba. Rumput banyak didapatkan disekitar persawahan, jalan dan kebun. Menurut Siregar (2006) kandungan zat makanan seperti berikut: Bahan Kering 21,8%, Protein kasar

6,7%, Serat kasar 34,2, lemak kasar 1,8% dan TDN 56,2%.

Jayusmar (2000) menyatakan Wafer ransum komplit suatu produk pengolahan pakan ternak yang terdiri dari pakan sumber serat yaitu hijauan dan konsentrat dengan komposisi yang berdasarkan kebutuhan nutrisi ternak dan pembuatannya mengalami pepadatan. BPTP Riau (2017) menyatakan Biskuit wafer adalah pakan komplit berupa campuran hijauan dan konsentrat dalam bentuk blok yang diformulasi sesuai dengan kebutuhan sapi akan nutrisi dan mineral. Pakan ini dibuat dari rumput gajah, pelepah sawit, lumpur sawit, dedak, molasses dan probiotik. Keuntungan Biskuit wafer ini diantaranya : dapat dijadikan sebagai pengganti hijauan segar, memudahkan dalam pemberian pakan dan jumlah yang diberikan lebih tepat, memudahkan dalam transportasi dan tempat penyimpanan pakan lebih efisien karena pakan blok ini telah dipres terlebih dahulu.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggantian sebagian rumput lapang dengan jerami jagung terhadap kualitas fisik wafer.

### **Metode Penelitian**

#### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilaksanakan bulan Juli sampai Oktober 2019 di Fapet Farm Fakultas Peternakan Universitas Jambi dan

Lab Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

**Bahan dan Peralatan**

Bahan yang digunakan untuk pembuatan wafer adalah jerami jagung, rumput lapang, tepung ubi kayu, onggok, dedak halus, bungkil kelapa, premix, NaCl, vitamin dan urea.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah mesin pencetak wafer, oven, pisau, timbangan, mesin penggiling dan plastik, pengukur aw, labu ukur.

**Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari: 4 perlakuan dengan 5 kali ulangan. Perlakuan pada penelitian ini adalah:

- P0 = 50 % rumput +0% jerami jagung + konsentrat
- P1= 30% rumput + 20% jerami jagung + konsentrat
- P2= 20 % rumput + 30% jerami jagung + konsentrat
- P3 = 0% rumput + 50% jerami jagung + konsentrat

**Pembuatan Wafer**

Komposisi wafer dibuat menggunakan bahan utama limbah kol dan bahan lain yang mudah diperoleh dengan memperhatikan standar kebutuhan hidup ternak kambing. Kebutuhan Ternak Kambing PE Bobot badan (BB) = 25 Kg dengan pertambahan bobot badan harian (Pbbh) = 100 gr/hari, sedangkan kebutuhan zat makanan adalah PK 10,9%, TDN 60%, Ca 0,20 dan P 0,19 % (Departemen Pertanian, 2014)

Komposisi Perlakuan adalah:

