

## PENGARUH LAMA PENYIMPANAN TERHADAP SIFAT FISIK DEDAK PADI

*The Effect of Storage Time on The Physical Characteristics of Rice Bran*

Febrina Grace Ivonne Marbun, Rahmat Wiradimadja, dan Iman Hernaman

Departement of Nutrition and Feed Technology, Faculty of Animal Husbandry, Padjadjaran University  
 Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor Sumedang 45363  
 Email: [iman\\_hernaman@yahoo.com](mailto:iman_hernaman@yahoo.com)

### ABSTRACT

*The study aimed to determine the effect of storage time on the physical characteristics of rice bran. The study was carried out by the experimental method using a randomized block design with 5 treatments and 4 replications. The treatments used were the length of storage, namely 0, 1, 2, 3, and 4 weeks. The variables observed were the physical properties of rice bran which included specific density, bulk density, and compact bulk density and moisture content. The collected data was analysis of variance (ANOVA) and continued with the Duncan's test. The results showed that the storage time from week 0 to week 4 did not have a significant effect on the specific density, bulk density, and compact bulk density. The treatment of each other had a significant effect ( $P < 0.05$ ) increasing the rice bran moisture content. It was concluded that the length of storage increased the moisture content with the regression equation  $y = 1.0963X + 8.728$  with  $R^2 = 0.7602$ ,  $r = 0.8719$ , but did not affect the physical characteristics of rice bran.*

**Keywords:** Density, Moisture Content, Physical Characteristics, Rice Bran, Storage Time

### PENDAHULUAN

Dedak padi merupakan produk samping yang dihasilkan dari proses penggilingan gabah menjadi beras yang berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku pakan karena mengandung kadar nutrien dan energi yang cukup baik. Nutrien yang terdapat pada dedak padi antara lain protein kasar 9-12%, pati 1535%, lemak 8-12%, serat kasar 8-11% (Prambudi, 2007). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), produksi padi tahun 2015 sebanyak 75,36 juta ton gabah kering giling (GKG) Dalam proses penggilingan gabah kering dihasilkan sekitar 10% dedak padi sehingga potensi dedak padi setiap tahunnya dapat mencapai 7,5 juta ton.

Produksi dedak padi biasanya dihasilkan dari industri penggilingan padi di banyak tempat di pedesaan. Setiap kali giling dedak padi dikumpulkan terlebih dahulu di gudang sebelum dijual ke konsumen sampai volumenya mencukupi untuk dijual. Saat masa penyimpanan dedak padi harus dijaga agar sifat fisik dan kandungan nutriennya tidak berubah. Faktor yang menentukan selama penyimpanan adalah kadar air yang terkandung di dalamnya. Semakin tinggi kadar air dalam bahan pakan semakin mudah bahan pakan itu mengalami kerusakan. Penyimpanan dapat menurunkan kualitas dari bahan pakan.

Bertambahnya kadar air bahan pakan selama disimpan dapat disebabkan oleh kondisi gudang yang lembap dan basah. Kondisi gudang seperti ini sering ditemukan pada gudang pabrik pakan skala kecil atau koperasi yang menjual bahan pakan ternak. Bila penyimpanan tidak dikelola dengan baik atau gudang yang digunakan tidak sesuai dengan persyaratan, biasanya pakan mengalami perubahan sifat fisik yang berdampak pada kualitas pakan tersebut. Semakin lama pakan disimpan, semakin besar peluang terjadinya perubahan sifat fisik.

Kualitas fisik bahan pakan penting untuk diketahui agar dapat memperhitungkan penyimpanan serta kualitas dari bahan pakan tersebut sehingga memudahkan untuk pengangkutan. Masa simpan sebuah bahan pakan merupakan hal yang sangat penting dalam usaha peternakan (Akbar *et al.*, 2017). Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh lama penyimpanan terhadap sifat fisik dedak padi.

### MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di gudang pabrik mini *feedmill* dan Laboratorium Nutrisi Ternak Unggas, Non Ruminansia dan Industri Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran.

