

## **KUALITAS PROTEIN KASAR, SERAT KASAR DAN LEMAK KASAR WAFER RANSUM KOMPLIT BERBASIS LEVEL AMPAS SAGU YANG BERBEDA UNTUK RANSUM RUMINANSIA**

*(Quality Of Crude Protein, Crude Fiber And Ether Extract Of Complete Ration Wafer Based On Different Sago Dregs Levels For Ruminant Ration)*

Irvan Wilza\*, Triani Adelina, Yendraliza & Anwar Efendi Harahap

Program Studi Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Riau, Indonesia

\*E-mail korespondensi: [12180112409@students.uin-suska.ac.id](mailto:12180112409@students.uin-suska.ac.id)

### **ABSTRACT**

*Sago dreg that is abundant and underutilized can pollute the environment. Sago dreg can be processed into complete ration wafers to enhance nutritional value, facilitate storage, and provide feed for Bali cattle. The objective of this study was to determine the nutritional value in terms of crude protein, crude fiber, and crude fat content of complete ration wafers based on sago dreg with various addition levels of 0%, 10%, 20%, and 30%. The research method used was a Completely Randomized Design (CRD) with four treatment levels of sago dreg addition and four replications for each treatment. Parameter used in this research were P0 = complete ration wafers with 0% sago dreg, P1 = complete ration wafers with 10% sago dreg, P2 = complete ration wafers with 20% sago dreg, P3 = complete ration wafers with 30% sago dreg. The study parameters included crude protein (%), crude fiber (%), ether extract (%). Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and further tested with Duncan Multiple Range Test (DMRT) if significantly different. The results showed that the sago dreg level significantly affected the crude protein and crude fiber content of the wafers ( $P < 0.01$ ), with crude protein decreasing and crude fiber increasing as sago dreg increased. Ether extract content showed no significant difference among treatments. The conclusion of the study is that complete ration wafers with 10% sago dreg provide the best nutritional value with crude protein content of 8.58%, crude fiber of 18.91%, and ether extract of 6.92%.*

*Keywords: complete ration wafer, nutrition, sago dreg.*

### **PENDAHULUAN**

Tanaman sagu merupakan salah satu tanaman pangan yang berpotensi untuk dikembangkan dan dimanfaatkan di Indonesia. Kabupaten Kepulauan Meranti adalah salah satu daerah penghasil sagu di Provinsi Riau dengan produksi perkebunan sagu menurut kecamatan di Kabupaten Kepulauan Meranti tahun 2023 berjumlah 266,66 ton dari berbagai kecamatan. Kecamatan Tebing Tinggi Barat dengan total 71,75 ton, Tebing Tinggi dengan total 3,30 ton, Tebing Tinggi Timur dengan total 94,49 ton, Rangsang 3,72 ton, Rangsang Pesisir 17,91 ton, Rangsang Barat 1,98 ton, Merbau 31,71 ton, Pulau Merbau 11,53 ton dan Tasik Putri Puyu 30,27 ton (BPS Kabupaten Kepulauan Meranti, 2023). Proses pengolahan sagu juga dapat menghasilkan limbah ikutan berupa kulit batang sekitar 17-25 % dan ampas sagu 75– 83% (McClatchey dkk., 2006). Berdasarkan data tersebut diperkirakan limbah ampas sagu di Meranti 199,99 ton sekitar 75% ampas sagu dari keseluruhan. Limbah berupa ampas sagu banyak tersedia pada musim panen dan selama ini ampas sagu terbuang percuma.

Berdasarkan hasil dari analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia UIN Suska Riau (2014), kandungan nutrisi ampas sagu bahan kering 47,20%, protein kasar 0,83%, serat kasar 11,44%, lemak kasar 0,99%, abu 1,80% dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen 84,94%. Ada kecenderungan pabrik sagu membuang limbahnya di daratan atau ke sungai. Dampak yang terjadi adalah perubahan parameter perairan sekitar kawasan membuang limbah, baik dari sisi warna, rasa dan bau. Limbah ini masih jarang dimanfaatkan untuk pakan ternak jika ampas sagu tidak dimanfaatkan akan mencemari lingkungan sekitar. sehingga perlu dilakukan pengolahan limbah yaitu pembuatan pakan ransum komplit berbasis ampas sagu. Pemanfaatan bahan baku pakan lokal sebagai pakan lokal ternak dapat digunakan secara optimal dan menambahkan zat makanan sesuai dengan kebutuhan menjadi ransum komplit yang berbentuk wafer.

