



Local Feed Exploration in Tanah Laut: Analisis Kualitas Fisikokimia dan Uji Floroglusinol pada Dedak Padi Berbasis Citra Digital

Rifqi Hidayatulloh¹, Alief Rahmania Safitri², Baluh Medyabrata Atmaja³, Bangkit Lutfiaji Syaefullah⁴, Ahmad Zain⁵, Muhammad Irvan Ali^{6*}

^{1,2,3,5,6}Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Politeknik Negeri Tanah Laut, Jalan Ahmad Yani, Pelaihari, Tanah Laut, 70815, Indonesia

⁴Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari, Jalan SPMA Reremi, Manokwari Barat, Manokwari, 98312, Indonesia

ARTIKEL INFO

Sejarah artikel
Diterima 04/09/2025
Diterima dalam bentuk revisi 27/11/2025
Diterima dan disetujui 22/12/2025
Terbit online 24/04/2026

Kata kunci
Dedak padi
Floroglusinol
Kualitas fisikokimia
Sekam

ABSTRAK

Dedak padi merupakan salah satu hasil samping penggilingan beras yang berpotensi besar sebagai bahan pakan ternak, namun kualitasnya sangat dipengaruhi oleh proses pengolahan dan kandungan sekam. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik fisikokimia dedak padi yang diperoleh dari beberapa pabrik penggilingan di Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan, pada periode Januari–Juli 2025. Parameter yang diamati meliputi kadar air, kadar abu, persentase sekam, serta uji floroglusinol dengan bantuan analisis citra digital. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan wilayah di Kabupaten Tanah Laut. Sampel dedak padi diperoleh dari 11 kecamatan yang memiliki aktivitas penggilingan padi, dengan setiap kecamatan diambil empat titik penggilingan dari desa berbeda. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menghitung nilai rata-rata, standar deviasi dari parameter kualitas dedak padi di tiap wilayah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air dedak padi berkisar antara 9,36–12,18%, kadar abu 4,79–12,33%, persentase sekam 2,15–27,08%, serta intensitas warna merah dari hasil analisis warna berbasis citra digital pada uji floroglusinol sebesar 10,71–39,27%. Sebagian besar dedak padi tergolong mutu I, sedangkan dedak dari Kecamatan Panyipatan termasuk mutu II. Temuan ini menegaskan bahwa semakin tinggi persentase warna merah yang terdeteksi melalui analisis citra digital, semakin besar pula kandungan sekam dalam dedak padi. Hasil penelitian ini menyoroti pentingnya penerapan teknologi analisis sederhana dan akurat untuk mengklasifikasikan mutu dedak padi di tingkat lokal. Direkomendasikan untuk dilakukan penelitian lanjut mengenai analisis proksimat nutrisi untuk memperkuat basis data kualitas dedak padi sebagai bahan pakan.

© 2026 Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari



ABSTRACT

Rice bran is one of the byproducts of rice milling with enormous potential as animal feed, but its quality is highly influenced by processing methods and husk content. This research aims to evaluate the physicochemical characteristics of rice bran obtained from several milling factories in Tanah Laut Regency, South Kalimantan, during the period of June–July 2025. The parameters observed include moisture content, ash content, percentage of husk, and the phloroglucinol test, with the aid of digital image analysis. This research uses a survey method with a purposive sampling technique, which is sampling based on the region in Tanah Laut Regency. Rice bran samples were obtained from 11 sub-districts that have rice milling activities, with four milling points taken from different villages in each sub-district. The data obtained were analyzed descriptively to calculate the average value and standard deviation of the quality parameters for rice

bran in each region. The research findings indicate that the moisture content of rice bran ranges from 9.36% to 9.36–12.18%, ash content from 4.79% to 12.33%, husk percentage from 2.15% to 27.08%, and the red color intensity from digital image analysis in the phloroglucinol test ranges from 10.71% to 39.27%. Most rice bran was classified as quality grade I, while rice bran from Panyipatan District was categorized as grade II. These findings confirm that the higher the percentage of the red color detected through digital image analysis, the higher the husk content in the rice bran. The results of this investigation demonstrate the value of implementing simple and accurate analytical technology to classify the quality of rice bran at the local level. As a recommendation, further research is needed on proximate nutrient analysis to strengthen the database regarding the quality of rice bran as animal feed.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu produsen padi terbesar di dunia setelah Tiongkok dan India. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2025 (Badan Pusat Statistik, 2025), pada tahun 2024 luas panen padi di Indonesia tercatat sekitar 10,05 juta hektare, mengalami penurunan 1,64% dibandingkan tahun 2023 (10,21 juta ha), dan produksi padi (gabah kering giling, GKG) pada 2024 juga menurun menjadi 53,14 juta ton dari 53,98 juta ton di 2023. Penurunan luas panen dan produksi berpotensi memengaruhi ketersediaan dedak padi sebagai bahan baku pakan ternak, yang memiliki potensi ekonomi.

Kalimantan Selatan merupakan salah satu provinsi penghasil padi terbesar di Pulau Kalimantan, dengan luas panen mencapai 240.644,42 hektare dan produksi sebesar 979.359,38 ton (Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Selatan, 2024). Kabupaten Tanah

Laut, sebagai salah satu sentra produksi padi utama di provinsi ini, memiliki luas panen sekitar 25.192 hektare dengan produksi mencapai 108.690 ton (Badan Pusat Statistik Kab. Tanah Laut, 2024). Besarnya produksi padi di Kabupaten Tanah Laut memberikan potensi signifikan bagi ketersediaan dedak padi sebagai bahan pakan ternak lokal yang bernilai ekonomi tinggi.

Dedak padi merupakan hasil sampingan dari proses penggilingan padi, yang dimanfaatkan sebagai sumber energi pada pakan ternak dengan kandungan serat kasar tinggi dan protein rendah (Yasa *et al.*, 2025). Dedak padi memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik untuk digunakan sebagai bahan baku pakan ternak (Sari *et al.*, 2023). Dedak padi dapat digunakan untuk pembuatan pakan ransum untuk ternak yang memiliki kualitas yang sangat baik untuk diberikan pada ternak (Hamalinda & Sudarma, 2022), sementara

dedak berperan sebagai sumber serat dan energi tambahan bagi ternak unggas (Pajri *et al.*, 2021), dedak padi juga lajim digunakan pada konsentrat ternak domba (Asih *et al.*, 2025), kambing (Santoso *et al.*, 2024) dan sapi (Sriwahyuni *et al.*, 2024). Dengan kombinasi yang tepat, formulasi pakan berbasis bahan lokal ini dapat meningkatkan efisiensi produksi unggas serta mengurangi ketergantungan terhadap bahan baku impor.

