

UJI KUALITAS DEDAK PADI DI KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Rice Bran Quality Test in the Central Lampung Regency

Muhammad Dika Nugroho^{1*}, Liman Liman¹, Rudy Sutrisna¹, dan Muhtarudin Muhtarudin¹

¹Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung

*E-mail: gundulnugroho6@gmail.com

ABSTRACT

Good quality rice bran has physical characteristics, namely a distinctive smell, not rancid, smooth texture, denser and easier to grip because it contains low husk content. Bran that has characteristics like this has a high nutritional value. This study was aimed to determine the quality of rice bran found in markets and factories in Central Lampung Regency. Meanwhile, the benefits of this research are to broaden the public's knowledge about how to distinguish the quality of good and bad rice bran and to find out how to determine the quality of good rice bran through the physical characteristics of rice bran by conducting organoleptic tests, husk tests and pile density tests. In this study, the sampling technique used was purposive sampling method by taking different samples of rice bran in Central Lampung Regency as many as 5 samples from the market and 5 samples from rice mills. The results showed that rice bran taken in Central Lampung Regency based on organoleptic tests (color, aroma, texture, insects) of rice bran from the factory was better than rice bran from the market. because in terms of the aroma of rice bran the market has more samples that smell rancid and contain insects than rice bran from the factory. Based on the fluorogucinol test, it was found that good quality rice bran had a husk content of less than 15% and low quality rice bran had a husk content of more than 15%. Good quality rice bran is obtained from samples taken at the factory with a husk content of 10%, while low-quality rice bran is obtained from samples taken in the market with a husk content of 25%. Based on the pile density test, it was found that rice bran from the market was better than rice bran from the factory. because rice bran from the market has a smaller average value than rice bran from the factory.

Keywords: Bran quality, Central Lampung, Rice bran

ABSTRAK

Dedak padi yang berkualitas baik mempunyai ciri fisik yaitu baunya khas, tidak tengik, teksturnya halus, lebih padat dan mudah digenggam karena mengandung kadar sekam yang rendah. Dedak yang memiliki ciri seperti ini mempunyai nilai nutrisi yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kualitas dedak padi yang terdapat di pasar dan pabrik di Kabupaten Lampung Tengah. Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah wawasan masyarakat tentang cara membedakan kualitas dedak padi yang baik dan buruk serta untuk mengetahui cara menentukan kualitas dedak padi yang baik melalui karakteristik fisik dedak padi dengan melakukan uji organoleptik, uji sekam dan uji kerapatan tumpukan. Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu metode *purposive sampling* dengan cara pengambilan sampel dedak padi yang berbeda di Kabupaten Lampung Tengah sebanyak 5 sampel dari pasar dan 5 sampel dari pabrik penggilingan padi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dedak padi yang diambil di Kabupaten Lampung Tengah berdasarkan uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, serangga) dedak padi dari pabrik lebih baik dibandingkan dedak padi dari pasar. karena dalam segi aroma dedak padi pasar memiliki lebih banyak sampel yang beraroma tengik dan terdapat serangga dibandingkan dedak padi dari pabrik. Berdasarkan uji fluorogucinol didapatkan dedak padi yang berkualitas baik memiliki kadar sekam kurang dari 15% dan berkualitas rendah memiliki kadar sekam lebih dari 15%. Dedak padi berkualitas baik didapatkan dari sampel yang diambil di pabrik dengan kadar sekam 10%, sedangkan dedak padi berkualitas rendah didapatkan dari sampel yang diambil di pasar dengan kadar sekam 25%. Berdasarkan uji kerapatan tumpukan didapatkan dedak padi dari pasar lebih baik dibandingkan dedak padi dari pabrik. karena dedak padi dari pasar memiliki rata-rata nilai yang lebih kecil dibanding dedak padi dari pabrik.

Kata Kunci: Dedak padi, Kualitas dedak, Lampung Tengah.

