

Karakteristik Fisik Pakan Wafer berbasis Bungkil Inti Sawit

Physical Characteristics of Wafer Feed Based on Palm Kernel Cake

Sukaryana Yana^{1*}, Zairiful¹, Yadi Priabudiman¹, dan Imelda Panjaitan¹

¹Politeknik Negeri Lampung/ Jurusan Peternakan/Program Studi Produksi Ternak

*E-mail : y_sukaryana@polinela.ac.id

ABSTRACT

Wafers are one form of processed feed that is formed in such a way with special tools, made from concentrate or forage with the aim of reducing the craving properties of feed. The purpose of this study was to determine the physical characteristics of palm kernel cake-based wafer feed. The design used is a 4 x 3 factorial design, with treatment; 4 different wafer feed formulas and 3 different thickness sizes. Observations made include water content, density, water absorption. The results showed that based on the results of physical quality test (moisture content of $15.66 \pm 0.79a$, density of $0.75 \pm 0.05m$, water absorption of $185.76 \pm 3.85b$) wafers with formula 2 thickness of 4 cm gave physical appearance the best wafer.

Keywords: *Palm kernel cake, characteristics, wafers*

Disubmit : 13-08-2018; **Diterima :** 06-08-2018; **Disetujui :** 04-10-2018;

PENDAHULUAN

Wafer adalah salah satu bentuk pakan ternak yang merupakan modifikasi bentuk kubus, bahan baku yang digunakan terdiri dari pakan sumber serat yaitu hijauan dan konsentrat dengan komposisi berdasarkan kebutuhan nutrisi ternak, serta dalam proses pembuatannya mengalami pemadatan dengan tekanan. Bentuk wafer yang padat dan cukup ringkas diharapkan dapat: (1) meningkatkan palatabilitas ternak karena bentuknya yang padat, (2) memudahkan dalam penanganan karena bentuknya padat kompak sehingga memudahkan dalam penyimpanan dan transportasi., (3) memberikan nilai tambah karena selain memanfaatkan limbah hijauan, juga dapat memanfaatkan limbah pertanian dan perkebunan, (4) tidak mudah rusak oleh faktor biologis karena mempunyai kadar air kurang yang rendah, dan (5) menggunakan teknologi sederhana dengan energi yang relatif rendah.

Prinsip pembuatan wafer mengikuti prinsip pembuatan papan partikel. Proses pembuatan wafer dibutuhkan perekat yang mampu mengikat partikel-partikel bahan sehingga dihasilkan wafer yang kompak dan padat sesuai dengan densitas yang diinginkan. Keberhasilan pengembangan teknologi pakan wafer harus memperhatikan; seperti homogenitas pengadukan pakan, laju aliran pakan dalam rongga pencernaan, proses absorpsi dan deteksi kandungan protein. Sifat-sifat partikel dipengaruhi oleh jenis dan ukuran partikel, teknik pembuatan, jenis dan kondisi perekat distribusi partikel, kerapatan partikel, kadar air, dan pengerjaan lanjut papan partikel (Widiarti, 2008). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik fisik pakan (wafer).

METODE PENELITIAN

Rancangan yang digunakan adalah rancangan faktorial 4 x 3, dengan perlakuan; 4 formula pakan wafer yang berbeda (formula 1, formula 2, formula 3, formula 4) dan 3 ukuran pakan wafer 20 x 20 cm dengan ketebalan yang berbeda (ketebalan 2 cm, ketebalan 4 cm, ketebalan 6 cm).

Pakan wafer menggunakan bahan pakan diantaranya : Rumput gajah, Bungkil inti sawit, tepung jagung, dedak padi, onggok, molases, dan premix. Formula pakan wafer dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula pakan wafer berbasis bungkil inti sawit

Bahan Pakan	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
 %			
Rumput Gajah	50	40	30	20
Bungkil Inti Sawit	20	30	40	50
Tepung Jagung	15	15	15	15
Dedak Padi	5	5	5	5
Onggok	5	5	5	5
Molases	5	5	5	5
Premik	0,5	0,5	0,5	0,5

Pengamatan yang dilakukan meliputi yaitu kadar air, kerapatan, dan daya serap air.