Dedak padi mengandung nutrisi esensial seperti serat, protein, lemak, dan mineral yang bermanfaat bagi ternak. Kualitasnya bervariasi tergantung pada varietas padi, metode pengolahan, dan teknik penyimpanan, yang mempengaruhi sifat fisik seperti kerapuhan, kadar air, dan persentase sekam. Faktor lingkungan seperti kelembaban dan suhu selama penyimpanan juga berkontribusi terhadap potensi degradasi kualitas dedak padi akibat ketengikan, infestasi serangga, dan kontaminasi jamur (Ridla *et al.*, 2023). Wilayah Kabupaten Tanah Laut sebagai sumber bahan pakan didasarkan pada ketersediaan sumber daya alam yang melimpah, serta potensi produksi yang tinggi sesuai dengan data BPS 2023 (Badan Pusat Statistik, 2023). Bahan baku lokal dimanfaatkan dari wilayah ini, diharapkan dapat tercipta sistem suplai pakan yang lebih berkelanjutan, efisien, dan mendukung industri peternakan unggas di Kalimantan Selatan.

Sifat fisik bahan pakan sangat penting untuk menilai kualitas dan mengoptimalkan proses manufaktur (Avakimyants & Gordeev, 2022). Kajian terhadap sifat fisik pakan penting dilakukan karena dapat digunakan sebagai dasar dalam menilai dan menentukan kualitas

pakan dan memastikan produksi pakan yang efektif dan efisien (Utama *et al.*, 2020). Selain itu, sifat fisik juga berfungsi sebagai acuan dalam pemilihan bahan baku pakan serta dalam memperkirakan proses penanganannya sehingga dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien (Sari *et al.*, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kualitas fisikokimia dedak padi yang diperoleh dari berbagai pabrik penggilingan padi di Kabupaten Tanah Laut.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik *purposive sampling* (Campbell *et al.*, 2020), yaitu pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan berbagai wilayah, di Kabupaten Tanah Laut. Sampel dedak padi diperoleh dari 11 kecamatan di yang memiliki aktivitas penggilingan padi Kabupaten Tanah Laut, dengan setiap kecamatan ditentukan empat titik penggilingan padi dari desa yang berbeda, sehingga sampel yang diambil benar-benar relevan dan dapat mencerminkan variasi dedak padi antarwilayah untuk keperluan evaluasi fisikokimia. Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi kualitas fisikokimia dedak padi melalui kadar air, kadar abu, persentase sekam, dan uji Floroglusinol.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi serbuk Floroglusinol, HCl 2N, etanol 95%, cawan petri, pipet, neraca analitik, spatula, gelas plastik, ayakan mesh 100 dan mesh 75, oven, tanur, desikator, serta cawan porselin.

Pengujian persentase sekam diukur berdasarkan modifikasi metode yang dilakukan

oleh Karunia *et al.* (2022) yaitu dilakukan dengan cara menimbang 20 gram sampel dedak, kemudian diayak menggunakan ayakan mesh 100 dan mesh 75 secara berurutan, lalu menimbang sisa sekam yang tertinggal setelah proses pengayakan. Uji kadar air dan kadar abu dilakukan berdasarkan (Horwitz & AOAC, 2006) untuk kadar air (metode 934.01), kadar abu (metode 942.05).

Uji floroglucinol berdasarkan modifikasi metode yang dilakukan oleh Novita *et al.* (2022) dan Nugroho *et al.* (2022), yaitu dengan menimbang 0,5 gram dedak padi, menempatkannya dalam petridish, lalu meneteskan 3 ml larutan Floroglucinol 1% secara merata. Sampel didiamkan selama 10

menit, kemudian diamati perubahan warna merah sebagai indikator keberadaan sekam dalam dedak padi, setelah hasil dari uji Floroglucinol maka dilakukan pengambilan foto menggunakan kamera dengan 108 MP wide, sensor HM6, aperture f/1.8, ukuran piksel 0,64 µm dan pengambilan foto dengan jarak tinggi 20 cm dari sampel. Analisis melalui Analisis Citra digital dengan menggunakan software Image J dilakukan setelah pengambilan foto sampel untuk melihat RGB persentase warna merah.

Kategori bahan pakan dedak padi berdasarkan Standar Nasional Indonesia Nomer 3178:2024, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Mutu Dedak Padi

Parameter	Standart Mutu		
	I	II	III
	---- % ---		
Kadar air (maks)	13,00	13,00	13,00
Kadar abu (maks)	11,00	13,00	15,00
Kadar protein kasar (min)	11,00	10,00	9,00
Kadar lemak kasar (min)	8,00	7,00	6,00
Kadar serat kasar (miks)	12,00	15,00	18,00

Sumber: Standar Nasional Indonesia (2024)

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menghitung nilai rata-rata, standar deviasi dari parameter kualitas dedak padi di tiap wilayah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga Juli 2025. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Mutu Pakan, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Program Studi DI-V Teknologi Pakan Ternak, Politeknik Negeri Tanah Laut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian sifat fisikokimia bahan pakan ternak merupakan prosedur penting yang harus dilakukan dalam evaluasi pakan. Kualitas fisik bermanfaat dalam menyusun ransum yang tepat, mendukung proses pengolahan teknologi pakan, serta memastikan penyimpanan dan pengemasan yang efektif, sehingga meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan untuk ternak.