Dedak padi diambil langsung dari pabrik penggilingan padi sesaat setelah proses

penggilingan selesai, kemudian dedak padi dimasukkan ke dalam 20 karung urea masing-masing sebanyak 10 kg, kemudian dijahit bagian atas karung dan tertutup rapat. Masing masing ditumpuk yang terdiri atas 4 karung untuk setiap perlakuan dan diberi jarak diantara tumpukan agar terdapat sirkulasi udara. Karung-karung tersebut ditempatkan di atas *pallet* yang terbuat dari papan kayu.

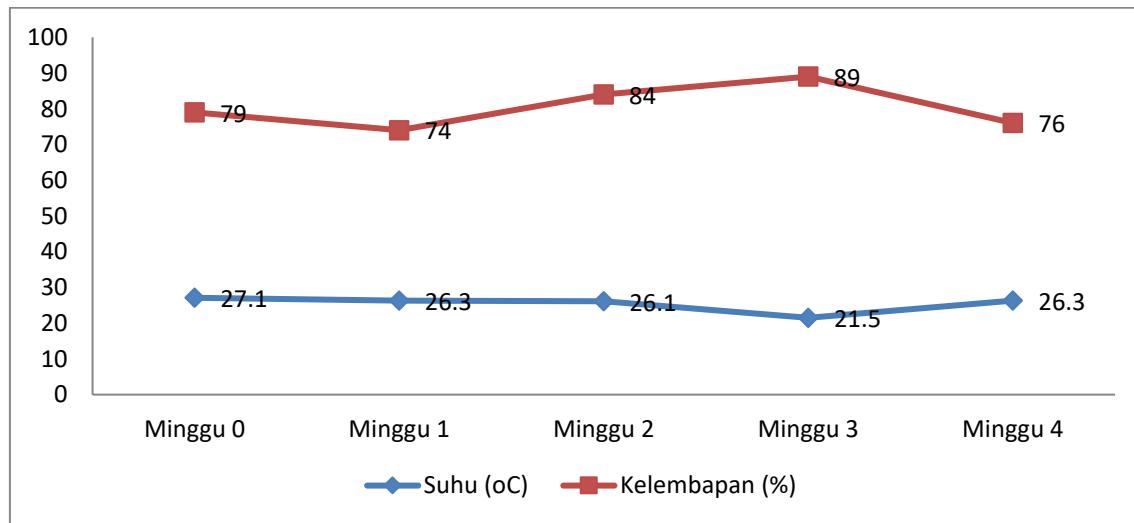
Penentuan kelompok didasarkan pada urutan penumpukan dari atas sampai ke bawah sehingga terdapat 4 kelompok. Karung tersebut disimpan selama 0, 1, 2, 3, dan 4 minggu. Sesaat setelah dimasukkan ke dalam karung dan dijahit, dedak padi yang disimpan 0 minggu diambil sampel dari berbagai tempat dalam karung sebanyak  $\pm$  1 kg. Sampel tersebut kemudian diukur kadar air (AOAC, 2005) dan sifat fisik meliputi berat jenis, kerapatan tumpukan, dan kerapatan pemedatan tumpukan (Khalil, 1999a) yang dimulai dari tumpukan paling atas (kelompok 1) dan berurutan sampai tumpukan paling bawah (kelompok 4). Pengukuran tersebut dilakukan dengan metode yang sama pada penyimpanan minggu 1, 2, 3, dan 4. Untuk pengukuran sifat fisik, masing-masing setiap ulangan diukur sebanyak 3 kali lalu dirata-ratakan sebagai data ulangan. Selama penyimpanan diukur suhu dan kelembapan gudang tempat penyimpanan dengan menggunakan hygrometer digital yang sudah dilengkapi dengan pengukur suhu.

