

**PENGARUH BENTUK TERHADAP KUALITAS FISIK DEDAK PADI
(KERAPATAN TUMPUKAN, KERAPATAN PEMADATAN TUMPUKAN DAN
BERAT JENIS)**

***Effect Of Shape On The Physical Quality Of Rice Bran (Pile Density, Pile Compaction
Density And Specific Gravity)***

Dian Hayati¹, M Amran^{2*}, Suryani Suryani¹, Ade Trisna²

¹Program Studi Peternakan, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia

²Program Studi Peternakan, Universitas Sumatera Utara

*Corresponding Author: muhammadamran@usu.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bentuk dedak padi terhadap kualitas fisiknya yakni kerapatan tumpukan, kerapatan pemadatan tumpukan dan berat jenis. Penelitian ini menggunakan dedak padi dengan dua bentuk yaitu dedak padi kasar dan halus yang diambil di kilang padi usaha baru, Juli Keude Dua, Bireuen. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), Perlakuan A: Dedak Padi Kasar (ada campuran sekam) dan Perlakuan B: Dedak Padi Halus (Tanpa campuran sekam). Setiap perlakuan diulang sebanyak 10 kali. Peubah yang diamati adalah kerapatan tumpukan (g/ml), kerapatan pemadatan tumpukan (g/ml) dan berat jenis (g/ml). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kerapatan tumpukan, kerapatan pemadatan tumpukan dan berat jenis. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kualitas fisik dedak padi kasar ataupun dedak padi halus secara statistika memiliki kualitas fisik yang sama namun secara angka perlakuan B (dedak halus) memiliki kualitas fisik yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A (dedak kasar). Dedak padi halus (perlakuan A) memiliki nilai kerapatan tumpukan 0,34 g/ml, kerapatan pemadatan tumpukan 0,50 g/ml dan berat jenis 1,70 g/ml.

Kata kunci : kualitas fisik, dedak padi kasar, dedak padi halus

Abstract

This study aims to determine the influence of the shape of rice bran on its physical quality, namely pile density, pile compaction density and specific gravity. This study uses rice bran in two forms, namely coarse and fine rice bran taken at the new business rice mill, July Keude Dua, Bireuen. The research method used was an experimental method with a Complete Random Design (CRD), Treatment A: Coarse Rice Bran (with husk mixture) and Treatment B: Fine Rice Bran (without husk mixture). Each treatment was repeated 10 times. The variables observed were pile density (g/ml), pile compaction density (g/ml) and specific gravity (g/ml). The results of this study showed that the treatment did not have a real effect ($P>0.05$) on pile density, pile compaction density and specific gravity. The conclusion of this study is that the physical quality of coarse rice bran or fine rice bran statistically has the same physical quality, but in terms of treatment B (fine bran) has a higher physical quality compared to treatment A (coarse bran). Fine rice bran (treatment A) has a pile density value of 0.34 g/ml, pile compaction density of 0.50 g/ml and specific gravity of 1.70 g/ml.

Keywords: physical quality, coarse rice bran, fine rice bran

PENDAHULUAN

Sawah yang terhampar luas di Aceh memiliki produksi padi yang tinggi sehingga dapat menghasilkan dedak padi yang tinggi juga. Dedak padi adalah hasil samping dari proses penggilingan padi menjadi beras yang berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku pakan ternak karena mengandung nutrisi dan energi yang baik. Produktifitas ternak salah satunya ditentukan oleh kualitas pakan. Kualitas pakan dipengaruhi oleh kualitas bahan baku pakan. Bahan baku pakan yang banyak digunakan untuk ternak unggas maupun ternak ruminansia adalah dedak padi. Sekitar 8% - 8.5% dari berat padi dari proses penggilingan padi merupakan dedak padi (Hadipernata *et al.*, 2012). Dedak padi juga merupakan bahan ransum yang ketersediaannya cukup melimpah dan murah. Ketersediaan yang melimpah ini berpotensi untuk dikelola dengan baik. Dedak padi mengandung bahan kering 88,93%, protein kasar 12,39%, serat kasar 12,59%, kalsium 0,09% dan posfor 1,07% menurut (Utami, 2011).