Hasil evaluasi kulitasi fisikokima dedak padi di Kabupaten Tanah Laut Kalimantan

Selatan berdasarkan kadar air, kadar abu, persentase sekam, serta uji Floroglusinol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisa Fisikokimia Dedak Padi di Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan

Kecamatan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Persentase Sekam (%)	Uji Floroglusinol *
	rata-rata ± sd			
Bajuin	10,74±1,89	9,41±2.87	27,08±16,35	28,30±23,77
Bati-Bati	10,26±0,61	7,26±0.43	4,80±4,04	13,56±5,64
Batu Ampar	10,30±1,22	8,29±1.70	21,56±6,35	24,89±12,73
Bumi Makmur	12,18±0,11	4,79±0.28	24,63±14,04	33,42±38,51
Jorong	9,36±0,79	9,40±2.04	21,13±8,67	20,10±14,85
Kintap	11,80±1,66	7,59±0.89	19,52±14,26	26,61±12,27
Kurau	9,89±2,25	10,89±5.18	21,47±23,92	39,27±33,85
Panyipatan	9,49±1,53	12,33±1.47	19,32±9,02	34,61±10,66
Pelaihari	11,35±0,98	8,82±1.09	2,15±1,44	22,97±7,39
Tambang Ulang	10,30±1,22	7,97±1.55	21,55±4,14	10,71±12,02
Takisung	11,82±0,99	9,92±2.89	19,03±16,56	27,99±25,62
Rataan	10,67±1.55	8,85±2.82	18,05±13,94	25,26±20,73

Keterangan: sd = Standar deviasi; * Warna merah (%)

Kadar Air

Dedak padi merupakan produk sampingan penggilingan padi, mengandung kadar air, protein, dan lemak yang signifikan, kadar air dalam dedak padi berperan penting dalam stabilitas dan kualitasnya (Mulani & Swami, 2022).

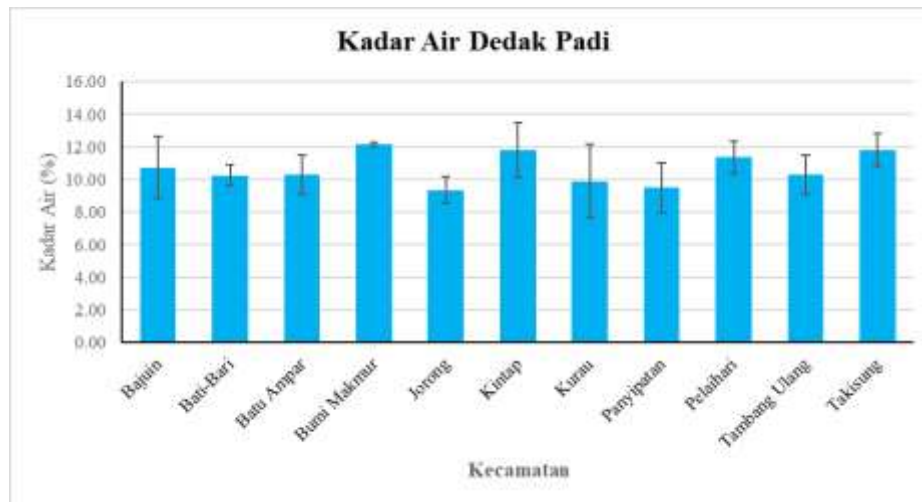
Hasil analisis terhadap kandungan air dedak padi di Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan menunjukkan variasi seperti yang divisualisasikan pada Gambar 1. Kadar air dedak padi berkisar antara 9,36% hingga 12,18%, dengan dedak dari Kecamatan Bumi Makmur memiliki kadar air tertinggi 12,18%±0,11 dan Kecamatan Jorong memiliki kadar air terendah 9,36%±0,79. Nilai dikategorikan sebagai mutu I berdasarkan Standar Nasional Indonesia (2024) dimana kadar air maksimal dedak padi untuk pakan ternak ditetapkan sebesar 13% untuk mutu I sampai mutu III.

Variasi kadar air dedak padi dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Kondisi lingkungan pada bulan Juni dan Juli di Kabupaten Tanah Laut berada pada puncak musim kemarau, ditandai dengan suhu yang tinggi dan curah hujan yang sangat rendah, sehingga kondisi udara relatif kering. Variasi suhu dan kelembapan antar kecamatan menunjukkan adanya perbedaan iklimat yang dapat mempengaruhi proses pengeringan gabah dan kualitas dedak padi yang dihasilkan.

Kecamatan Pelaihari memiliki suhu rata-rata 27–28 °C dengan kelembapan 75–90%, sedangkan Bati-Bati, Jorong, dan Batu Ampar berada pada suhu 27–29 °C dengan kelembapan 70–85%. Wilayah pesisir seperti Takisung, Kurau, Kintap, dan Tambang Ulang menunjukkan rentang suhu 26.5–28.5 °C dengan kelembapan 75–90%. Adapun Bumi Makmur dan sebagian wilayah Jorong mencatat suhu tertinggi (27–30 °C) dan kelembapan terendah (70–80%).

Variasi kondisi lingkungan tersebut berdampak langsung terhadap kadar air gabah saat proses pascapanen, terutama proses penjemuran. Suhu udara yang lebih tinggi dan kelembapan yang rendah mempercepat laju

evaporasi air dari gabah sehingga gabah mencapai tingkat kekeringan optimal dalam waktu lebih singkat (Alam *et al.*, 2024). Gabah yang kering seperti ini cenderung menghasilkan dedak padi juga dengan kadar air rendah.



Gambar 1. Kadar air dedak padi

Perbedaan ini menunjukkan bahwa kadar air tinggi berisiko mempercepat kerusakan, memicu pertumbuhan jamur, dan menurunkan kualitas, sedangkan kadar air rendah mendukung umur simpan yang lebih lama. Hal ini sejalan dengan Jing *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa dedak padi berkadar air tinggi cenderung cepat tengik, berminyak, serta tidak tahan disimpan, sehingga pengendalian kadar air menjadi penting untuk menjaga mutu pakan. Memahami dan mengendalikan kadar air dalam dedak padi sangat penting untuk menjaga kualitasnya, dan mencegah ketengikan.