Teknologi pengolahan pakan ruminansia adalah teknik yang digunakan untuk mengubah bahan pakan menjadi bentuk yang lebih bernutrisi, awet, mudah diberikan dan efisien bagi ruminansia melalui pembuatan

seperti hay, silase, pellet dan wafer. Pakan ternak dalam bentuk wafer merupakan suatu bentuk pakan kering yang memiliki bentuk fisik kompak dan ringkas yang merupakan hasil proses pemanasan dan tekanan yang tinggi sehingga diharapkan dapat memudahkan dalam penanganan. Bentuk wafer selain dapat meningkatkan kandungan gizi juga memberi keuntungan, mempermudah penyimpanan, transportasi dan diharapkan dapat meningkatkan palatabilitas konsumsi wafer ransum komplit. Wafer diolah dengan metode pemanasan dan pemadatan sehingga dalam pemberian ke ternak lebih mudah dan efisien. Kadar air yang terkandung dalam wafer yaitu kurang dari 14% sehingga tidak mudah rusak serta memiliki kualitas nutrisi yang lengkap (Pratama dkk, 2015).

Damara (2022) melaporkan bahwa wafer ransum komplit dari level ampas sagu 30% menghasilkan nilai BK 62,82%, PK 6,16%, LK 4,15%, SK 11,79%, dan BETN 72,67%. Perianita, (2019) melaporkan bahwa wafer ransum komplit pada sapi bali dari penambahan 30% ampas sagu menghasilkan BK 91,80%, PK 11,92%, LK 2,10%, SK 18,47% dan BETN 60,02%. Berdasarkan kondisi di atas maka telah dilakukan penelitian yang berjudul Kualitas Protein Kasar, Serat Kasar dan Lemak Kasar Wafer Ransum Komplit Berbasis Level Ampas Sagu yang Berbeda untuk Ransum Ruminansia.

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Universitas Negeri Islam Sultan Syarif Kasim Riau, penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan dimulai bulan Maret – Mei 2025.

### Bahan dan Alat

#### Bahan

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ampas sagu, rumput lapang, dedak jagung, dedak padi halus, ampas tahu, molases.

Bahan yang digunakan untuk analisis proksimat wafer meliputi aquades, asam klorida (HCl), kalium sulfat ( $K_2SO_4$ ), magnesium sulfat ( $MgSO_4$ ), natrium hidroksida (NaOH), asam benzoat, asam borat ( $H_3BO_3$ ), eter, benzena, metilen red, brom kresol green dan acetone.

#### Alat

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu mesin penggiling pakan (grinder), timbangan (untuk menimbang bahan), baskom (tempat bahan), mesin wafer, terpal (alas penjemur wafer), plastik (tempat wafer yang akan disimpan), karung (tempat ampas sagu basah), pisau, aluminium foil, gunting, kamera, penggaris, cawan porselen.

Peralatan yang digunakan dalam analisis proksimat adalah perangkat analisis proksimat yaitu pemanas, kjeltec, timbel, fibertec, labu ukur, timbangan analitik, soxtec, kertas saring, tanur listrik, tang crusibel, gelas piala, buret, desikator, digestion tubes straight, cawan crusibel, aluminium cup lengkap dengan erlemeyer.

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian Eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun perlakuan yaitu :

P0 = Ransum komplit berbentuk wafer dengan bahan ampas sagu 0 %

P1 = Ransum komplit berbentuk wafer dengan bahan ampas sagu 10 %

P2 = Ransum komplit berbentuk wafer dengan bahan ampas sagu 20 %

P3 = Ransum komplit berbentuk wafer dengan bahan ampas sagu 30 %

### Analisis data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan yang mengacu pada rumus Steel dan Torrie (1993). Model sistematis Rancangan Acak Lengkap adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$Y_{ij}$  : Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  : Rataan Umum

$\tau_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  : Pengaruh galat percobaan pada dari perlakuan ke-I ulangan ke-j

i : 1, 2, 3, dan 4 (Perlakuan)

j : 1, 2, 3, dan 4 (Ulangan)

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan uji Anova dan jika berbeda nyata akan diuji lebih lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menurut Steel dan Torrie (1993)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kandungan Protein Kasar Wafer Penelitian

