

Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kadar Air, Abu dan Bahan Ektrak Tanpa Nitrogen (BETN) Wafer Pakan Ternak Berbasis Limbah Jagung

(Effect of Storage Time on Moisture, Ash and Nitrogen Free Extracts (BETN) of Corn Waste-Based Animal Feed Wafers)

Irmayanti*, Besse Mahbuba We Tenri Gading, Agni Ayudha Mahanani¹, Jisril Palayukan

Program Studi Pernakan, Fakultas Pernakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat

*Corresponding author: irmayanti@unsulbar.ac.id

A B S T R A C T

Corn waste-based animal feed wafers with a storage period of up to 8 weeks are a presentation of animal feed with feed processing technology innovation that aims to improve the overall nutritional quality of corn plant waste as a source of fiber and energy source animal feed so that it is expected to increase the palatability of corn plant waste and ruminant productivity in meeting feed availability throughout the year. The purpose of this study was to evaluate the nutritional quality of animal feed wafers with different storage lengths. The study used a completely randomized design (CRD) consisting of five treatments and four replicates. The treatments were the length of storage of fodder wafers 0, 2, 4, 6, and 8 weeks. The variables observed were moisture content, ash content, and extract material without nitrogen. The results showed that animal feed wafers with different storage lengths had a significantly different effect ($P < 0.05$) on moisture content, ash content and extract material without nitrogen. Based on the results of this study, it can be concluded that corn waste-based animal feed wafers can be stored for up to 8 weeks, based on moisture content, ash content and extract material without nitrogen.

Keywords: Corn waste, Feed wafer, Storage duration

A B S T R A K

Wafer pakan ternak berbasis limbah jagung dengan lama penyimpanan hingga 8 minggu merupakan penyajian pakan ternak dengan inovasi teknologi pengolahan pakan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas nutrisi limbah tanaman jagung secara keseluruhan sebagai pakan ternak sumber serat dan sumber energi sehingga diharapkan dapat meningkatkan palatabilitas limbah tanaman jagung dan produktivitas ternak ruminansia dalam memenuhi ketersediaan pakan sepanjang tahun. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi kualitas nutrisi wafer pakan ternak dengan lama penyimpanan yang berbeda. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri lima perlakuan dan empat ulangan. Adapun perlakuan yaitu lama penyimpanan wafer pakan ternak 0, 2, 4, 6, dan 8 minggu. Variabel yang diamati yaitu kadar air, kadar abu, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen. Hasil penelitian menunjukkan wafer pakan ternak dengan lama penyimpanan yang berbeda memiliki pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air dan kadar abu dan bahan ekstrak tanpa nitrogen. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa wafer pakan ternak berbasis limbah jagung dapat disimpan sampai 8 minggu, berdasarkan kadar air, kadar abu dan bahan ekstrak tanpa nitrogen.

Kata Kunci: Lama penyimpanan, Limbah jagung, Wafer pakan.