Penentuan kadar air, dilakukan dengan menimbang contoh uji berukuran 5 x 5 x 1 cm³ untuk menentukan berat awal, kemudian contoh uji tersebut dikeringkan dalam oven 105 °C sampai beratnya konstan. Nilai kadar air dihitung dengan rumus:

$$KA = \frac{BA - BKo}{BA} \times 100 \%$$

Keterangan: KA = kadar air wafer ransum komplit (%)
 BA = berat awal (g)
 BKo = berat kering oven (g)

Penentuan kerapatan, contoh uji ditimbang beratnya dan diukur panjang, lebar dan tebalnya. Perhitungan kerapatan dihitung dengan rumus:

$$K = \frac{W}{(P \times T \times L)}$$

Keterangan: W = berat uji contoh (g)
 P = panjang contoh uji (cm)
 L = lebar contoh uji (cm)
 T = tebal contoh uji (cm)

Penentuan daya serap air, contoh uji ditimbang beratnya sebelum dan sesudah perendaman selama 5 menit.

Perhitungannya dengan rumus :

$$\text{Daya serap air (\%)} = \frac{W2 - W1}{W1} \times 100\%$$

Keterangan : W1 = Berat sebelum perendaman (g)
 W2 = Berat setelah perendaman (g)

Data yang diperoleh dianalisa dengan sidik ragam (ANOVA/*Analysis of Variance*) dan jika berbeda nyata diuji lebih lanjut dengan Uji Kontras Ortogonal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air Pakan Wafer

Kadar air merupakan faktor yang sangat penting dalam penentuan kualitas pakan, karena terkait dengan nilai nutrisi dan daya simpan. Kadar air wafer adalah jumlah air yang masih tinggal di dalam rongga sel, rongga intraseluler dan antar partikel selama proses pengerasan perekat Bahan pakan yang memiliki kadar air tinggi, maka persentase nilai nutrisinya semakin rendah dan daya simpannya relatif lebih singkat, hal ini dikarenakan bahan pakan tersebut akan mudah terserang jamur, sehingga kualitas pakan menurun dan dapat mengakibatkan keracunan bagi ternak. Nilai rata-rata kadar air (%) pakan wafer pada setiap perlakuan tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata kadar air pakan wafer berbasis bungkil inti sawit

Ketebalan	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
 %			
2 cm	17,86 ± 0,42 ^b	15,76 ± 0,29 ^a	15,67 ± 0,34 ^a	15,86 ± 0,24 ^a
4 cm	17,67 ± 0,73 ^b	15,66 ± 0,79 ^a	15,76 ± 0,67 ^a	15,69 ± 0,15 ^a
6 cm	17,58 ± 0,59 ^b	15,78 ± 0,55 ^a	15,86 ± 0,55 ^a	15,79 ± 0,45 ^a

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris atau kolom menunjukkan berbeda sangat nyata ($P > 0,01$)

Hasil analisis ragam menunjukkan ada perbedaan antar perlakuan formula pakan wafer dan perlakuan ukuran ketebalan pakan wafer terhadap kadar air. Hasil uji lebih lanjut dengan Uji Kontras Ortogonal menunjukkan pakan wafer Formula 1 menunjukkan kadar air yang berbeda sangat nyata dibandingkan pakan wafer Formula 2, 3, dan 4, sedangkan kadar air pakan wafer Formulasi 2,3, dan 4 tidak berbeda nyata. Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa kadar air pakan wafer berkisar antara $15,66 \pm 0,79$ % sampai $17,86 \pm 0,42$ %. Kadar air pakan wafer yang terendah ditunjukkan pada Formula 2 dengan ukuran ketebalan 4 cm. Perbedaan nilai kadar air antara bahan yang satu dengan bahan yang lain dapat mempengaruhi kadar air dari pakan wafer (Widiarti, 2008). Kadar air pakan wafer yang dihasilkan berada di atas batas toleransi maksimal 14%, hal ini berarti bahwa pakan wafer yang dihasilkan diduga daya simpannya akan lebih pendek. Suatu pakan akan memiliki daya simpan optimal jika kadar air nya di bawah 14 % (Widiarti, 2008). Sejalan dengan hasil penelitian Miftahudin dkk (2015), aktivitas mikroorganisme dapat ditekan pada kadar air 12-14%, sehingga bahan pakan tidak mudah berjamur dan membusuk.

Kerapatan Pakan Wafer

Kerapatan pakan wafer merupakan salah satu karakteristik fisik yang sangat mempengaruhi penampilan wafer, penanganan transportasi dan mengefisienkan ruang penyimpanan. Nilai kerapatan menunjukkan kepadatan pakan wafer dan juga menentukan bentuk fisik dari pakan wafer yang dihasilkan. Nilai rata-rata kerapatan (g/cm^3) pakan wafer dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata kerapatan pakan wafer berbasis bungkil inti sawit