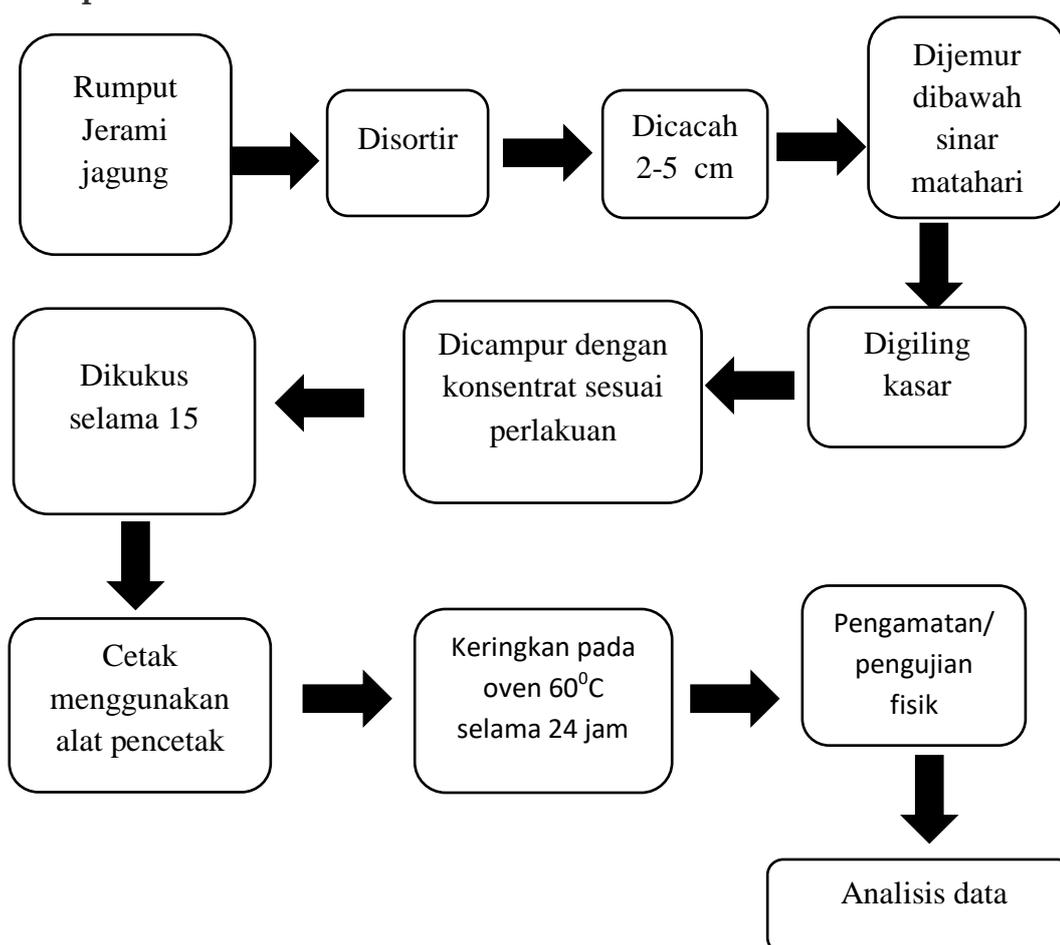
Tabel 1. Komposisi Bahan Perlakuan Wafer Komplit dalam bentuk (%).

Bahan	P0	P1	P2	P3
Rumput Lapang	50	30	20	0
Jerami Jagung	0	20	30	50
Dedak Padi	21	21	21	21
Tepung Ubi Kayu	3	3	3	3
Onggok	3	3	3	3
Bungkil Kelapa	16	16	16	16
NaCl	1	1	1	1
Molasses	3	3	3	3
Mineral Feed Supplement	1	1	1	1
Top mix	1	1	1	1
Urea	1	1	1	1
Jumlah	100	100	100	100

Tabel 2. Perhitungan Komposisi dan Kandungan Nutrisi Bahan

Zat makanan	BK (%)	PK (%)	TDN (%)	LK (%)	SK (%)	Ca (%)	P (%)	NaCl (%)
P0	79.79	10.51	66.15	4.78	19.49	0.45	0.18	0.95
P1	81.09	10.17	63.15	4.75	20.89	0.35	0.13	0.95
P2	81.75	10.00	61.65	4.73	12.67	0.30	0.11	0.95
P3	83.05	9.67	58.65	4.70	22.97	0.92	0.06	0.95

### Tahapan Membuat Wafer Ternak Ruminansia



Gambar 1. Alur Membuat Wafer Pakan Komplit

#### Peubah yang diukur:

##### 1. Aktifitas Air ( $A_w$ )

$A_w$  dihitung dengan  $A_w$  meter. Nilai aktifitas air dihitung dengan rumus:

$$A_w = PSA + (PST - 20) \times 0,002$$

Keterangan: PSA = Pembacaan skala awal, PST = Pembacaan skala temperatur)

##### 2. Berat Jenis

Berat Jenis dihitung dengan rumus: BJ (g/cm<sup>3</sup>) = Bobot bahan (gram/perubahan volume aquades)

3. Kerapatan bahan (Furqaanida, 2004) : Kerapatan merupakan perbandingan antara berat bahan dan volume bahan, satuannya g/cm<sup>3</sup>. Sampel ditimbang berat wafer dan mengukur diameter dan tebal wafer menggunakan jangka sorong. Perhitungannya dengan menggunakan rumus :

$$\text{Kerapatan (g/cm}^3\text{)} = \frac{\text{Berat Wafer}}{\pi r^2 t}$$

Keterangan : W = Berat contoh uji (g)

P = Panjang contoh uji (cm)