PENDAHULUAN

Dedak padi merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi yang terdiri dari lapisan luar butiran beras serta jumlah lembaga. Bekatul merupakan campuran lapisan *aleurone* dan *pericarp* yang terlepas dalam proses penggilingan padi (Rantan dan Sukria, 2009). Kualitas dedak padi sangat beragam baik dari tekstur, komposisi maupun bau. Keberagaman dedak padi disebabkan oleh varietas padi, penggilingan dan pemalsuan seperti penambahan serbuk gergaji, tepung tongkol jagung, dan tepung kulit kacang (Patiwiri, 2006; Rosalina, 2014) Penurunan kualitas bahan baku dapat terjadi karena penanganan, pengolahan atau penyimpanan yang kurang tepat. Kerusakan dapat terjadi karena serangan jamur akibat kadar air yang tinggi, ketengikan dan serangga. Pengawasan mutu bahan baku harus dilakukan secara ketat saat penerimaan dan penyimpanan.

Banyaknya jumlah pedagang bahan pakan dedak di kabupaten lampung tengah yang ingin mendapatkan keuntungan yang besar dengan biaya produksi yang rendah membuat para pedagang melakukan kecurangan dengan cara melakukan pemalsuan yang tentunya akan merugikan banyak pihak, Untuk menghindari penggunaan dedak padi dengan kandungan sekam lebih dari 15%, atau dedak padi dicampur oleh bahan-bahan pencampur maka perlu dilakukan test dengan uji organoleptik (bentuk, warna, tekstur, bau) uji sekam (uji *fluoroglucinol*, uji apung sekam) dan uji kerapatan tumpukan. Oleh sebab itu, maka dilakukannya penelitian ini dengan tujuan untuk mengkaji kualitas dedak padi di pasar dan di pabrik wilayah Kabupaten Lampung Tengah.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2020. Pengambilan sampel dedak padi diperoleh dari pasar dan pabrik yang ada di Kecamatan Gunung Sugih, Seputih Raman, Trimurjo, Kota Gajah, dan Bandar Mataram, Kabupaten Lampung Tengah. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, dengan cara pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Purposive sampling adalah pengambilan sampel yang berdasarkan atas suatu pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat populasi ataupun ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2010). Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* adalah karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan fenomena yang diteliti, oleh karena itu, penulis memilih teknik *purposive sampling* yang menetapkan pertimbangan-pertimbangan atau kriteria-kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel yang digunakan dalam penelitian.

Pelaksanaan Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi lokasi pengambilan sampel adapun kriteria yang dijadikan sebagai sampel penelitian yaitu:

1. Kecamatan yang terdapat pasar.
2. Kecamatan yang terdapat pabrik penggilingan padi.

Total sampel yang didapat untuk penelitian ini adalah 10 pabrik penggilingan padi dan pasar yang ada di Kabupaten Lampung Tengah. Pengambilan sampel dedak padi yang berbeda di Kabupaten Lampung Tengah berasal dari lima sampel dari pasar dan lima sampel dari pabrik penggilingan padi.

Tabel 1. Kriteria sampel yang digunakan dalam penelitian

Kriteria Sampel	Jumlah	Sampel
Kecamatan di Kabupaten Lampung Tengah	28	-
Kecamatan yang memiliki pasar di Kabupaten Lampung Tengah	26	5
Kecamatan yang memiliki pabrik padi di Kabupaten Lampung Tengah	28	5
Total		10

Parameter

Uji organoleptik

Pengujian ini menggunakan panca indera (dilihat, dicium, dan diraba). Warna dedak padi normal adalah coklat muda, bentuk bubuk, dan baunya tidak apek/tengik. Apabila dedak padi terasa kasar ketika

diraba serta dedak padi tersebut langsung jatuh/ambyar ketika digenggam dengan telapak tangan dan telapak tangan dibuka, maka diindikasikan ada campuran sekam dalam dedak padi tersebut.

Uji fluoroglucinol

Uji dengan larutan *fluorogucinol* dilakukan dengan memasukan sampel dedak ke dalam *petridish*, kemudian larutan *fluorogucinol* 1% diteteskan secara merata ke seluruh permukaan dedak halus. Apabila muncul warna merah, maka dedak padi tersebut mengandung campuran sekam. Semakin merah maka diindikasikan campuran sekam semakin banyak dan kadar serat kasar dedak padi semakin tinggi.