Kadar Abu

Uji kadar abu dilakukan untuk mengetahui tingkat kemurnian dedak padi dan adanya kemungkinan kontaminasi oleh bahan anorganik seperti pasir, tanah, atau sekam. Kadar abu dalam dedak di Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan, menunjukkan variasi

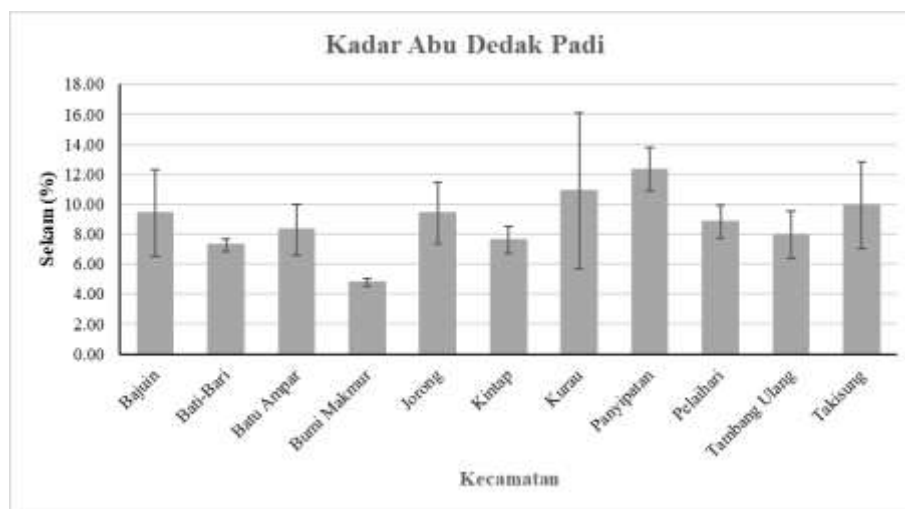
yang cukup signifikan, dengan nilai berkisar antara 4,79% hingga 12,33%, seperti yang divisualisasikan pada Gambar 2. Dedak dari Kecamatan Bumi Makmur memiliki kadar abu terendah (4,79%±0,28), yang mengindikasikan kemungkinan lebih sedikit kontaminasi oleh sekam atau bahan anorganik lainnya. Sebaliknya, dedak dari kecamatan Panyipatan memiliki kadar abu tertinggi (12,33% ±1.47), Nilai dikategorikan sebagai mutu I dan mutu II berdasarkan Standar Nasional Indonesia (2024) dimana kadar abu dedak padi untuk pakan ternak ditetapkan sebesar 11% (mutu I), 13% (mutu II), dan 15% (mutu III)

Kadar abu pada dedak padi umumnya mencerminkan jumlah kontaminasi anorganik, seperti sekam, tanah, atau partikel eksternal lain yang dapat tercampur selama proses pengolahan. Penggilingan yang dilakukan dengan mesin modern dan terkalibrasi dengan

baik cenderung menghasilkan dedak dengan kadar abu lebih rendah karena proses pemisahan antara lapisan aleuron dan sekam berlangsung lebih presisi. Hal ini sesuai dengan laporan Qi *et al.* (2022), bahwa mesin penggilingan dengan tingkat efisiensi tinggi mampu mengurangi kontaminasi material eksternal dan menurunkan kadar abu dedak.

Dedak pada dengan kategori mutu II berasal dari penggilingan yang menunjukkan

intensitas pemakaian mesin tinggi, perawatan minim, serta penggunaan teknologi pemisahan yang lebih sederhana. Hal ini sejalan dengan laporan Lakkakula *et al.*, (2004) yang menyatakan bahwa faktor teknis penggilingan, terutama kondisi mesin dan proses pemisahan, memiliki pengaruh langsung terhadap komposisi fisikokimia dedak padi, termasuk kadar abu.



Gambar 2. Kadar abu dadak padi

Tingginya kadar abu pada dedak padi mengindikasikan adanya kontaminasi bahan asing, terutama sekam atau partikel lain yang tidak diinginkan, yang umumnya masuk selama proses penggilingan maupun penyimpanan (Kristiandi *et al.*, 2021). Kondisi ini menunjukkan rendahnya kualitas dedak karena kadar abu yang melebihi ambang batas berhubungan dengan penurunan kandungan nutrisi serta berpotensi mengurangi efisiensi penggunaannya dalam formulasi pakan ternak (Joris *et al.*, 2021). Kontaminasi fisik seperti sekam, tanah, batu halus, atau partikel asing lain biasanya terjadi akibat teknik penggilingan yang kasar atau pengolahan gabah yang kurang

optimal sehingga sebagian sekam dan kulit ari tercampur ke dalam dedak (Wibowo *et al.*, 2024).

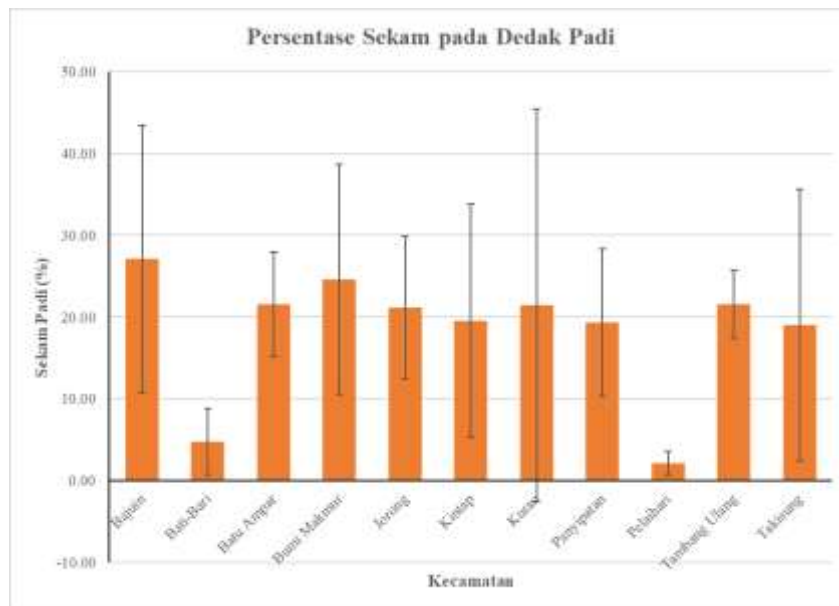
Persentase Sekam Kasar

Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi kandungan sekam pada dedak padi di Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan, menunjukkan variasi yang signifikan, dengan nilai berkisar antara 2,15% hingga 27,08%, seperti yang divisualisasikan pada Gambar 3. Dedak dari Kecamatan Bajuin memiliki kandungan sekam tertinggi yaitu $27,08\% \pm 16,35$, sehingga masuk pada kelas 2 dengan estimasi kandungan lignin 13,0–15,5%. Menurut Novita *et al.* (2022) dengan

pendekatan KNN dan citra RGB menjadi citra grayscale mengklasifikasikan mutu dedak berdasarkan kandungan lignin: Mutu 1 mengandung kadar lignin 10,0–11,5% (persentase sekam 0-20%), Mutu 2 mengandung kadar lignin 15,5–13,0% (persentase sekam 30-40%), Mutu 3 mengandung kadar lignin 13,0–15,5% (persentase sekam 50-70%), Mutu 4 mengandung kadar lignin 15,5–17,0% (persentase sekam 80-100%),