Tabel 3. Kualitas Fisik Wafer Pakan Komplit berbasis jerami padi dan rumput

Perlakuan	Aw	BJ	Daya serap	Kerapatan	Ketahanan Bahan (%)
P1	0,48	6,40	24,60	0,43a	97,09
P2	0,49	6,00	26,40	0,53b	98,25
P3	0,43	6,20	25,20	0,50b	99,32
P4	0,45	6,00	25,20	0,46a	98,45

#### Kandungan Air Bebas (A<sub>w</sub>)

Hasil analisis ragam terhadap kandungan air bebas (a<sub>w</sub>) antar perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05). Nilai a<sub>w</sub> pada penelitian ini berkisar antara 0,43-0,49 dan memberikan nilai yang relatif tidak berbeda nyata. Nilai a<sub>w</sub> yang ini cukup baik karena mikroba akan lambat tumbuhnya. Nilai a<sub>w</sub> yang rendah pada bahan makanan dan pakan ternak dapat menjamin bahan tsb

L = Lebar contoh uji (cm)

T = Tebal contoh uji (cm)

4. Daya Serap Air (Furqaanida, 2004) : Contoh uji ditimbang beratnya sebelum dan sesudah perendaman selama 5 menit. Perhitungannya dengan rumus :

$$\text{Daya serap air (\%)} = \frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100\%$$

keterangan : W1 = Berat wafer sebelum perendaman (g), W2 = Berat setelah perendaman.

#### Hasil Dan Pembahasan

Wafer yang berkualitas baik sangat ditentukan oleh kualitas fisiknya. Hasil pengukuran kualitas fisik wafer pakan komplit dapat dilihat pada Tabel berikut:

tidak ditumbuhi oleh jamur dan kapang dan kisaran nilai a<sub>w</sub> adalah 0-1. Berdasarkan nilai a<sub>w</sub> tsb wafer ini mempunyai daya tahan yang cukup lama. A<sub>w</sub> yang mendekati 1 memungkinkan untuk pertumbuhan jasad renik misalnya bakteri membutuhkan a<sub>w</sub> 0,91, khamir 0,88, kapang 0,80 (Fardiaz,1992).

Menurut Krisnan (2008) berat jenis memegang peranan

penting dalam berbagai proses pengolahan, penanganan dan penyimpanan, disamping itu pula akan menentukan terhadap kerapatan tumpukan pakan. Wafer dengan kandungan rumput lapang memiliki rongga yang lebih sedikit dibandingkan dengan klobot dan jerami jagung, sehingga penguapan yang terjadi lebih lambat, sedangkan pada wafer dengan campuran antara klobot dan rumput memiliki rongga yang lebih banyak dan besar sehingga penguapan (Retnani *dkk.*, 2009).

#### **Berat Jenis (BJ)**

Berat jenis suatu wafer penting diketahui karena berkaitan dengan pengemasan dan bahan pembuat wafer. Hasil analisis ragam terhadap kadar air bebas berat jenis (BJ) antar perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ), dengan kisaran 6,00-6,40. Ternyata penggunaan satu atau dua sumber serat tidak mempengaruhi nilai dari BJ dari Wafer. Tingginya angka BJ pada Wafer pakan komplit ini disebabkan bahan yang digunakan adalah sumber serat yaitu rumput dan jerami jagung. Salam (2017) bahwa bahan dengan ukuran partikel yang sama atau tidaknya sangat mempengaruhi nilai dari berat jenis wafer, dengan pencampuran ukuran partikel yang sama antara kedua bahan yang digunakan dapat saling mengikat dengan baik sehingga nilai berat jenisnya tinggi.

#### **Daya Serap Air**

Daya serap air merupakan faktor penting pada wafer pakan komplit karena digunakan mengetahui proses pelunakan wafer dalam air yang hampir sama dengan proses pelunakan bahan pakan yang mengandung serat dalam saliva ternak pada saat dikunyah sehingga mempengaruhi palatabilitas ternak terhadap wafer yang diberikan

Hasil analisis ragam terhadap daya serap air antar perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Daya serap air pada penelitian ini adalah 24,60-26,40%. Kandungan serat kasar dapat meningkatkan absorpsi atau penyerapan air (Suarni *et al.*, 2013). Wafer dengan kemampuan daya serap air yang tinggi akan menyebabkan terjadinya pengembangan yang semakin tebal, karena semakin banyak volume air hasil dari penyerapan sehingga membuat ketebalan wafer meningkat (Trisyulianti, 1998)