Uji kerapatan tumpukan

Uji kerapatan tumpukan diukur dengan cara mencurahkan dedak padi ke dalam gelas ukur menggunakan corong dan sendok teh sampai volume 100 ml. Gelas ukur yang telah atau lokasiberisi bahan ditimbang. Perhitungan kerapatan tumpukan adalah dengan cara membagi berat bahan dengan volume ruang yang ditempatinya (gr/ml).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyimpanan pakan yang terlalu lama akan menurunkan kualitas pakan tersebut (Munzaroh, 2009). Untuk menentukan kualitas dari beberapa bahan baku pakan meliputi beberapa pengujian yaitu uji organoleptik, uji sekam (*fluorogucinol*), dan uji kerapatan tumpukan.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik juga memiliki kelemahan dan keterbatasan akibat beberapa sifat indrawi, tidak dapat dideskripsikan manusia sebagai panelis yang terkadang dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan mental, sehingga panelis dapat menjadi jenuh dan menurun kepekaannya, selain itu dapat terjadi pula salah komunikasi antara manajer dan panelis. Berdasarkan hasil penelitian uji organoleptik dedak, didapatkan hasil seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji organoleptik dedak padi

Sampel	Uji Organoleptik			
	Warna	Aroma	Tekstur	Serangga
A1	Coklat muda	Tidak tengik	Agak kasar	Tidak ada
A2	Coklat keputihan	Tidak tengik	Halus	Tidak ada
A3	Coklat muda	Agak tengik	Agak kasar	Ada
A4	Coklat muda	Tidak tengik	Agak kasar	Tidak ada
A5	Coklat muda	Agak tengik	Agak kasar	Ada
B1	Coklat muda	Tidak tengik	Halus	Tidak ada
B2	Coklat keputihan	Tidak tengik	Halus	Tidak ada
B3	Coklat muda	Tidak tengik	Agak kasar	Tidak ada
B4	Coklat muda	Tidak tengik	Agak kasar	Tidak ada
B5	Coklat keputihan	Tidak tengik	Halus	Tidak ada

Keterangan:

A: Sampel yang diambil dari pasar

B: Sampel yang diambil dari pabrik penggilingan padi

Berdasarkan uji organoleptik warna dedak padi sampel A dan sampel B, dapat diketahui bahwa pada sampel A terdapat 4 sampel yang memiliki warna coklat muda yaitu A1, A3, A4, A5 dan satu sampel yang memiliki warna coklat keputihan yaitu sampel A2. Sedangkan pada sampel B terdapat 3 sampel yang memiliki warna coklat muda yaitu B1, B3, B4 dan 2 sampel yang memiliki warna coklat keputihan yaitu sampel B2 dan B5. Perbedaan warna tersebut terjadi karena perbedaan mesin penggilingan padi, semakin putih dan bersih beras yang diperoleh dalam proses penggilingan maka semakin banyak menir yang tercampur oleh dedak padi. Menurut Rasyaf (2004) dedak padi yang berkualitas baik adalah dedak padi yang memiliki warna coklat muda.

Berdasarkan uji organoleptik aroma dedak padi sampel A dan sampel B, dapat diketahui bahwa pada sampel A terdapat tiga sampel yang memiliki aroma tidak tengik yaitu A1, A3, A4, dan dua sampel yang memiliki aroma agak tengik yaitu sampel A3 dan A5. Sedangkan pada sampel B terdapat lima sampel yang memiliki aroma tidak tengik yaitu B1, B2, B3, B4, B5 dan tidak ada sampel yang memiliki aroma agak tengik. Adanya aroma tengik disebabkan karena dalam dedak mengandung asam lemak tak

jenuh serta kadar air yang tinggi jika dedak disimpan lama maka akan menyebabkan ketengikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Soemardi (1975) bahwa dedak padi tidak tahan disimpan lama, cepat bau apek, dan berminyak. Namun kandungan minyak dedak akan berkurang selama penyimpanan disebabkan enzim lipase yang menghidrolisis minyak dan FFA (Free Fatty Acid) bertambah cepat dan menyebabkan ketengikan.