Kandungan sekam yang tinggi diduga disebabkan proses penggilingan yang kurang

efisien serta kemungkinan penambahan sekam secara manual. Akibatnya, mutu dedak menurun karena serat kasar meningkat dan pencernaan berkurang. Kondisi ini sangat merugikan, terutama bagi ternak non-ruminansia yang memiliki keterbatasan dalam mencerna serat kasar (Anggara *et al.*, 2020). Dedak dengan kualitas rendah tidak hanya menurunkan nilai nutrisi dan performa ternak, tetapi juga berpotensi menimbulkan pemborosan dalam sistem pemeliharaan.



Gambar 3. Persentase sekam pada dadak padi

Dedak dengan kandungan sekam tinggi memiliki serat kasar lebih tinggi, yang memengaruhi daya cerna ternak serta menurunkan efisiensi penggunaan sebagai pakan ternak unggas (Attia *et al.*, 2023; Jha & Mishra, 2021), memengaruhi pencernaan (ATTD/ileal digestibility) dan dapat menurunkan efisiensi pakan monogastrik (Huang *et al.*, 2021). Tingginya kandungan

sekam dalam dedak padi berpengaruh negatif terhadap nilai gizinya, menyebabkan kadar protein kasar menurun dan kadar serat kasar meningkat (Tan *et al.*, 2023). Sekam pada dedak dapat menurunkan kualitas nutrisi lebih banyak serat atau lignin (Rusyidi *et al.*, 2023). Dedak dengan Persentase sekam tinggi cenderung bertekstur lebih kasar dan warna kurang seragam (Hernaman *et al.*, 2024).

Dedak padi dari Kecamatan Pelaihari memiliki kandungan sekam terendah yaitu $2,15\% \pm 1,44$, tergolong pada kelas 1 dengan estimasi kandungan lignin 10,0–11,5% (Novita *et al.*, 2022). Hal ini mencerminkan proses penggilingan yang bersih dan efisien tanpa indikasi pencampuran sekam tambahan. Dedak dengan kandungan sekam rendah memiliki nilai nutrisi lebih tinggi, pencernaan yang baik, serta efisiensi pakan yang optimal, sehingga sesuai untuk pakan unggas dan babi (Anggara *et al.*, 2020). Variasi kandungan sekam antarwilayah menunjukkan pengaruh langsung dari metode pengolahan, dimana mesin, kebersihan, dan teknik penggilingan menjadi faktor penentu. Dengan demikian, kandungan sekam dapat dijadikan indikator penting dalam menilai kualitas dedak padi (Rusyidi *et al.*, 2023).

Uji Floroglusinol Berbasis Analisa Citra Digital

Hasil uji Floroglusinol terhadap dedak padi di Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan, yang dianalisis melalui citra digital menunjukkan variasi warna merah dengan persentase rata-rata berkisar antara 10,71% hingga 39,27% (Tabel 2 dan Gambar 4). Intensitas warna merah pada sampel dedak padi menjadi indikator keberadaan sekam, karena lignin yang terkandung dalam sekam akan bereaksi dengan Floroglusinol dan menghasilkan warna merah. Sejalan dengan penggunaan pewarnaan lignin untuk autentikasi komponen kulit/sekam pada bahan berbasis padi (Hernaman *et al.*, 2024; Pomar *et al.*, 2002). Penelitian Maesaroh *et al.* (2023), melaporkan bahwa semakin tinggi intensitas warna merah yang terdeteksi, semakin besar pula kandungan sekam pada dedak padi.



Gambar 4. Foto hasil uji Floroglusinol pada dedak A. Hasil citra digital persentase warna merah 10,77%; B. Hasil citra digital persentase warna merah 26,36%; C. Hasil citra digital warna merah 39,79%

Analisis citra digital menunjukkan bahwa persentase warna merah terendah terdapat pada dedak padi dari Kecamatan Tambang Ulang sebesar 10,71%. Rendahnya proporsi warna merah mengindikasikan kandungan lignin yang relatif sedikit, sehingga dedak dari wilayah tersebut dapat dikategorikan baik karena kandungan sekam dan ligninnya rendah. Sebaliknya, persentase warna merah tertinggi diperoleh pada dedak padi dari Kecamatan Kurau, yakni 39,27%. Nilai ini menunjukkan tingginya kandungan lignin akibat dominasi material lignoselulosa dari sekam yang tercampur dalam dedak. Berdasarkan kriteria klasifikasi (Nugroho *et al.*, 2022), dedak dengan kandungan serat kasar dan lignin yang tinggi tergolong berkualitas rendah. Struktur lignin yang mendominasi dinding sel sekam, kandungan lignin pada sekam padi hingga sekitar 22,5% (Rosado *et al.*, 2021), 20–25% (Gao *et al.*, 2018), 25–30% (Tuncel, 2023).

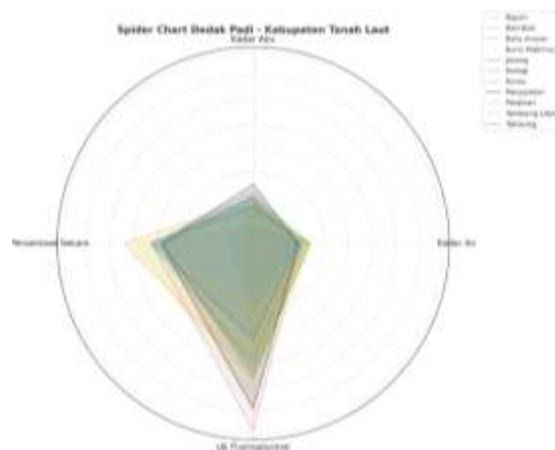
Kandungan lignin yang tinggi berimplikasi negatif terhadap kualitas nutrisi dedak, karena lignin bersifat tidak dapat dicerna, khususnya oleh ternak non-ruminansia

(Parastu *et al.*, 2025). Sekam padi mengandung jika digunakan dalam jangka panjang akan menyebabkan penurunan produktivitas ternak, kegagalan reproduksi, penurunan kualitas kesehatan, dan kematian (Rosani *et al.*, 2024).