1. Pendahuluan

Ternak kambing di Sulawesi Barat adalah salah satu sumber daya peternakan yang potensial untuk dikembangkan dengan jumlah populasi mencapai 200.998 ekor pada tahun 2022 [8]. Produktivitas ternak kambing sangat dipengaruhi oleh kecukupan nutrisi pakan. Ketersediaan pakan berupa hijauan dan konsentrat yang berkualitas dengan jumlah yang mencukupi diperlukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ternak kambing. Pada pengembangan ternak kambing di Sulawesi Barat dalam hal pemberian pakan, peternak hanya memberikan dan mengandalkan hijauan leguminosa sebagai pakan utama dan tidak sedikit peternak memberikannya sebagai pakan tunggal untuk ternaknya. Selanjutnya ketersediaan hijauan yang berfluktuasi menyebabkan kualitas dan kuantitas pakan yang rendah dimusim kemarau mengakibatkan terjadinya penurunan produktivitas pada ternak kambing. Oleh karena itu diperlukan adanya supply nutrisi lengkap yang dapat meningkatkan produktivitas ternak dan menjamin ketersediaan pakan secara terus menerus. Pemanfaatan limbah sebagai pakan ternak sangat dibutuhkan untuk menjaga ketersediaan pakan diantaranya dengan memanfaatkan limbah pertanian. Sulawesi Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki sumber pangan lokal yang potensial. Salah satu sub sektor pertanian yang dominan diusahakan oleh masyarakat Sulawesi Barat adalah jagung dengan angka produksinya relatif stabil dan terus meningkat setiap tahunnya [6]. Jagung menghasilkan limbah dengan jumlah besar meliputi batang, daun, tongkol, dan kulit buah jagung akan tetapi pemanfaatan limbah jagung belum maksimal dilakukan. Pemanfaatan limbah jagung di Sulawesi Barat sebagai pakan ternak ruminansia masih sangat terbatas. Limbah jagung yang mudah didapatkan dan tersedia dalam jumlah banyak dapat dijadikan sebagai pakan alternatif pengganti hijauan. Selain itu juga limbah jagung memiliki potensi sebagai sumber serat pakan, tetapi memiliki palatabilitas yang rendah sehingga perlu adanya upaya peningkatan kualitas limbah jagung sebagai pakan ruminansia [1]. Palatabilitas yang rendah disebabkan oleh kualitas nutrisi yang rendah. Sekitar 46 %

tanaman jagung terdiri dari biji-bijian dan 54% terdiri dari tangkai, sekam, daun, batang yang pada umumnya memiliki kandungan serat kasar yang tinggi dan protein kasar yang rendah [3]. Selanjutnya, ketersediaan dan efisiensi dalam pembuatan pakan perlu diperhatikan. Masalah yang muncul dalam penyediaan pakan yaitu daya simpan pakan, seberapa lama pakan yang telah dibuat dapat bertahan dengan kualitas nutrisi yang baik. Lama penyimpanan pakan berpengaruh terhadap sifat fisik dan kualitas nutrisi pakan yang telah dibuat. Teknologi pengolahan pakan sebagai upaya meningkatkan kualitas nutrisi limbah jagung dan menjamin ketersediaan pakan ruminansia dapat dilakukan dengan pemberian pakan yang diformulasi dari beberapa bahan pakan yang berkualitas dalam bentuk wafer pakan ternak. Wafer pakan ternak merupakan inovasi dalam penyajian pakan ternak, berbentuk padat dengan kandungan nutrisi yang lengkap berbentuk kompak yang dibuat melalui proses pencacahan dan penggilingan, formulasi, pencampuran, pemanasan, penekanan dan pendinginan [7]. Wafer pakan ternak diformulasikan dari beberapa bahan pakan sehingga memiliki kualitas nutrisi yang tinggi yang dapat memenuhi kebutuhan ternak. Adapun keunggulan dari wafer pakan ternak memiliki daya simpan yang lama, kandungan nutrisi yang tinggi, praktis dikonsumsi sehingga efisiensi waktu bagi peternak dalam menyediakan pakan. Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas nutrisi meliputi kadar air, kadar abu, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dengan lama penyimpanan berbeda pada wafer pakan ternak berbasis limbah jagung.

2. Metode Penelitian

2.1. Materi Penelitian

Alat dan Bahan Peralatan yang digunakan dalam pembuatan wafer pakan ternak berbasis limbah jagung adalah mesin pencacah dan penggiling, timbangan, baskom, ember, plastik polytilen, oven, dan cetakan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa limbah jagung, dedak halus, molases, mineral mix, ampas tahu, bungkil kelapa, jagung giling,

tepung tapioka dan bahan-bahan yang digunakan dalam analisis proksimat dan fraksi serat.