#### **Kerapatan Bahan**

Toharmat *et al.*, (2006) kerapatan bahan pakan kaya serat memiliki nilai yang sangat bervariasi. Hasil analisis ragam terhadap kerapatan bahan antar perlakuan menunjukkan berbeda nyata ( $P>0,05$ ). Wafer dengan satu jenis serat (rumput atau jerami jagung) mempunyai kerapatan yang lebih rendah dari wafer yang mengandung 2 jenis serat. Wafer dengan rumput 0,43 dan jerami jagung 0,46 sedangkan gabungan keduanya adalah 0,53 dan 0,50. Sifat

kerapatan bahan dipengaruhi oleh kadar serat kasar bahan, semakin tinggi serat kasar maka semakin rendah nilai kerapatannya (Toharmat et al., 2006).

### **Ketahanan Benturan**

Hasil analisis ragam terhadap ketahanan benturan antar perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Ketahanan benturan wafer pakan komplit berbasis jagung dan rumput sangat bagus nilainya yaitu 97,09 sampai 99,32%. Ketahanan benturan penting sekali dalam pengangkutan sehingga wafer tidak rusak selama perjalanan. Kekuatan wafer ditentukan oleh kekuatan ikatan masing-masing partikel yang terdiri dari susunan serat, partikel yang relatif lebih besar menghasilkan kekuatan yang lebih besar, luas permukaan persatuan berat yang lebih kecil sehingga pemakaian perekat akan lebih efisien dan menguntungkan sifat fisik wafer (Trisyulianti et al., 2003).

### **Kesimpulan Dan Saran**

#### **Kesimpulan**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa wafer pakan komplit mempunyai kualitas fisik yang baik.

#### **Saran**

Perlu dicari komposisi yang lain sehingga hasilnya lebih baik

#### **Daftar Pustaka**

BPS, 2018. Jambi dalam Angka. BPS Jambi.

BPTP Riau. 2011. Biskuit Wafer Untuk Sapi Inovasi Teknologi Pakan Ternak. Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Sumber: <http://sumbar.litbang.pertanian.go.id>. <http://riau.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/berita-mainmenu-26/903-biskuit-wafer-untuk-sapi-inovasi-teknologi-pakan-ternak>. diakses 27 Februari 2019.

Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1, Gramedia Jakarta

Furqaanida, N. 2004. Pemanfaatan klobot jagung sebagai substitusi sumber serat ditinjau dari kualitas fisik dan palatabilitas wafer ransum komplit untuk domba. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Krisnan, R. 2008. Perubahan karakteristik fisik konsentrat domba selama penyimpanan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Loka Penelitian Kambing Potong. Sei Putih. Galang.

Reksohadiprodo. 1994. Produksi Hijauan Makanan Ternak Tropika. BPFE. Yogyakarta.

Retnani, Y., W. Widiarti, I. Amiroh, L. Herawati dan K. B. Satoto. 2009. Uji daya simpan dan palatabilitas wafer ransum komplit pucuk dan ampas tebu untuk sapi pedet. Media Peternakan. 32 (2): 130-136.

Salam, R.M., 2017. Sifat Fisik wafer dari bahan baku lokal sebagai bahan pakan ternak

- ruminansia. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 5(2):108-114.
- Siregar, S.B., 1996. Penggemukan Sapi. Penebar Swadaya
- Suarni, I.U. Firmansyah dan M. Aqil. 2013. Keragaman mutu pati beberapa varietas jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 32 (1) : 50-56.
- Toharmat, T., E. Nursasih, R. Nazilah, N. Hotimah, T.Q. Noerzihad, N.A. Sigit, dan Y. Retnani. 2006. Sifat fisik pakan kaya serat dan pengaruhnya terhadap konsumsi dan pencernaan nutrisi ransum pada kambing. *Jurnal Media Peternakan*, 29 (3) : 146-154
- Trisyulianti, E, Suryahadi dan V.N. Rahkma 2003. Pengaruh penggunaan molases dan tepung gaplek sebagai bahan perekat terhadap sifat fisik wafer ransum komplit. *Media Peternakan*. 26 (2) : 35-39.