Pentingnya pemantauan kandungan lignin dalam dedak padi, terutama dalam konteks penggunaannya sebagai pakan ternak. Lignin berperan dalam perlindungan jaringan tanaman, memiliki dampak negatif terhadap pencernaan dan bioavailabilitas nutrisi ketika dikonsumsi ternak dan tidak dapat tercerna oleh ternak (Tuncel, 2023). Dedak dengan kandungan lignin tinggi sebaiknya melalui proses pengolahan lanjutan, seperti fermentasi atau delignifikasi, sebelum dimanfaatkan (Dilaga *et al.*, 2022; Jung & Oh, 2021).

Pemetaan Kualitas Dedak Padi di Kabupaten Tanah Laut

Karakteristik fisik dedak padi merupakan parameter penting dalam menentukan mutu dan kelayakannya sebagai bahan baku pakan ternak. Pemetaan Kualitas berdasarkan karakteristik fisikokimia dan uji Floroglusinol dedak padi perkecamatan di Kabupaten Tanah Laut, disajikan pada Gambar 4.



Gambar 5. Spider chart karakteristik fisikokimia dedak padi perkecamatan di Kabupaten Tanah Laut

Berdasarkan Spider chart (Gambar 4) memperlihatkan bahwa, Kecamatan Pelaihari dan Bati-Bati cenderung memiliki mutu dedak lebih baik (sekam rendah, kadar abu rendah, dan lignin sedang), Kecamatan Bajuin, Kurau, dan Panyipatan menunjukkan kualitas lebih rendah karena kandungan sekam dan lignin tinggi, dan Kecamatan Bumi Makmur dan Takisung perlu diwaspadai dari sisi kadar air yang mendekati batas atas standar penyimpanan.

Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa mutu fisik dedak padi di Kabupaten Tanah Laut belum seragam, Pengkategorian kualitas dedak padi per kecamatan berdasarkan karakteristik kadar air dan kadar abu, sesuai acuan SNI Bahan Pakan Dedak Padi (Standar Nasional Indonesia, 2024). Mayoritas kecamatan (10 dari 11) masuk kategori Mutu I, artinya kualitas dedak padi relatif baik dengan kadar abu di bawah 11%. Kecamatan Panyipatan masuk kategori Mutu II karena kadar abu > 11%.

Pedoman pengkategorian berdasarkan persentase sekam dan uji Floroglusinol, menggunakan standar yang dipakai SNI Bahan Pakan Dedak Padi (Standar Nasional Indonesia, 2024) dan referensi dari berbagai hasil penelitian oleh Parastu *et al.*, (2025), Wibowo *et al.*, (2024), Maesaroh *et al.*, (2023), serta Novita *et al.*, (2022). Berdasarkan persentase sekam (%) Mutu I : kurang dari 5%; Mutu II : antara 5 sampai 10%; Mutu III : 10 sampai 15%; dan Tidak memenuhi : lebih dari 15%. Berdasarkan Uji Floroglusinol (terdeteksi lignin): Baik : kurang dari 5% (lignin rendah); Sedang : 15 sampai 30%; Kurang baik : lebih dari 30%.

Pengkategorian dedak padi di Kabupaten Tanah Laut berdasarkan persentase sekam dan uji Floroglusinol, Kecamatan Bati-Bati termasuk kategori Mutu I (sekam rendah, lignifikasi rendah); Kecamatan Pelaihari termasuk kategori Mutu I dari sisi sekam, meski lignifikasi sedang; dan Mayoritas kecamatan lainnya tidak memenuhi standar karena persentase sekam > 15%, sehingga kualitas dedaknya rendah. Tingginya kadar sekam dan abu dapat menurunkan nutrisi dan pencernaan (Rusyidi *et al.*, 2023), Kandungan lignin yang tinggi menurunkan ketersediaan nutrisi, terutama energi dari fraksi serat (Tuncel, 2023).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan eksplorasi bahan pakan lokal dari di Kabupaten Tanah Laut diperoleh hasil kualitas dedak padi termasuk dalam kriteria standart mutu I (SNI 3178:2024), kecuali kecamatan Panyipatan kualitas masuk dalam kriteria Standart Mutu II (SNI 3178:2024). Semakin tinggi persentase warna merah yang terdeteksi melalui analisis citra digital, maka semakin besar kandungan sekam pada dedak padi. Disarankan penelitian lanjutan untuk melakukan analisis proksimat kandungan nutrisi dedak padi.

PERNYATAAN KONTRIBUSI

Semua penulis memiliki peran penting dalam penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, M. S., Wazed, M. A., Hasan, S. M. K., Ahmed, M., Alam, M. S., & Hossain Sarker, M. S. (2024). Quality aspects of paddy grain and seed dried in HSTU mobile grain and seed dryer integrated with a dual heating system. *Heliyon*, 10(23), e40835.