Percobaan dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 kelompok. Pengolahan data menggunakan analisis ragam (uji-F), jika terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan pada tingkat kepercayaan 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Suhu dan Kelembapan Gudang Pakan

Proses penyimpanan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menunda atau menahan suatu barang sebelum barang tersebut digunakan tanpa merubah bentuk barang tersebut (Winarno dan Laksmi 1974 dalam Retnani, dkk. 2009). Penyimpanan sangat berperan penting dalam usaha peternakan, karena kegiatan ini dapat menjaga stabilitas penyediaan ransum yang cukup dan aman untuk dikonsumsi ternak (Retnani *et al.*, 2011). Saat masa penyimpanan, bahan pakan sangat dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan gudang pakan. Gudang yang lembap akan memungkinkan bertambahnya kandungan air dalam bahan pakan karena uap air di udara akan terserap ke dalam bahan pakan, sehingga akan menyebabkan pertumbuhan jamur semakin meningkat karena bertambah banyak spora jamur dari udara yang terbawa masuk dan tingginya kandungan air bahan pakan menjadi media tumbuhnya spora. Gambaran suhu dan kelembapan gudang selama percobaan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Suhu dan kelembapan gudang penyimpanan selama penelitian

Hasil pengukuran suhu dan kelembapan selama penelitian rataan mencapai  $25,46^{\circ}\text{C}$  dan 80,2%. Kondisi ini disebabkan oleh pada masa penelitian dilakukan pada bulan April dan Mei, dimana pada masa itu masih terjadi hujan. Selain

itu ketinggian lokasi penelitian mencapai  $\pm 800$  m di atas permukaan laut, Dengan ketinggian tersebut menyebabkan suhu relatif lebih sejuk dengan kisaran  $20-25^{\circ}\text{C}$ . Suhu dan kelembapan selama penelitian kurang ideal dalam penyimpanan

bahan pakan karena menurut Syarief dan Halid (1993) bahwa batas aman suhu penyimpanan bahan hasil pertanian berkisar antara 27-30°C dengan batas aman kelembapan penyimpanan kurang dari 70%.

### Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Air

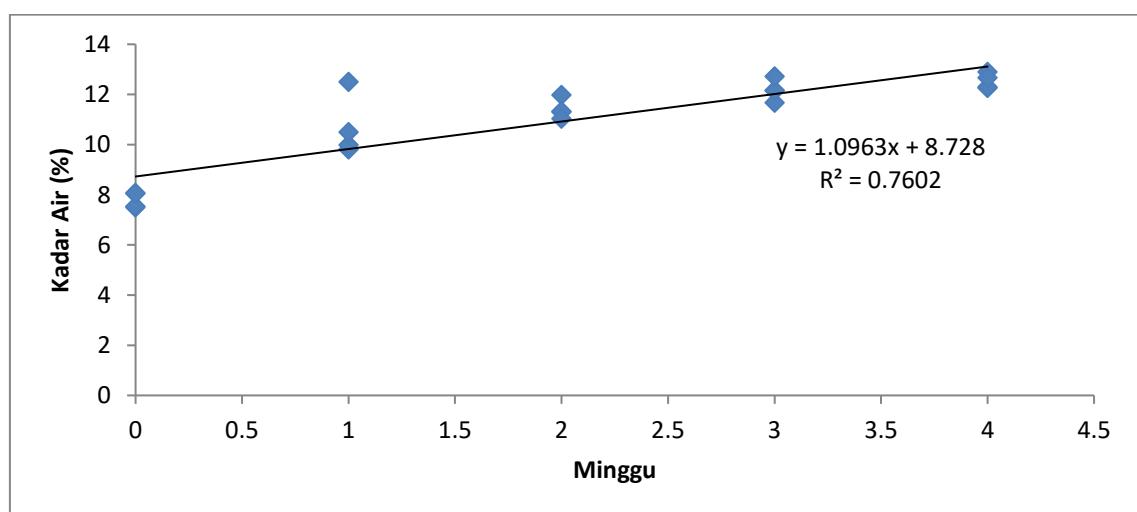
Kadar air maksimum yang ada dalam bahan pakan adalah 14% (Standar Nasional Indonesia, 2016), apabila lebih dari ketentuan maka bahan pakan tersebut tidak bagus. Banyaknya air dalam suatu bahan pakan akan membuat bahan pakan tersebut tidak tahan lama dan akan memudahkan mikroba pembusuk untuk merusaknya. Kadar air dalam bahan pakan dapat mempengaruhi kualitas bahan pakan, bahan pakan yang bagus mempunyai kadar air yang sedikit.