2.2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dimulai dengan menyusun formulasi pakan, menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan wafer pakan ternak berbasis limbah jagung. Limbah jagung selanjutnya dikeringkan dan digiling dengan menggunakan mesin pencacah lalu digiling dengan halus dan menimbanginya sesuai dengan kebutuhan. Menyiapkan formulasi bahan pakan lainnya lalu mencampur limbah jagung dengan dedak halus, jagung giling, ampas tahu, bungkil kelapa, mineral mix, molases, dan tepung tapioka sampai tercampur rata. Wafer pakan ternak yang telah tercampur rata selanjutnya dikukus selama 20 menit lalu dicetak dengan menggunakan cetakan wafer berbentuk kotak ukuran $14 \times 3 \times 3$ cm dan dimasukkan ke dalam oven untuk pengeringan dan dijemur dibawah sinar matahari. Wafer pakan ternak yang telah melalui proses pengeringan selanjutnya ditempatkan terbuka agar wafer pakan berada dalam kondisi dan berat yang konstan. Terakhir wafer pakan ternak dikemas ke dalam kemasan plastik lalu disimpan pada suhu ruang untuk selanjutnya dilakukan pengujian.

2.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari: A0 = Penyimpanan 0 hari (Kontrol), A1 = Penyimpanan 2 minggu, A2 = Penyimpanan 4 minggu, dan A3 = Penyimpanan 8 minggu.

2.4. Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah komponen nutrient wafer pakan ternak yang meliputi: kadar air, kadar abu, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN). Komposisi nutrisi diukur menggunakan metode analisis proksimat. Analisis proksimat yang dilakukan berdasarkan AOAC [2].

2.5. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis ragam (Anova) dengan bantuan *software* SPSS Ver. 27.0. Selanjutnya perlakuan yang berpengaruh nyata ($P < 0,05$) akan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan [5].

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang dilakukan terhadap wafer pakan ternak, diperoleh data seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi wafer pakan dengan lama penyimpanan yang berbeda

Perlakuan	Komponen Nutrisi			Rataan
	Kadar Air	Kadar Abu	BETN	
A0	12,67±1,02 ^a	7,96±0,13 ^a	60,41±0,27 ^a	27,01±29,02
A1	12,51±0,70 ^a	7,87±0,18 ^{ab}	58,32±0,39 ^b	26,23±27,88
A2	11,67±1,02 ^b	7,65±0,21 ^b	58,28±0,26 ^b	25,87±28,14
A3	10,66±0,14 ^c	7,29±0,06 ^c	58,04±0,05 ^c	25,45±28,26
Rataan	11,88±0,92	7,78±0,16	58,76±1,11	26,14±0,50

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris atau kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). A0 = Penyimpanan 0 hari (Kontrol); A1 = Penyimpanan 2 minggu; A2 = Penyimpanan 4 minggu; A3 = Penyimpanan 8 minggu; BETN = Bahan ekstrak tanpa nitrogen.

3.1. Kadar Air

Kadar air pada wafer pakan ternak menunjukkan perbedaan yang nyata di antara perlakuan ($P < 0,05$) dengan nilai kisaran kadar air wafer pakan adalah 10,66 % - 12,67 %. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan lama penyimpanan wafer pakan ternak pada penyimpanan berbeda menunjukkan bahwa selama proses penyimpanan terjadi perubahan

kadar air yang berbeda nyata. Selama dalam proses penyimpanan, kadar air wafer pakan terus menurun hingga minggu 8. Semakin lama penyimpanan kadar air semakin rendah, kadar air yang tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa penyimpanan 0 minggu yaitu 12,67 % sedangkan rata-rata kadar air terendah terdapat pada lama penyimpanan selama 8 minggu yaitu 10,66 %. Menurut Bagau *et al.* [4], semakin rendah kadar air pakan, maka

pakan yang dihasilkan akan lebih baik dan daya simpan pakan akan lebih lama.

3.2. Kadar BETN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan kadar BETN wafer pakan memperlihatkan perbedaan di antara perlakuan ($P < 0,05$). Kadar BETN wafer pakan ternak berbasis limbah jagung tertinggi terlihat pada penyimpanan 0 minggu (60,41 %) dan terendah pada penyimpanan 8 minggu (58,04 %). Selama penyimpanan kadar BETN wafer pakan ternak berbasis limbah jagung mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh mikroorganisme selama penyimpanan mencerna bahan yang mudah terdegradasi seperti karbohidrat, yang merupakan komponen utama yang terkandung dalam BETN sebagai sumber makanannya [9].