Ketebalan	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
 g/cm^3			
2 cm	0,55 ± 0,15 ^b	0,70 ± 0,20 ^a	0,68 ± 0,15 ^a	0,68 ± 0,15 ^a
4 cm	0,48 ± 0,25 ^b	0,75 ± 0,05 ^a	0,68 ± 0,05 ^a	0,68 ± 0,15 ^a
6 cm	0,45 ± 0,20 ^b	0,65 ± 0,15 ^a	0,65 ± 0,20 ^a	0,65 ± 0,05 ^a

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris atau kolom menunjukkan berbeda sangat nyata ($P > 0,01$)

Hasil analisis ragam menunjukkan ada perbedaan antar perlakuan formula pakan wafer dan perlakuan ukuran ketebalan pakan wafer terhadap kerapatan. Hasil uji orthogonal kontras menunjukkan bahwa pakan wafer Formula 1 menunjukkan kerapatan yang berbeda sangat nyata dibandingkan pakan wafer Formula 2, 3, dan 4, sedangkan kerapatan pakan wafer Formulasi 2,3, dan 4 tidak berbeda nyata. Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa kerapatan pakan wafer berkisar antara $0,45 \pm 0,05$ g/cm^3 sampai $0,75 \pm 0,05$. Nilai kerapatan yang berbeda diduga dipengaruhi oleh komposisi bahan baku yang digunakan dan penyebaran bahan baku yang tidak merata saat proses pencetakan wafer. Kerapatan pakan wafer yang tertinggi ditunjukkan pada Formula 2 dengan ukuran ketebalan 4 cm. Nilai kerapatan yang tinggi diharapkan memudahkan dalam penanganan dan transportasi, serta mempunyai daya simpan yang lebih lama karena susunan partikel yang rapat sehingga kadar air nya tidak mudah berubah. Sejalan dengan pernyataan Salam, (2017), kerapatan

bahan baku sangat tergantung pada besarnya tekanan yang di berikan selama proses pembuatan dan ukuran ketebalan, semakin tinggi nilai kerapatan suatu pakan akan semakin awet.

Daya Serap Air

Daya serap air merupakan peubah yang menunjukkan besarnya kemampuan pakan wafer menarik air disekelilingnya (kelembaban udara) yang berikatan dengan partikel bahan atau tertahan pada pori antara partikel bahan. Rataan nilai daya serap air (%) pakan wafer dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata daya serap air pakan wafer berbasis bungkil inti sawit

Ketebalan	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
2 cm	183,66 ± 3,55	184,76 ± 3,95	184,76 ± 3,65	182,76 ± 3,75
4 cm	182,86 ± 3,65	185,76 ± 3,85	183,76 ± 3,55	182,76 ± 3,95
6 cm	184,56 ± 4,55	183,76 ± 4,55	183,76 ± 4,35	183,76 ± 4,25

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada perbedaan antar perlakuan formula pakan wafer dan perlakuan ukuran ketebalan pakan wafer terhadap daya serap air. Nilai daya serap air berbanding lurus dengan nilai pengembangan tebal, hal ini disebabkan oleh adanya interaksi air dengan partikel partikel bahan.. Hal ini sejalan dengan pernyataan Retnani dkk (2009), bahwa nilai daya serap air berbanding lurus terhadap nilai pengembangan tebal, tetapi berbanding terbalik terhadap nilai kerapatan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil uji kualitas fisik (kadar air $15,66 \pm 0,79$, kerapatan $0,75 \pm 0,05$, daya serap air $185,76 \pm 3,85$) wafer dengan formula 2 ketebalan 4 cm memberikan penampilan fisik wafer yang terbaik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih di sampaikan kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai penelitian ini dengan topik Pengembangan Teknologi Pakan Wafer Berbasis Bungkil Inti Sawit Pada Penggemukan Sapi Potong pada skim Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Miftahudin, Liman, dan F.Fathul. 2015. Pengaruh masa simpan terhadap kualitas fisik dan kadar air pada wafer limbah pertanian berbasis wortel. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu* Vol. 3(3): 121-12.
- Pranata A. 2015. Pengaruh pemberian bungkil kelapa sawit yang difermentasi menggunakan isolat selulolitik dari belalang terhadap penampilan produksi puyuh jantan. *Buletin Peternakan* Vol. 39 (1): 49-56.
- 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, RM., 2017. Sifat fisik wafer dari bahan baku lokal sebagai bahan pakan ternak ruminansia. *J. Ilmiah Peternakan* 5 (2) : 108-114.
- Syananta, F. P. 2009. Uji sifat fisik wafer limbah sayuran pasar dan palatabilitasnya pada domba. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Widiarti, W. 2008. Uji sifat fisik dan palatabilitas ransum komplit wafer pucuk dan ampas tebu untuk pedet sapi Fries Holland (Skripsi). Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.