Kadar air hasil penelitian tertinggi (Tabel 1) adalah pada lama penyimpanan empat minggu, yaitu sebesar 12,53%. Batas aman kadar air bahan pakan sebesar maksimum 14%, oleh karena itu penyimpanan dedak padi mulai dari terbentuknya di pabrik sampai minggu ke-4 masih memiliki kadar air yang relatif aman.

Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan nyata ( $p<0,05$ )

meningkatkan kadar air sampai minggu ke-3, sedangkan pada minggu ke-4 memiliki kadar air yang sama dengan minggu ke-3. Kadar air yang berbeda nyata terhadap lama penyimpanan disebabkan karena kelembapan udara selama penyimpanan sangat tinggi yaitu rata-rata 80,2%. Kelembapan adalah konsentrasi uap air di udara, kelembapan yang tinggi berarti semakin banyak konsentrasi air di udara. Air yang ada di dalam udara diduga masuk ke dalam rongga pada partikel dedak padi atau terikat dengan senyawa-senyawa yang hidropobik, seperti serat dan karbohidrat yang terkandung pada dedak padi, oleh karena itu semakin lama penyimpanan kemungkinan besar air akan terikat dan menambah persentase kadar air dalam dedak padi.

Pola kenaikan kadar air selama penyimpanan membentuk persamaan regresi (Gambar 2), yaitu  $Y = 1,0963X + 8,728$  dengan nilai  $R^2 = 0,7602$ . Hubungan antara lama waktu penyimpanan dan kadar air memiliki nilai korelasi sebesar  $r = 0,8719$ . Artinya hubungan tersebut sangat erat (Sugiyono, 2007), dimana semakin lama penyimpanan semakin banyak air yang terkandung pada dedak padi.



Gambar 2. Hubungan waktu penyimpanan dengan kadar air dedak padi

### Pengaruh Perlakuan terhadap Sifat Fisik

Hasil analisis menunjukkan bahwa berat jenis, kerapatan tumpukan, dan pemandatan tumpukan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap lama penyimpanan (Tabel 1). Artinya selama 4 minggu tidak terjadi perubahan sifat fisik dedak padi.

Berat jenis dedak padi yang tidak berbeda nyata selama penyimpanan bertengtangan dengan pernyataan Nurhayatin dan Puspitasari (2017) bahwa lama penyimpanan

menyebabkan perubahan kandungan air yang akan berpengaruh terhadap berat jenis bahan. Hal ini terjadi karena kadar air selama 4 minggu masih di bawah ambang batas <14% (Gambar 1), meskipun berbeda nyata seiring dengan lama penyimpanan (Tabel 1). Kadar air yang rendah menyebabkan tidak tumbuhnya jamur sebagai mikroba penyebab terjadinya penggumpalan bahan pakan yang akan berpengaruh terhadap berat jenis dedak padi. Hal ini diperkuat dengan pengamatan secara visual dan perabaan

menunjukkan tidak adanya gumpalan yang terbentuk selama 4 minggu. Menurut Yuli Retnani *et al.* (2011), semakin lama pakan disimpan, maka berat jenis pakan akan berfluktuasi yang dikarenakan terjadi penggumpalan sebagai akibat dari pertumbuhan

jamur pada pellet. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (2016), bahwa bahan pakan yang memiliki kadar air <14% akan aman dalam penyimpanan.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap kadar air dan sifat fisik dedak padi selama Penyimpanan 4 minggu