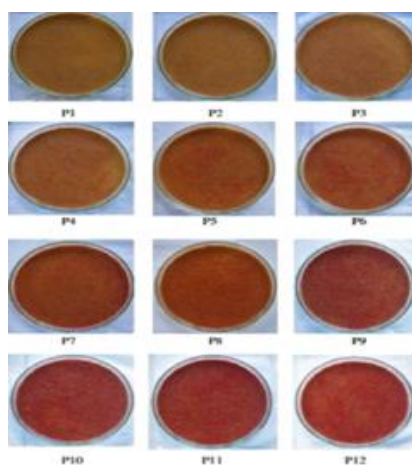
Berdasarkan uji organoleptik tekstur dedak padi sampel A dan sampel B, dapat diketahui bahwa pada sampel A terdapat empat sampel yang memiliki tekstur agak kasar yaitu A1, A3, A4, A5 dan satu sampel yang memiliki tekstur lembut yaitu sampel A2. Sedangkan pada sampel B terdapat tiga sampel yang memiliki tekstur agak kasar yaitu B2, B3, B4, dan dua sampel yang memiliki tekstur lembut yaitu B2 dan B3. Perbedaan tekstur tersebut disebabkan oleh tingkat kadar sekam pada dedak padi. Semakin rendah kadar sekam, maka semakin halus tekstur dedak padi dan semakin tinggi kadar sekam, maka semakin kasar tekstur dedak padi. Hal ini sesuai dengan pendapat Abriyanto (2007) bahwa kandungan sekam mempunyai korelasi positif terhadap kandungan serat kasar. Semakin tinggi kandungan sekam, semakin tinggi juga kandungan serat kasarnya. Kandungan sekam dalam dedak padi pada umumnya kurang dari 13–15%.

Berdasarkan uji organoleptik serangga dedak padi sampel A dan sampel B, dapat diketahui bahwa pada sampel A terdapat tiga sampel dedak yang tidak terdapat serangga yaitu A1, A2, A3, dan dua sampel yang terdapat serangga yaitu sampel A4 dan A5. Sedangkan pada sampel B kelima sampel dedak tidak terdapat serangga yaitu B1, B2, B3, B4, B5. Dedak padi yang terdapat serangga terjadi karena lama penyimpanan. Penyimpanan dedak padi yang lama dapat menyebabkan timbulnya hama gudang. Hal ini sesuai dengan pendapat Irianingrum (2009) bahwa dedak yang disimpan dalam bentuk segar memberi kesempatan lebih besar untuk terjadinya pertumbuhan serangga.

Berdasarkan uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan serangga) dapat disimpulkan bahwa dedak padi sampel B lebih baik dibandingkan dedak padi sampel A, karena dalam segi aroma sampel A memiliki lebih banyak sampel yang beraroma tengik dan terdapat serangga dibandingkan sampel B. Hal ini sesuai dengan pendapat Rasyaf (2004) yaitu dedak memiliki ciri-ciri berwarna coklat terang, tekstur lembut, bau harum (tidak tengik), serta tidak ada serangga.

Uji *Flourogucinol*

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan, sampel yang diambil dari pasar dan pabrik yang ada di kabupaten Lampung Tengah, persentase warna merah yang kurang dari 13–15% pada sampel A yaitu sampel A1 15%, sampel A4 10%, pada sampel B yaitu sampel B2 15%, sampel B3 15%, sampel B4 15% yang berarti sampel tersebut memiliki kualitas yang baik karena mengandung sekam di bawah 13–15%. Sedangkan pada persentase warna merah yang lebih dari 13-15% pada sampel A yaitu sampel A2 25%, sampel A3 20%, sampel A5 20%, pada sampel B yaitu sampel B1 20%, sampel B5 25%, yang berarti sampel tersebut memiliki kualitas yang kurang baik atau kualitasnya rendah, karena banyak mengandung sekam. Hal ini sesuai dengan syarat mutu III dedak padi berdasarkan SNI (1996) adalah dedak padi yang berkualitas baik memiliki kandungan maksimum sekam dalam dedak padi yaitu 15%.