Karakteristik dedak padi yang berkualitas baik dan mempunyai nilai nutrisi yang tinggi yaitu tekstur halus, bau khas, kadar sekam rendah sehingga lebih padat dan mudah digenggam serta tidak tengik (Sari *et al.*, 2023). Dedak padi walaupun memiliki nilai nutrisi yang baik tetapi masih diragukan dikarenakan memiliki serat kasar yang cukup tinggi. Dalam penggunaan dedak padi dalam menyusun ransum ditemukan ada indikasi penurunan kandungan nutrisi dedak padi. Terdapat beberapa faktor penyebab penurunan kualitas dedak padi sesuai pendapat Ralahu *et al.*, (2020) kekurangan dari dedak padi ialah tidak dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama, karena memiliki lemak yang tinggi, yakni 12,15%, sehingga mudah menjadi rusak dan membuat kandungan nutrisi dalam dedak padi menurun. Diketahui bahwa hal ini disebabkan berbagai jenis penggilingan melakukan pengupasan pada gabah tidak begitu halus dan juga tempat penyimpanan pada dedak padi kurang efisien sehingga dedak padi tidak bertahan lama dan mudah mengalami kerusakan.

Kualitas dedak padi dianalisa dapat diuji melalui uji fisik, pengujian sifat fisik

merupakan salah satu metode yang dilakukan untuk menentukan mutu pakan (Istikhodriah, 2014), dedak padi memiliki dua bentuk yaitu dedak padi halus dan dedak padi kasar. Dedak padi halus memiliki partikel yang lebih kecil dibandingkan dengan dedak padi kasar. Menurut Rosi (2023) beberapa sifat fisik yang penting untuk diketahui adalah kerapatan tumpukan (KT), berat jenis (BJ), kerapatan pemadatan tumpukan (KPT). Keberagaman sifat fisik bahan baku dapat digunakan untuk menilai dan menetapkan mutu bahan pakan, serta memperkirakan penanganan ataupun pengolahan yang akan dilakukan selanjutnya demi tercapainya keefisienan penyusunan ransum ternak. Definisi sifat fisik adalah sifat dasar yang dimiliki bahan pakan yang mencakup aspek yang sangat luas (Istikhodriah, 2014). Sifat fisik penting untuk diteliti karena dapat menilai dan menetapkan mutu pakan. Selain itu, sifat fisik dapat digunakan untuk memilih bahan baku pengolahan pakan dan memperkirakan penanganan bahan pakan sehingga lebih efisien dan efektif. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis sifat fisik dedak padi penggilingan sebagai bahan pakan ternak di kecamatan Kota Juang kabupaten Bireuen.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2024 bertempat di laboratorium Fakultas Sains Pertanian dan Peternakan Universitas Islam kebangsaan Indonesia. Sampel dedak padi didapatkan di Kilang Padi Usaha Baru, Juli Keude-Dua, Bireuen.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sampel dedak padi yang kasar dan halus, analisis sifat fisik berupa aquades dan bahan penunjang analisis lainnya.

Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik dengan merek ohaus kapasitas 2610 gram, plastic, wadah dan seperangkat alat analisis kerapatan tumpukan, kerapatan pemadatan tumpukan.

Rancangan Penelitian

Pengambilan data lokasi dilakukan dengan metode observasi ke kilang padi terlebih dahulu. Setelah itu dilakukan pengolahan data menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 perlakuan dan 10 ulangan. Perlakuan yang dimaksud adalah

A = Dedak Padi Kasar (ada campuran sekam)
B = Dedak Padi Halus (tanpa campuran sekam)

Model matematika dan rancangan yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan Steel dan Torrie (1995) adalah :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dalam ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

T_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = Pengaruh sisa (acak) ke-j yang mendapat perlakuan ke-i