Peubah	Minggu				
	0	1	2	3	4
Kadar air (%)	7,9 <sup>a</sup>	10,02 <sup>b</sup>	11,40 <sup>c</sup>	12,1	12,53 <sup>d</sup>
Berat jenis	0,220	0,208	0,247	0,20	0,201
Kerapatan tumpukan (Kg/m <sup>3</sup> )	0,241	0,252	0,269	0,24	0,226
Kerapatan pemasukan tumpukan	0,490	0,433	0,455	0,45	0,567

Keterangan : Superskrip yang berbeda ke arah baris menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

Sementara itu tidak berbedanya kerapatan tumpukan karena berat jenis pada lama penyimpanan juga menunjukkan tidak berbeda nyata. Peranan berat jenis suatu bahan pakan menentukan besarnya kerapatan tumpukan, (Khalil, 1999). Begitupula dengan kerapatan pemasukan tumpukan yang sejalan dengan kerapatan tumpukan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata sebagai akibat dari berat jenis dan kerapatan tumpukan yang sama. Menurut Jaelani *et al.* (2016), kerapatan pemasukan tumpukan dan kerapatan tumpukan mempunyai hubungan sangat erat dan sangat berperan terhadap penentuan kapasitas silo dan pencampuran bahan. Besarnya nilai kerapatan pemasukan tumpukan bergantung pada berat jenis bahan, ukuran partikel serta cara intensitas proses pemasukan (Khalil, 1999<sup>a</sup>).

## SIMPULAN

Penyimpanan selama empat minggu tidak mengubah sifat fisik, namun meningkatkan kadar air dedak padi dengan persamaan regresi  $y = 1,0963X + 8,728$  dengan nilai  $R^2 = 0,7602$ ,  $r = 0,8719$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M.R.L., D. M. Suci dan I. Wijayanti. 2017. Evaluasi kualitas pellet pakan itik yang disuplementasi tepung daun mengkudu (*Morinda citrifolia*) dan disimpan selama 6 minggu. *Buletin Makanan Ternak* 104(2): 31 - 48
- Association of Official Agricultural Chemists (AOAC). 2005. Official Methods of analysis of AOAC International.16th Ed. AOAC International. Gaithersburg.
- Prambudi, E., 2007. Ada Apa Dengan Dedak Padi. <http://article-34.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 14 Oktober 2018.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2006. SNI Ransum Broiler Starter 01-3930-2006. Badan Standar Nasional Indonesia.
- Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta. Bandung
- Syarif dan Halid. 1993. Teknologi Pengolahan Pangan. Arcan. Denpasar
- Jaelani A, Siti Dharmawati, dan Wacahyono. 2016. Pengaruh tumpukan dan lama masa simpan pakan pelet terhadap kualitas fisik. *Ziraa'ah* 41 (2) 261-268
- Khalil. 1999. Pengaruh kandungan air dan ukuran partikel terhadap perubahan perilaku sifat fisik bahan pakan lokal. *Media Peternakan*, 22(1):33-42.
- \_\_\_\_\_, 1999<sup>a</sup>. Pengaruh kandungan air dan ukuran partikel terhadap sifat fisik pakan lokal: kerapatan tumpukan, kerapatan pemasukan tumpukan dan berat jenis. *Media Peternakan* 22(1) :1-11
- Nurhayatin, T dan Maryati Puspitasari. 2017. pengaruh cara pengolahan pati garut (*Maranta arundinacea*) sebagai binder dan lama penyimpanan terhadap kualitas fisik pellet ayam broiler. *J. Ilmu Pet.* 2(1) : 32-40
- Retnani, Y., E., D. Putra dan L., Herawati. 2011. Pengaruh taraf penyemprotan dan lama penyimpanan terhadap daya tahan ransum ayam broiler finisher. *Agripet* 11(1): 10- 14
- Retnani, Y., Dimar Wigati, dan Abdul Djamil Hasjmy. 2009. Pengaruh jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap serangan serangga dan sifat fisik ransum broiler starter berbentuk crumble. *J. Ilmiah Ilmu-Ilmu Pet.* 9(3) : 137-145