Gambar 1. Standar warna uji *flourogucinol* (Hidayati, 2006)

Keterangan: P1 (Sekam 0%), P2 (Sekam 5%), P3 (Sekam 10%), P4 (Sekam 15%), P5 (Sekam 20%), P6 (Sekam 25%), P7 (Sekam 30%), P8 (Sekam 35%), P9 (Sekam 40%), P10 (Sekam 45%), P11 (Sekam 50%), P12 (Sekam 55%)

Berdasarkan uji flourogucinol dapat diketahui bahwa dedak padi sampel B lebih baik dibandingkan dedak padi sampel A karena pada sampel B memiliki persentase warna di bawah 15% lebih banyak dibanding sampel A. Hal ini sesuai dengan pendapat Abriyanto (2007) bahwa kandungan sekam mempunyai korelasi positif terhadap kandungan serat kasar. Semakin tinggi kandungan sekam, semakin tinggi juga kandungan serat kasarnya. Kandungan sekam dalam dedak padi pada umumnya kurang dari 13–15%.

Berdasarkan hasil penelitian uji organoleptik dedak, didapatkan hasil seperti pada Tabel 3 dan Gambar 2.

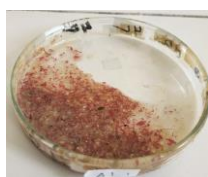
Tabel 3. Hasil uji *flourogucinol* pada dedak padi

Sampel	Uji Fluorogucinol	
	Warna	(%)
A1	Merah	15
A2	Merah	25
A3	Merah	20
A4	Merah	15
A5	Merah	20
B1	Merah	20
B2	Merah	10
B3	Merah	15
B4	Merah	15
B5	Merah	25

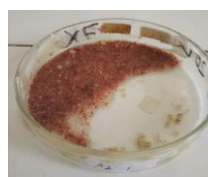
Keterangan:

A: Sampel yang diambil dari pasar

B: Sampel yang diambil dari pabrik penggilingan padi



Sampel A1



Sampel A2



Sampel A3



Sampel A4



Sampel A5



Sampel B1



Sampel B2



Sampel B3



Sampel B4 Sampel B5
Gambar 2. Hasil uji *flourogucinol* pada dedak padi

Uji Kerapatan Tumpukan

Kerapatan tumpukan didapatkan hasil seperti pada Tabel 4. Berdasarkan penelitian pada sampel yang diambil dari pasar dan pabrik yang ada di kabupaten Lampung Tengah, didapatkan hasil yaitu pada sampel A5 mempunyai nilai kerapatan tumpukan lebih rendah yaitu 295.65 (g/liter) dibandingkan dengan nilai kerapatan tumpukan A1, A2, A3 dan A4. Pada sampel A1 mempunyai nilai kerapatan tumpukan sebesar 316.55 (g/liter), sampel A2 mempunyai nilai kerapatan tumpukan sebesar 336.85 (g/liter), sampel A3 mempunyai nilai kerapatan tumpukan sebesar 350,85 (g/liter), sampel A4 mempunyai nilai kerapatan tumpukan sebesar 339.7 (g/liter), sampel B1 mempunyai nilai kerapatan tumpukan 346.4 (g/liter), sampel B2 mempunyai nilai kerapatan tumpukan 362.7 (g/liter), sampel B3 mempunyai nilai kerapatan tumpukan 335.25 (g/liter), sampel B4 mempunyai nilai kerapatan tumpukan sebesar 384.5 (g/liter). sampel B5 mempunyai nilai kerapatan tumpukan 347.55 (g/liter). Hal ini sesuai dengan pendapat Hidayat *et al.* (2015) bahwa semakin rendah nilai kerapatan tumpukan dan berat jenis dedak padi maka diduga kandungan sekam semakin tinggi. Perbedaan ukuran pertikel berpengaruh terhadap kerapatan tumpukan, sudut tumpukan dan berat jenis. Berat jenis (*spesific density*) berpengaruh sangat nyata terhadap kerapatan tumpukan, kerapatan tumpukan, dan sudut tumpukan.