- <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40835>
- Anggara, B., Partama, I. B. G., & Trisnadewi, A. A. A. S. (2020). Pengaruh pemberian sekam padi tanpa dan dengan fermentasi yang disuplementasi daun sirih dalam ransum terhadap bobot potong, non karkas eksternal, dan lemak abdominal itik bali. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 23(2), 78. <https://doi.org/10.24843/MIP.2020.v23.i02.p06>
- Asih, D. R., Ahmad, M., Anwar, R., & Prastiyo, D. S. (2025). Pengaruh Penambahan Fermentasi Dedak Padi pada Ransum Terhadap Performan Domba. *Habitat: Jurnal Ilmiah Ilmu Hewani Dan Peternakan*, 3(1), 18–26. <https://doi.org/10.62951/habitat.v3i1.1011>
- Attia, Y. A., Ashour, E. A., Nagadi, S. A., Farag, M. R., Bovera, F., & Alagawany, M. (2023). Rice Bran as an Alternative Feedstuff in Broiler Nutrition and Impact of Liposorb® and Vitamin E-Se on Sustainability of Performance, Carcass Traits, Blood Biochemistry, and Antioxidant Indices. *Veterinary Sciences*, 10(4), 299. <https://doi.org/10.3390/vetsci10040299>
- Avakimyants, E. V., & Gordeev, V. V. (2022). Physical and mechanical properties of mixtures of feed additives for cattle. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 979(1), 012082. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/979/1/012082>
- Badan Pusat Statistik. (2025). *Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2024*. BPS. Jakarta. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/08/01/c9aa01258cbe8b4b0b974baf/luas-panen-dan-produksi-padi-di-indonesia-2024.html>
- Badan Pusat Statistik Kab. Tanah Laut. (2024). *Luas Daerah dan Jumlah Pulau Menurut Kecamatan di Kabupaten Tanah Laut 2023*. BPS Kab. Tanah Laut. Pelaihari. <https://tanahlautkab.bps.go.id/id/statisti>
- cs-table/3/VUZwV01tSlpPVlpsWIRKbmMxcFhhSGhEVjFoUFFUMDkjMw==/luas-daerah-dan-jumlah-pulau-menurut-kecamatan-di-kabupaten-tanah-laut--2023.html?year=2023
- Badan Pusat Statistik Provinsi. Kalimantan Selatan. (2024). *Luas Panen dan Produksi Padi di Provisnis Kalimantan Selatan 2024*. BPS Provinsi. Kalimantan selatan. Banjarbaru. <https://kalsel.bps.go.id/id/publication/2025/09/16/3d61cea5651555d51e43f6ed/luas-panen-dan-produksi-padi-provinsi-kalimantan-selatan-2024.html>
- Badan Pusat Statistik, T. L. (2023). *Statistik Pertanian Tanah Laut Tahun 2023*. Badan Pusat Statistik Tanah Laut. <https://tanahlautkab.bps.go.id/id/publication/2023/10/04/0fbc18e087af265f72aeb4f4/statistik-daerah-kabupaten-tanah-laut-2023.html>
- Campbell, S., Greenwood, M., Prior, S., Shearer, T., Walkem, K., Young, S., Bywaters, D., & Walker, K. (2020). Purposive sampling: Complex or simple? Research case examples. *Journal of Research in Nursing*, 25(8), 652–661. <https://doi.org/10.1177/1744987120927206>
- Dilaga, S., Putra, R., Pratama, A., Yanuarianto, O., Amin, M., & Suhubdy, S. (2022). Nutritional quality and in vitro digestibility of fermented rice bran based on different types and doses of inoculants. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, 9(4), 625. <https://doi.org/10.5455/javar.2022.i632>
- Gao, Y., Guo, X., Liu, Y., Fang, Z., Zhang, M., Zhang, R., You, L., Li, T., & Liu, R. H. (2018). A full utilization of rice husk to evaluate phytochemical bioactivities and prepare cellulose nanocrystals. *Scientific Reports*, 8(1), 10482. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-27635-3>
- Hamalinda, A. J., & Sudarma, I. M. A. (2022). Uji Kualitas Fisik dan Kimiawi Dedak

- Padi Penggilingan di Kecamatan Katala Hamu Lingu Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Peternakan Sabana*, 1(2), 91. <https://doi.org/10.58300/jps.v1i2.269>
- Hernaman, I., Rosani, U., Dhalika, T., Tanuwiria, U. H., & Ayuningsih, B. (2024). Red-Green-Blue Color Analysis Concerning Rice Husk Incorporation in Rice Bran. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 19(2), 193–199. <https://doi.org/10.3844/ajavsp.2024.193.199>
- Horwitz, W., & AOAC. (2006). *Official Methods of Analysis of AOAC International*. Gaithersburg, Md: AOAC International. https://books.google.co.id/books/about/Official_Methods_of_Analysis_of_AOAC_Int.html?id=kPe4NAEACAAJ&redir_esc=y
- Huang, B., Shi, H., Wang, L., Wang, L., Lyu, Z., Hu, Q., Zang, J., Li, D., & Lai, C. (2021). Effects of Defatted Rice Bran Inclusion Level on Nutrient Digestibility and Growth Performance of Different Body Weight Pigs. *Animals*, 11(5), 1374. <https://doi.org/10.3390/ani11051374>
- Jha, R., & Mishra, P. (2021). Dietary fiber in poultry nutrition and their effects on nutrient utilization, performance, gut health, and on the environment: A review. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 12(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s40104-021-00576-0>
- Jing, F.-Y., Zhou, Y.-Z., Wang, H.-Y., Yin, X.-L., & Zhang, Y.-Q. (2021). Enhancing antioxidant and anti-hyperglycaemic functions of ginkgo biloba L. seeds using thermal detoxification. *Journal of Functional Foods*, 87, 104819. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2021.104819>
- Joris, L., Fredriksz, S., & Siyono, F. I. (2021). Pengaruh ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap kualitas dedak padi selama penyimpanan. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 5(2), 225–232. <https://doi.org/10.30598/jhppk.v5i2.4596>
- Jung, H. J., & Oh, K. K. (2021). NaOH-Catalyzed Fractionation of Rice Husk Followed by Concomitant Production of Bioethanol and Furfural for Improving Profitability in Biorefinery. *Applied Sciences*, 11(16), 7508. <https://doi.org/10.3390/app11167508>
- Karunia, R., Nurhayati, & Suparjo. (2022). Determinasi Kualitas Dedak Padi yang Dipasarkan Di Kota Jambi Secara Uji Makroskopik dan Kimiawi. *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 10(2). <https://doi.org/10.31949/agrivet.v10i2.4065>
- Kristiandi, K., Rozana, R., Junardi, J., & Maryam, A. (2021). Analisis Kadar Air, Abu, Serat dan Lemak Pada Minuman Sirup Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *Microcarpa*). *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 9(2), 165–171. <https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2021.009.02.07>
- Lakkakula, N. R., Lima, M., & Walker, T. (2004). Rice bran stabilization and rice bran oil extraction using ohmic heating. *Bioresource Technology*, 92(2), 157–161. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2003.08.010>
- Maesaroh, E., Martin, R., Jayanegara, A., Aminingsih, T., & Nahrowi, N. (2023). Physical and Chemical Evaluation of Rice Bran with Various Level of Husk Addition. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 21(1), 41–48. <https://doi.org/10.29244/jintp.21.1.41-48>
- Mulani, M., & Swami, S. B. (2022). Physio-chemical and Functional Properties of Rice Bran. *International Journal of Food and Fermentation Technology*, 12(2). <https://doi.org/10.30954/2277-9396.02.2022.2>