3.3. Kadar Abu

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa lama penyimpanan memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) pada kadar abu wafer pakan ternak berbasis limbah jagung. Rataan kadar abu tertinggi terlihat pada penyimpanan 0 minggu 7,96 % dan terendah pada penyimpanan 8 minggu 7,29 %. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama lamanya masa penyimpanan terjadi penurunan kadar abu. Penurunan kadar abu pada perlakuan sejalan dengan meningkatnya bahan kering wafer pakan ternak. Variasi kandungan abu ini berhubungan dengan kandungan bahan kering wafer. Hasil ini masih dalam batas kadar abu dalam pakan ternak sesuai dengan pendapat Bagau *et al.* [4] bahwa batas maksimal kadar abu dalam pakan tidak boleh lebih dari 15 %. Lebih lanjut dijelaskan bahwa kandungan abu dalam suatu bahan pakan menggambarkan kandungan mineral pada pakan tersebut. Semakin tinggi kadar abu maka kandungan mineral pakan juga akan semakin tinggi.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa wafer pakan komplit berbasis limbah jagung dapat disimpan sampai 8 minggu berdasarkan kadar air, kadar abu, dan bahan organiknya.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada DRTPM Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) yang telah mendanai penelitian ini. Penelitian ini merupakan bagian dari Penelitian Dosen Pemula melalui Hibah BIMA Kemendikbudristek Tahun Anggaran 2023 dengan Surat Perjanjian Kontrak Penelitian Nomor: 233/UN55.C/PT.01.03/2023, Tanggal 07 Juli 2023.

Daftar Pustaka

- [1] Achadri, Y., Hosang, E. yulianes, Matitaputty, P.R. dan Sendow, C.J.B. 2021. Potensi limbah jagung hibrida (*Zea mays* L) sebagai pakan ternak di daerah dataran kering Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 19, 2 (2021), 42–48. DOI: <https://doi.org/10.29244/jintp.19.2.42-48>.
- [2] AOAC 2005. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. AOAC International.
- [3] Ayasan, T. dan Aykanat, S. 2018. Possibilities of use of corn stalk and straw in animal feeding. *10th International Animal Science Conference* (Antalya-Turkey, 2018), 588.
- [4] Bagau, B., Moningkey, S.A.E. dan Pangemanan, S.P. 2023. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air, abu dan bahan organik wafer pakan komplit jerami jagung. *Jambura Journal of Animal Science*. 5, 2 (2023), 71–76. DOI: <https://doi.org/10.35900/jjas.v5i2.19475>.
- [5] Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico.
- [6] Muhtar dan Sirappa, M.P. 2016. Kajian analisis usahatani jagung di Tobadak Mamuju Tengah Provinsi Sulawesi Barat. *Prosiding Seminar Nasional Mewujudkan Kedaulatan Pangan pada Lahan Sub Optimal Melalui Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi* (Ambon,

2016), 153–160.

- [7] Nasution, M.A.A., Harahap, A.E. dan Erwan, E. 2021. Kualitas fisik wafer ransum komplit melalui penambahan kulit buah kakao fermentasi yang disimpan dengan jenis kemasan dan waktu yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. 9, 1 (2021), 29–37. DOI: <https://doi.org/10.20956/jitp.v9i1.10214>.
- [8] Populasi kambing menurut provinsi (ekor) 2021-2023: 2024. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDcyIzI=/populasi-kambing-menurut-provinsi.html>. Accessed: 2024-04-06.
- [9] Sari, M.L., Ali, A.I.M., Sandi, S. dan Yolanda, A. 2016. Kualitas Serat Kasar, Lemak Kasar, dan BETN terhadap Lama Penyimpanan Wafer Rumpot Kumpai Minyak dengan Perekat Karaginan. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 4, 2 (2016), 35–40. DOI:<https://doi.org/10.33230/jps.4.2.2015.2805>.