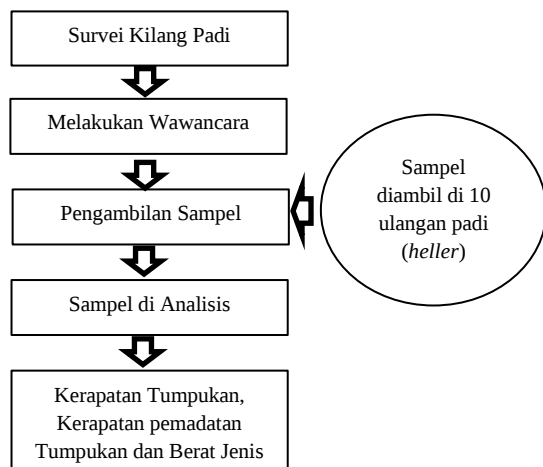
i = Perlakuan (1,2)

j = Ulangan (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)

Prosedur Penelitian

Persiapan Analisis Dedak Padi

Dedak padi diambil di kilang padi (heller) yang ada di Kilang Padi Usaha Baru, Juli Keude-Dua, Bireuen dengan terlebih dahulu survei. Dedak padi diambil dengan 10 ulangan dedak padi yang berbeda. Setiap ulangan diambil 1 kg dedak padi yaitu 1 kg dedak halus dan 1 kg dedak kasar. Sampel dedak dari 10 ulangan dibawa ke laboratorium untuk uji fisik.



Gambar 1. Persiapan Analisis Dedak Padi

Parameter Penelitian

Kerapatan Tumpukan

Kerapatan tumpukan dapat dihitung dengan cara terlebih dahulu gelas ukur ditimbang dengan menormalkan timbangan terlebih dahulu. Gelas ukur yang diatas timbangan dimasukkan perlahan bahan dengan metode curah menggunakan kertas putih sampai batas ukur 250 ml, diperoleh hasil berat bahan. Kerapatan tumpukan dinyatakan dalam gram/ml dan dihitung dengan rumus:

$$\text{Kerapatan Tumpukan} = \frac{\text{Bobot bahan pakan (g)}}{\text{Volume ruang yang ditempati (ml)}}$$

Kerapatan Pemadatan Tumpukan

Pengukuran kerapatan pemadatan tumpukan dapat dihitung dengan cara yang sama dengan penentuan kerapatan tumpukan, tetapi volume bahan di baca setelah dilakukan proses pemadatan dengan cara menggoyang-goyangkan gelas ukur sampai volume tidak berubah lagi. Pemadatan dilakukan dalam waktu tidak lebih dari 10 menit. Kerapatan pemadatan tumpukan dihitung dengan rumus:

$$\text{Kerapatan Pemadatan Tumpukan} = \frac{\text{Bobot bahan pakan (g)}}{\text{Volume ruang setelah pemadatan (ml)}}$$

Berat Jenis

Pengukuran berat jenis dapat dihitung dengan cara memasukkan sampel bahan dimasukkan kedalam gelas ukur 100 ml menggunakan sendok secara perlahan sampai mencapai batas volume 30 ml. Gelas ukur yang sudah berisi bahan ditimbang selanjutnya sebanyak 50 ml aquades dimasukkan kedalam gelas ukur tersebut, lalu dilakukan pengadukan untuk mempercepat penghilangan ruang udara antar partikel. Perubahan volume setelah dicampur dengan aquades merupakan volume bahan sesungguhnya. Berat jenis suatu dapat diukur sebagai berikut:

$$\text{Berat jenis} = \frac{\text{Bobot bahan (gram)}}{\text{Perubahan volume aquades (ml)}}$$

Analisis Data

Pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati diketahui dengan uji statistik dengan analisa keragaman. Sesuai dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL), perbedaan antara perlakuan yang nyata, di uji dengan DMRT (Duncan New Multiple Test).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kerapatan Tumpukan Dedak Padi