Rataan kandungan protein kasar wafer berbasis ampas sagu dalam formulasi ransum ruminansia dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan kandungan protein kasar (%) wafer penelitian

Perlakuan	Kandungan PK
P0 : Wafer Ransum Komplit + 0% Ampas Sagu	8,62 <sup>b</sup> ± 0,43
P1 : Wafer Ransum Komplit + 10% Ampas Sagu	8,58 <sup>b</sup> ± 0,62
P2 : Wafer Ransum Komplit + 20% Ampas Sagu	8,11 <sup>ab</sup> ± 0,35
P3 : Wafer Ransum Komplit + 30% Ampas Sagu	7,49 <sup>a</sup> ± 0,34

Ket: Data adalah rata-rata ± Standar Deviasi ; Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata, dimana  $F_{hitung} > F_{tabel}$  0,05

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa level ampas sagu yang berbeda memberikan pengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap penurunan kandungan protein kasar wafer. Kandungan protein kasar terendah terdapat pada perlakuan P3 dan perlakuan tertinggi pada perlakuan P0, dan P1.

Penambahan persentase ampas sagu sampai 30% memperlihatkan hasil kandungan PK wafer yang semakin menurun. Berdasarkan hasil dari analisis Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia UIN Suska Riau (2014), ampas sagu memiliki kandungan PK 0,83%, maka banyak ampas sagu akan mempengaruhi kandungan PK, hal ini dapat dilihat pada perlakuan P3 yang memiliki nilai PK terendah (7,49%). Suyitno dan Kamarinjani, (1996) yang menyatakan bahwa komponen pengendali perubahan kadar PK adalah kadar air, kandungan BK pada perlakuan P3 memiliki nilai 84,40%. Selain itu Rangkuti (2011) menyatakan bahwa kadar PK yang tinggi dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya jenis bahan pakan.

Kandungan protein kasar wafer berbasis ampas sagu dalam formulasi ransum ruminansia pada penelitian ini berkisar antara 7,49-8,62. Nilai yang didapat ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilaporkan oleh Herbowo (2018) yang melaporkan kandungan protein kasar wafer ransum komplit sapi bali dengan penambahan tepung ampas tebu pada lama penyimpanan yang berbeda adalah berkisar 3,88% - 8,61%. Perianita (2018) juga mendapat hasil kandungan nutrisi dari wafer ransum komplit sapi bali dengan penambahan level ampas sagu sampai 30% menurunkan protein kasar (13,92% -11,92%).

### Kandungan Serat Kasar Wafer Penelitian

Rataan kandungan Serat Kasar wafer berbasis ampas sagu dalam formulasi ransum ruminansia dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Kandungan Serat Kasar (%) Wafer Penelitian

Perlakuan	Kandungan SK
P0 : Wafer Ransum Komplit + 0% Ampas Sagu	16,91 <sup>a</sup> ± 1,47
P1 : Wafer Ransum Komplit + 10% Ampas Sagu	18,91 <sup>a</sup> ± 1,46
P2 : Wafer Ransum Komplit + 20% Ampas Sagu	15,40 <sup>a</sup> ± 1,84
P3 : Wafer Ransum Komplit + 30% Ampas Sagu	25,97 <sup>b</sup> ± 3,50

Ket: Data adalah rata-rata ± Standar Deviasi ; Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata, dimana  $F_{hitung} > F_{tabel}$  0,05 dan 0,01

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa penambahan level ampas sagu berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap peningkatan kandungan serat kasar wafer ransum ruminansia. Kandungan serat kasar tertinggi terdapat pada perlakuan P3 dan perlakuan terendah pada perlakuan P0, P1 dan P2.

Penambahan persentase ampas sagu sampai 30% memperlihatkan hasil kandungan serat kasar wafer yang meningkat. Kandungan serat kasar wafer ransum ruminansia mengalami peningkatan, diduga karena perbedaan penambahan persentase level ampas sagu pada substrat. Bahan asal substrat adalah berupa produk limbah hasil pertanian dengan kandungan serat kasar yang relatif tinggi, yaitu kandungan serat kasar ampas sagu 11,55% (Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau, 2018), maka banyak ampas sagu akan mempengaruhi kandungan serat kasar, hal ini dapat dilihat pada perlakuan P3 yang memiliki nilai SK tertinggi 25,97%. Aling dkk (2020) melaporkan penggunaan komposisi ransum dengan porsi serat kasar mendekati angka 30% sebagai bagian dari perlakuan ransum komplit yang menunjukkan hasil pencernaan serat kasar yang baik, dan batas maksimal serat kasar yang efektif pada ransum ruminansia dapat berada di sekitar 30% untuk menjaga pencernaan optimal.