- Novita, E. D., Kustiyo, A., Jayanegara, A., Haryanto, T., & Adrianto, H. A. (2022). Prediksi kandungan lignin pada dedak padi bercampur sekam menggunakan tekstur statistik dan KNN. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Agri-Informatika*, 9(1), 58–69. <https://doi.org/10.29244/jika.9.1.58-69>
- Nugroho, M. D., Liman, L., Sutrisna, R., & Muhtarudin, M. (2022). Uji Kualitas Dedak Padi di Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 6(3), 286–292. <https://doi.org/10.23960/jrip.2022.6.3.286-292>
- Pajri, A., Jiyanto, J., Infitria, I., Siska, I., & Anggraini, Y. L. (2021). Produksi Ternak Itik dan Persentase Penggunaan Bahan Pakan dalam Ransum Itik di Desa Sikakak Kecamatan Cerenti Kabupaten Kuantan Singingi. *Bhakti Nagori (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(2), 67–71. https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v1i2.1681
- Parastu, R. A., Kustiyo, A., & Agmalaro, M. A. (2025). Estimasi Kandungan Lignin Pada Dedak Padi Bercampur Sekam Menggunakan PNN Berbasis Citra Warna. *Jurnal Informasi Sains Dan Teknologi*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.55606/isaintek.v8i1.312>
- Pomar, F., Merino, F., & Barceló, A. R. (2002). O-4-Linked coniferyl and sinapyl aldehydes in lignifying cell walls are the main targets of the Wiesner (phloroglucinol-HCl) reaction. *Protoplasma*, 220(1–2), 17–28. <https://doi.org/10.1007/s00709-002-0030-y>
- Qi, Y., Yang, Y., Hassane Hamadou, A., Li, B., & Xu, B. (2022). Gentle debranning as a technology to reduce microbial and deoxynivalenol levels in common wheat (*Triticum aestivum* L.) and its application in milling industry. *Journal of Cereal Science*, 107, 103518. <https://doi.org/10.1016/j.jcs.2022.103518>
- Ridla, M., Permatasari, F., & Nahrowi, N. (2023). Pengaruh Lama Penyimpanan dan Jenis Kemasan terhadap Kadar Air dan Kualitas Sifat Fisik Dedak Padi. *Jurnal Agripet*, 23(2), 187–195. <https://doi.org/10.17969/agripet.v23i2.26979>
- Rosado, M. J., Rencoret, J., Marques, G., Gutiérrez, A., & Del Río, J. C. (2021). Structural Characteristics of the Guaiacyl-Rich Lignins From Rice (*Oryza sativa* L.) Husks and Straw. *Frontiers in Plant Science*, 12, 640475. <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.640475>
- Rosani, U., Hernaman, I., Hidayat, R., & Hidayat, D. (2024). Use of Rice Bran as Ruminant Feed in Indonesia. *International Journal of Research and Scientific Innovation*, XI(I), 489–504. <https://doi.org/10.51244/IJRSI.2024.1101036>
- Rusyidi, A. M., Jamila, Yamin, A. A., & Syamsu, J. A. (2023). The evaluation of nutritional quality of rice bran adulterated with rice husks as animal feed ingredients. 030003. <https://doi.org/10.1063/5.0144021>
- Santoso, B., Alifia, A., Bentang, S., Suci, A., & Hernaman, I. (2024). Penerapan Pakan Fungsional untuk Pakan Kambing Perah di Kelompok Peternak Tani Jaya Makmur. *Farmers: Journal of Community Services*, 5(1), 78. <https://doi.org/10.24198/fjcs.v5i1.52704>
- 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. <https://doi.org/10.47687/jt.v14i1.412>
- Sriwahyuni, P., Sari, M. P., Dewi, E. Y., Anastasia Johanani Maaseya Sitorus, & Kiagus Muhammad Zain Basriwijaya. (2024). Strategi Peningkatan Produktivitas Sapi Potong Melalui Optimalisasi Pakan Konsentrat Di Perbantuan. *Botani: Publikasi Ilmu*

- Tanaman Dan Agribisnis*, 2(1), 273–279.
<https://doi.org/10.62951/botani.v2i1.176>
- Standar Nasional Indonesia. (2024). *Bahan Pakan Dedak Padi (SNI 3178:2024)*. BSN. Jakarta. <https://akses-sni.bsn.go.id/viewsni/baca/10062>
- Tan, B., Norhaizan, M., & Chan, L. (2023). Rice Bran: From Waste to Nutritious Food Ingredients. *Nutrients*, 15(11), 2503.
<https://doi.org/10.3390/nu15112503>
- Tuncel, N. Y. (2023). Stabilization of Rice Bran: A Review. *Foods*, 12(9), 1924.
<https://doi.org/10.3390/foods12091924>
- Utama, S. C., Sulistiyanto, B., & Rahmawati, R. D. (2020). Kualitas Fisik Organoleptis, Hardness dan Kadar Air pada Berbagai Pakan Ternak Bentuk Pellet. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 18(1), 43–53.
<https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v18i1.808>
- Wibowo, I. B., Permana, I. G., & Nahrowi. (2024). Evaluasi Kualitas Nutrien Dedak Padi di Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Perbedaan Musim terhadap Standar Nasional Indonesia: The Nutrient Quality Evaluation of Rice Bran in West Java Province Based on Seasonal Differences Against Indonesian National Standards. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 22(1), 1–8.
<https://doi.org/10.29244/jintp.22.1.1-8>
- Yasa, W. S., Zulkarnain, D., & Kurniawan, W. (2025). Uji Kualitas Fisik dan Kimia Dedak Padi Sebagai Bahan Pakan Ternak di Kabupaten Bombana: Physical and Chemical Quality Analysis of Rice Bran in Bombana District as Feed Ingredient. *Jurnal Ilmiah Peternakan Hahu Oleo*, 7(2), 256–262.
<https://doi.org/10.56625/jipho.v7i2.83>