Tabel 1. Rataan Kerapatan Tumpukan Dedak Padi (g/ml)^{ns}

Perlakuan	Kerapatan Tumpukan (g/ml)
A	0,32
B	0,34
SE	0,01

Keterangan: NS: Non significant ($P>0,05$), SE: Standar Error

Berdasarkan uji statistik menunjukkan bahwa dedak padi dengan bentuk berbeda memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kerapatan tumpukan. Kerapatan tumpukan dedak padi pada penelitian ini berdasarkan bentuknya adalah 0,34 g/ml. Kerapatan tumpukan erat kaitannya dengan kadar air. Kerapatan tumpukan dipakai untuk menghitung volume ruang yang dibutuhkan untuk menempatkan suatu bahan dengan berat tertentu. Semakin besar nilai kerapatan tumpukan suatu bahan, volume ruang yang dibutuhkan akan semakin sedikit (Amran *et al.*, 2023). Faktor yang mempengaruhi tingginya nilai kerapatan tumpukan pada penelitian yang didapatkan adalah berat jenis (BJ).

Kerapatan tumpukan dipengaruhi juga oleh berat jenis bahan. Berat jenis bahan pada penelitian ini secara angka perlakuan B (dedak padi halus) memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A (dedak padi kasar) sehingga korelasi antara kerapatan tumpukan dengan berat jenis sejalan, hal ini sesuai dengan pendapat dimana nilai kerapatan tumpukan salah satunya dipengaruhi oleh berat jenis bahan. Pada penelitian ini kerapatan tumpukan dedak padi yang didapatkan dari perlakuan A dan B adalah 0,32 g/ml-0,34 g/ml. Nilai kerapatan tumpukan berhubungan dengan kebutuhan akan ruang penyimpanan, semakin tinggi nilai kerapatan maka kebutuhan akan ruang penyimpanan pakan akan semakin kecil sehingga lebih efisien penggunaannya, sebaliknya jika nilai kerapatan tumpukan rendah makan akan membutuhkan ruang penyimpanan yang lebih luas. Hal ini didukung oleh pendapat Febriyanti *et al.* (2019) dimana semakin tinggi nilai kerapatan

tumpukan maka ruang penyimpanan yang dibutuhkan semakin kecil.

Kerapatan tumpukan penelitian ini didapatkan lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Ludfi (2021) yang menggunakan dedak padi asal Kabupaten Bandung dengan rata-rata masing-masing 0,29 g/ml dan hampir sama jika dibandingkan dengan penelitian Rafe *et al.* (2016) yaitu 0,32 g/ml.

Kerapatan Pemadatan Tumpukan Dedak Padi

Tabel 2. Rataan Kerapatan Tumpukan Dedak Padi (g/ml)^{ns}

Perlakuan	Kerapatan Pemadatan Tumpukan (g/ml)
A	0,45
B	0,50
SE	0,02

Keterangan: NS: Non significant ($P>0,05$), SE: Standar Error

Berdasarkan uji statistik menunjukkan bahwa dedak padi dengan bentuk berbeda memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kerapatan pemadatan tumpukan. Kerapatan pemadatan tumpukan dedak padi pada penelitian ini berdasarkan bentuknya pada perlakuan A (dedak padi kasar) memiliki nilai kerapatan pemadatan tumpukan sebesar 0,45 g/ml, sedangkan kerapatan pemadatan tumpukan perlakuan B (dedak padi halus) sebesar 0,50 g/ml. secara angka perlakuan B (dedak padi halus) memiliki nilai kerapatan pemadatan tumpukan yang lebih tinggi diakibatkan kekompakan bahan pada dedak padi halus atau partikel yang lebih kecil. Kerapatan pemadatan tumpukan selalu sejalan dengan kerapatan tumpukan dan berat jenis sehingga secara angka pada perlakuan B (dedak padi halus) memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan A (Dedak Padi Kasar).