Tabel 4. Hasil uji kerapatan tumpukan dedak padi

Sampel	Uji Kerapatan Tumpukan	
	(g/liter)	
A1	316.55	
A2	336.85	
A3	350.35	
A4	339.70	
A5	295.65	
B1	346.40	
B2	362.70	
B3	335.25	
B4	384.50	
B5	347.55	

Keterangan:

A: Sampel yang diambil dari pasar

B: Sampel yang diambil dari pabrik penggilingan padi

Berdasarkan uji kerapatan tumpukan dapat disimpulkan bahwa dedak padi sampel A lebih baik dibandingkan dedak padi sampel B karena sampel B memiliki rata-rata nilai yang lebih kecil dibanding sampel A. Toharmat *et al.* (2006) menyatakan bahwa sifat kerapatan tumpukan dan kerapatan pemadatan tumpukan bahan terkait dengan kadar serat dalam bahan. Semakin tinggi kadar serat maka semakin rendah nilai kerapatan dan kerapatan pemadatan tumpukan bahan tersebut atau bahan tersebut semakin *amba/bulky*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini yaitu:

1. Berdasarkan uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, serangga), dedak padi sampel B lebih baik dibandingkan dedak padi sampel A. Hal ini disebabkan karena dalam segi aroma sampel A memiliki lebih banyak sampel yang beraroma tengik dan terdapat serangga dibandingkan sampel B.
2. Berdasarkan uji *fluorogucinol* didapatkan dedak padi yang berkualitas baik memiliki kadar sekam kurang dari 15% dan berkualitas rendah memiliki kadar sekam lebih dari 15%. Dedak padi berkualitas

- baik didapatkan dari sampel yang diambil di pabrik dengan kadar sekam 10%, sedangkan dedak padi berkualitas rendah didapatkan dari sampel yang diambil di pasar dengan kadar sekam 25%.
3. Berdasarkan uji kerapatan tumpukan, dedak padi sampel A lebih baik dibandingkan dedak padi sampel B. Hal ini disebabkan karena pada sampel B memiliki rata-rata nilai yang lebih kecil dibanding sampel A.
 4. Berdasarkan hasil uji organoleptik, uji *flourogucinol* dan uji kerapatan tumpukan dedak padi yang dijual di pabrik penggilingan padi memiliki kualitas yang lebih baik dibanding di toko bahan pakan yang berada di kabupaten Lampung Tengah.

Saran

Jika dilihat dari hasil penelitian, maka perlu adanya edukasi bagi para peternak mengenai dedak padi yang berkualitas baik, serta edukasi secara luas bagi para peternak agar secara praktis mampu membedakan dedak padi berkualitas baik dengan yang berkualitas rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abriyanto, W. 2007. Cara Mengolah Gamal untuk Dijadikan Pakan Ternak Sapi. Tersedia di www.duniasapi.com. Diakses pada 10 Februari 2020
- Hidayati, H. 2006. Karakterisasi Standar Mikroskopis Bahan Pakan Sumber Energi (Jagung Giling, Dedak Padi, dan Pollard) sebagai Metode Alternatif Pengujian Kualitas Bahan Pakan. Skripsi. Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hidayat, N., M. C. Padaga, dan S. Suhartini. 2015. Mikrobiologi Industri. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Irianingrum, R. 2009. Kandungan Asam Fitat dan Kualitas Dedak Padi yang Disimpan dalam Keadaan Anaerob. Skripsi. Program Studi Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Munzaroh, A. M. 2009. Penyimpanan Pakan Ternak. Tersedia di <http://www.thismilk.wordpress.com>. Diakses pada 21 Juli 2020.
- Notoatmodjo, S. 2002. Metodologi Penelitian Kesehatan, Rineka Cipta, Jakarta.
- Patiwiri, A. W. 2006. Teknologi Penggilingan Padi. PT Gedia Pustaka Utama. Jakarta
- Rantan dan H. A. Sukria. 2009. Sumber dan Ketersediaan Bahan Baku Pakan di Indonesia. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor
- Rasyaf, M. 2004. Beternak Ayam Pedaging. Cetakan Ke-24. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rosalina. 2014. Evaluasi Penggunaan Dedak Padi pada Periode Starter untuk Mendapatkan Pertumbuhan Kompensasi Ayam Broiler. *Media Peternakan*. 28: 21–28
- SNI (Standar Nasional Indonesia). 1996. Sni Dedak Padi Sebagai Bahan Pakan. Sni 01-317811996-Rev.1992
- Soemardi. 1975. Pengolahan Dedak Padi. PT Padi Bhakti. Jakarta
- 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. *Media Peternakan*, 29: 146–154.