Kandungan SK pada wafer ransum ruminansia pada penelitian ini mengalami peningkatan yaitu sebesar 16,91-25,97. Nilai yang didapat ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilaporkan oleh Perianita (2018) yang mendapat hasil kandungan nutrisi dari wafer ransum komplit sapi bali dengan penambahan level ampas sagu sampai 30% dengan nilai serat kasar 15,53%-18,47%.

### Kandungan Lemak Kasar Wafer Penelitian

Rataan kandungan Lemak Kasar wafer berbasis ampas sagu dalam formulasi ransum ruminansia dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Kandungan Lemak Kasar (%) Wafer Penelitian

Perlakuan	Kandungan LK
P0 : Wafer Ransum Komplit + 0% Ampas Sagu	6,20 ± 0,49
P1 : Wafer Ransum Komplit + 10% Ampas Sagu	6,92 ± 0,91
P2 : Wafer Ransum Komplit + 20% Ampas Sagu	6,58 ± 0,75
P3 : Wafer Ransum Komplit + 30% Ampas Sagu	5,96 ± 0,01

Ket: Data adalah rata-rata ± Standar Deviasi

Dari hasil analisis sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa penambahan level ampas sagu sampai 30% tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap perubahan kandungan LK wafer ransum sapi bali.

Kandungan LK yang relatif sama pada semua perlakuan diduga dipengaruhi oleh kandungan LK bahan penyusun utama wafer yaitu ampas sagu. Ampas sagu memiliki LK yang rendah yaitu 0,28% (Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau, 2018), sehingga kenaikan proporsi sampai 30% ampas sagu pada pembuatan wafer masih menghasilkan LK yang relatif sama.

Kandungan LK pada ampas sagu pada penelitian berada pada kisaran 5,96% - 6,20%. Nilai yang didapat ini lebih tinggi dibandingkan penelitian yang dilaporkan oleh Perianita (2018) yang mendapat hasil kandungan nutrisi dari wafer ransum komplit sapi bali dengan penambahan level ampas sagu sampai 30% menurunkan lemak kasar 2,10% - 3,26%.

### KESIMPULAN

Perlakuan wafer ransum komplit dengan penambahan ampas sagu 30% belum menghasilkan nilai nutrisi yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan terbaik adalah perlakuan P1 (10% ampas sagu) dengan nilai PK 8,58%, SK 18,91%, dan LK 6,92%.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Kementerian Agama Republik Indonesia atas bantuan dana riset kluster kolaborasi internasional Tahun 2022.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aling, C., Tuturoong, R. A. V., Tulung, Y. L. R., & Waani, M. R. (2020). Kecernaan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) Ransum Komplit Berbasis Tebon Jagung pada Sapi PO. *Zootec*, 4(2), 428-438.
- BPS. (2022). Kabupaten Kepulauan Meranti.
- Damara, D. (2022). Kandungan Nutrisi Wafer Ransum Komplit Berbasis Ampas Sagu dengan Level Berbeda untuk Ternak Ruminansia. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Herbowo, F. (2018). Kualitas Nutrisi Pakan Wafer Ransum Komplit dengan Penambahan Tepung Ampas Tebu sebagai Substitusi Rumput Lapang pada Lama Penyimpanan yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia. (2014). Hasil Analisis Proksimat Kulit Buah Kopi, Ampas Sagu dan Jagung. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian. (2018). Hasil Analisis Proksimat Ampas Sagu. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- McClatchey, W., Manner, I. Harley, Elevitch & Craig. R. (2006). *Metroxylon sp.* Ecology papers Inc. London.

- Perianita. (2019). Kandungan Nutrisi Wafer Ransum Komplit dengan Penambahan Level Ampas Sagu Berbeda untuk Sapi Bali. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Pratama. T., F. Fathul & Muhtarudin. (2015). Organoleptik Wafer dengan Berbagai Komposisi Limbah Pertanian di Desa Bandar Baru Kecamatan Sukau Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(2),92-97.
- Steel, R.G. & J.H. Torrie. (1993). *Prinsip dan Prodesur Statistika (Pendekatan Biometrik)*. Penerjemah B. Sumantri. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.