Pada perlakuan A (dedak padi kasar) memiliki nilai kerapatan tumpukan yang lebih kecil yang dapat diartikan bahwa membutuhkan ruang penyimpanan yang lebih luas dibandingkan dengan perlakuan B (dedak padi halus) hal ini juga berkaitan dengan serat kasar suatu bahan. Semakin tinggi serat kasar suatu bahan maka akan memberikan indikasi

bahan menjadi tidak kompak sehingga membuat adanya celah pada penyimpanan sehingga membutuhkan tempat yang lebih luas dalam penyimpanannya. Pada perlakuan A (dedak padi kasar) bahan bercampur sekam, sekam memiliki nilai serat kasar tinggi yang dapat membuat kerenggangan ikatan pada bahan. Sesuai menurut pendapat Toharmat *et al.* (2006) yaitu Kadar serat (SK) bahan pakan memiliki korelasi positif dengan sifat kerapatan pematatan tumpukan.

Berat Jenis Dedak Padi

Tabel 3. Rataan Berat Jenis Dedak Padi

Perlakuan	Berat Jenis (g/ml)
A	1,37
B	1,70
SE	0,15

Keterangan: NS: Non significant ($P>0,05$), SE: Standar Error

Berdasarkan uji statistik menunjukkan bahwa dedak padi dengan bentuk berbeda memberikan pengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap berat jenis. Berat jenis dedak padi pada penelitian ini berdasarkan bentuknya pada perlakuan A (dedak padi kasar) memiliki nilai berat jenis sebesar 1,37 g/ml, sedangkan berat jenis perlakuan B (dedak padi halus) sebesar 1,70 g/ml. Perlakuan B (dedak padi halus) secara angka lebih tinggi menandakan bahwa dedak padi memiliki kualitas yang lebih baik dan diduga tidak ada campuran bahan lain yang sejenis. Dedak padi dengan tambahan campuran bahan lain sejenis akan mengakibatkan perubahan karakteristik permukaan bahan menjadi tidak kompak dan mudah terpisah sehingga nilai berat jenis yang didapatkan rendah (Rohmah, 2018). Nilai berat jenis yang lebih rendah pada perlakuan A (dedak padi kasar) disebabkan karena adanya kandungan sekam pada dedak padi sehingga membuat berat jenisnya lebih rendah. Adanya campuran sekam pada perlakuan A menjadikan dedak padi tidak kompak karena akan mudah terpisah dikarenakan adanya kerenggangan pada dedak padi sesuai menurut Ridla & Rosalina (2014) dimana campuran dedak padi dengan bahan lain akan mengubah partikel dedak padi menjadi mudah terpisah sehingga nilai berat jenis menjadi rendah.

Rosi (2023) menyatakan bahwa nilai

berat jenis dipengaruhi oleh nutrisi bahan, ukuran partikel dan karakteristik permukaan partikel. Berat jenis sangat menentukan tingkat ketelitian dalam proses penakaran serta otomatis, yang umum diterapkan pada paprik pakan seperti dalam proses pengemasan dan pengeluaran bahan dari dalam silo untuk dicampur atau digiling Berat jenis juga dapat dipengaruhi oleh pendugaan komposisi kimia suatu bahan (Adjie, 2015). Berat jenis dedak padi penelitian ini terdapat antara 1,37 g/ml – 1,70 g/ml. Nilai berat jenis dari hasil penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Adjie (2015) yaitu dengan rata-rata 1,23 g/ml, juga penelitian Raisa (2020) dengan nilai rata-rata 1,22 g/ml. Hasil penelitian Marbun *et al.* (2019) yaitu 2.20 g/ml menghasilkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian yang didapatkan.

KESIMPULAN

Bentuk dedak padi yaitu pada perlakuan A: dedak padi kasar (bercampur sekam) dan perlakuan B: dedak padi halus (tanpa bercampur sekam) memiliki kualitas fisik yang sama atau tidak berpengaruh nyata terhadap kerapatan tumpukan, kerapatan pematatan tumpukan dan berat jenis. Namun secara angka perlakuan B (dedak padi halus) memiliki nilai kualitas fisik tertinggi dibandingkan perlakuan A (dedak padi kasar) yaitu kerapatan tumpukan 0,34 g/ml, kerapatan pematatan tumpukan 0,50 g/ml dan berat jenis 1,70 g/ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, RHN. 2015. Evaluasi Mutu Dedak Padi menggunakan Uji Sifat Fisik di Kabupaten Karawang, Jawa Barat (Skripsi). Bogor (ID): IPB University.
- Amran, M., Firdaus, M., Kamal, M., & Zulkifli, Z. (2023). Kualitas Fisik Pelet Berbasis Limbah Sawit Fermentasi Dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan *Neurospora crassa* dengan Jenis Perekat Yang berbeda. *STOCK Peternakan*, 5(1),19-27.
- Febriyanti, T. A., Hadist, I., Royani, M., & Herawati, E. (2019). Pengaruh

- Substitusi Bungkil Kedelai Dengan Indigofera Zollingeriana Hasil Fermentasi Terhadap Sifat Fisik Pellet Setelah Masa Penyimpanan Satu Bulan (Effect of Soybean Meal Substitution with Indigofera Zollingeriana Fermented Products On Physical Properties Of Pellets After One Month Storage Period). *Janhus Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 3(2), 18-26.
- Hadipernata, M., Supartono, W., & Falah, M. A. F. (2012). Proses stabilisasi dedak padi (*Oryza sativa* L) menggunakan radiasi far infra red (fir) sebagai bahan baku minyak pangan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(4).
- Istikhodriah, Y. D. (2014). Evaluasi Pemalsuan Dedak Padi dengan Penambahan Serbuk Gergaji Menggunakan Uji Fisik. Skripsi. IPB.
- Ludfi, A. F. F. (2021). Evaluasi Kualitas Dedak Padi Melalui Sifat Fisik dan Pendugaan Nilai Kimia di Kecamatan Paseh, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.
- Marbun, F. G. I., Wiradimadja, R., & Hernaman, I. (2019). Pengaruh lama penyimpanan terhadap sifat fisik dedak padi. *Jurnal ilmiah peternakan terpadu*, 6(3), 163-166.
- Rafe, A., Sadeghian, A., & Hoseini-Yazdi, S. Z. (2017). Physicochemical, functional, and nutritional characteristics of stabilized rice bran form tarom cultivar. *Food science & nutrition*, 5(3), 407-414.
- Ralahu, T. N., Fredriksz, S., Lambatir, S., & Rajab, R. (2021). Kualitas Fisik Dan Kimia Dedak Padi Dengan Level Pemberian Tepung Daun Nangka Belanda Yang Berbeda. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 5(2), 199-212.
- Raisa, M. R. (2020). Evaluasi Kualitas Fisik Dedak Padi Lokal di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor.
- Ridla, M., & Rosalina, A. (2014). Evaluasi pemalsuan dedak padi dengan penambahan tepung kulit kacang tanah menggunakan uji fisik.
- Rosi, D. (2023). Analisis Sifat Fisik Dan Pendugaan Protein Kasar Dan Serat Kasar Dedak Padi Dari Beberapa Varietas Padi Di Kabupaten Agam (Doctoral Dissertation, Universitas Andalas).
- Rohmah, U. N. (2018). Evaluasi Kualitas Dedak Padi secara Fisik dan Kimia di Kabupaten Purworejo Jawa Tengah.
- Sari, Y. C., Montesqrit, M., Marlida, Y., & Nanda, S. (2023). Analisis Sifat Fisik Dedak Padi sebagai Pakan Ternak dari Beberapa Varietas Padi Lokal di Kabupaten Agam Sumatera Barat. *Jurnal Triton*, 14(1), 180-187.
- Toharmat, T., Nursasih, E., Nazilah, R., Hotimah, N., Noerzihad, T. Q., Sigit, N. A., & Retnani, Y. (2006). Sifat fisik pakan kaya serat dan pengaruhnya terhadap konsumsi. *Media Peternakan*, 29(3).
- Utami, Y. 2011. Pengaruh Imbangan Feed Suplemen Terhadap Kandungan Protein Kasar, Kalsium dan Fospor Dedak Padi yang Difermentasi Dengan *Bacillus Amyloliquefaciens*. (Skripsi). Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Hal :32. Padang.