

**EKSPLORASI DEDAK PADI SEBAGAI PAKAN LOKAL: EVALUASI
KUWALITAS FISIK DAN ORGANOLEPTIK DEDAK PADI DI
KABUPATEN TANAH LAUT, KALIMANTAN SELATAN**

**EXPLORATION OF RICE BRAN AS LOCAL FEED: EVALUATION OF
PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC ATTRIBUTES
IN TANAH LAUT, SOUTH KALIMANTAN**

**Rifqi Hidayatulloh, Muhammad Irvan Ali, Baluh Medyabrata Atmaja, Amelia Lulu Rosalin Hutabarat,
Wenni Meika Lestari, Abdul Muta Ali, Akmad Rio Padilah, Alief Rahmania Safitri***

*Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Teknologi Industri Pertanian,
Politeknik Negeri Tanah Laut, Tanah Laut, Kalimantan Selatan 70815*

**E-mail korespondensi: aliefrahmania@politala.ac.id*

ABSTRAK

Dedak padi, hasil samping penting dari proses penggilingan, memiliki potensi besar sebagai sumber bahan pakan lokal. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kualitas fisik serta parameter organoleptik dedak padi untuk memastikan ketersediaan pakan lokal yang berkualitas. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan teknik pengambilan sampel (dedak padi) secara *purposive sampling*. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil menunjukkan kualitas fisik dedak padi terbaik ditunjukkan oleh Kecamatan Panyipatan, Bajuin, dan Batu Ampar yang memenuhi kisaran berat jenis dan kerapatan tumpukan ideal untuk digunakan sebagai bahan baku pakan, sedangkan Tambang Ulang dan Kurau memiliki nilai relatif lebih rendah pada beberapa parameter sehingga memerlukan perlakuan lebih lanjut sebelum diaplikasikan secara optimal. Dedak padi dari mayoritas kecamatan di Kabupaten Tanah Laut tergolong layak digunakan sebagai bahan baku pakan.

Kata Kunci: Dedak padi, Kualitas fisik, Organoleptik, Pakan lokal

ABSTRACT

Rice bran, an important byproduct of the milling process, has enormous potential as a source of local feed ingredients. This research aims to evaluate the physical quality and organoleptic parameters of rice bran to ensure the availability of quality local feed. The research method used is the survey method with a purposive sampling technique, and the data obtained were analyzed descriptively. The findings of this study are expected to provide insights into the optimal use of rice bran in animal feed formulations. By assessing its nutritional value and overall quality, this research could contribute to more sustainable feeding practices in the local agriculture sector. The results show that the best physical quality of rice bran is found in the sub-districts of Panyipatan, Bajuin, and Batu Ampar, which meet the ideal specific gravity and bulk density ranges for use as feed ingredients. In contrast, Tambang Ulang and Kurau have relatively lower values for

some parameters, requiring further processing before optimal application. Rice bran from most sub-districts in Tanah Laut Regency is considered suitable for use as feed raw material.

Keywords: Rice bran, Physical quality, Organoleptic, Local feed

PENDAHULUAN

Pakan ternak merupakan komponen kunci dalam sistem peternakan, terdiri dari berbagai bahan baik nabati maupun hewani yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi hewan ternak secara menyeluruh. Formulasi pakan mencakup komponen nabati, hewani dan sirkulasi aditif untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan meningkatkan efisiensi produksi (Akintan et al., 2024). Kualitas pakan dinilai dari tingkat ketercernaan (*digestibility*), palatabilitas, serta kebebasannya dari kontaminan berbahaya, yang semuanya berdampak langsung terhadap efisiensi produksi ternak (Bikker & Jansman, 2023)

Strategi pemberian pakan, aspek fisik seperti tekstur, warna, dan aroma, tidak hanya memengaruhi penerimaan (*appetence*) pakan oleh hewan, tetapi juga efisiensi pemrosesan dan penyimpanan. Dedak padi hasil samping penting dari proses penggilingan memiliki potensi besar sebagai sumber energi lokal, dengan kandungan protein kasar 8–12% dan bersifat mudah diakses oleh petani di Indonesia (Rosani et al., 2024). Namun, kualitas dedak sangat rentan terhadap adulterasi, khususnya oleh sekam padi yang memiliki sifat fisik serupa tetapi mengandung lignin dan silika tinggi, sehingga bisa menurunkan daya cerna dan performa ternak jika digunakan dalam jangka panjang (Dilaga et al., 2022; Jha & Mishra, 2021).

Penelitian-penelitian terbaru juga menyarankan pentingnya mengevaluasi sifat fisik dedak. Karakteristik fisik ini tidak hanya menentukan efisiensi penanganan dan penyimpanan, tetapi juga berkaitan dengan kualitas nutrisi dan penerimaan pakan oleh ternak.

Kabupaten Tanah Laut, sebagai salah satu pusat produksi gabah di Kalimantan Selatan, menghasilkan dedak padi dalam jumlah signifikan. Mengingat posisi geografi dan potensi lokalnya, sangat relevan untuk mengeksplorasi dedak padi setempat sebagai pakan lokal berkualitas. Tujuan penelitian mengevaluasi kualitas fisik serta parameter organoleptik dedak padi untuk memastikan ketersediaan pakan lokal yang berkualitas.

MATERI DAN METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan teknik *purposive sampling*. Sampel dedak padi yang merupakan materi penelitian dikumpulkan dari 11 kecamatan di Kabupaten Tanah Laut, di mana pada setiap kecamatan ditetapkan tiga desa (penggilingan padi) sebagai lokasi pengambilan sampel. Variabel yang diamati dalam penelitian ini untuk mengevaluasi kualitas fisik dedak padi meliputi berat jenis, kerapatan tumpukan, kerapatan pemadatan tumpukan, dan daya ambang, pengujian setiap variabel dilakukan sebanyak lima kali ulangan untuk memperoleh data yang lebih representatif. Selain itu, karakteristik organoleptik yang dianalisis mencakup warna, tekstur, dan aroma yang dinilai oleh panelis sebanyak 25 orang.

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi neraca digital dengan ketelitian 0,000 g, gelas ukur berkapasitas 100 mL, corong kaca, stopwatch, meteran, nampan plastik, sendok, spatula, alat tulis, serta lembar uji organoleptik. Bahan yang yaitu akuades sebagai media pendukung pengujian.

Pengujian berat jenis dedak padi dilakukan berdasarkan prinsip Archimedes

(Sari et al., 2023). Prosedur pengujian dimulai dengan menimbang berat kosong gelas ukur berkapasitas 100 mL. Selanjutnya, sampel dedak dimasukkan secara perlahan hingga mencapai volume 30 mL, kemudian gelas ukur yang berisi sampel ditimbang kembali. Setelah itu, akuades sebanyak 50 mL ditambahkan ke dalam gelas ukur, diaduk hingga merata, lalu diamati serta dicatat perubahan volume yang terjadi. Nilai berat jenis selanjutnya dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Berat Jenis} = \frac{\text{Bobot dedak Padi (g)}}{\Delta \text{Volume aquades (ml)}}$$

Kerapatan tumpukan (KT) ditetapkan berdasarkan metode yang dikembangkan oleh (Alfaresi et al., 2024). Pengujian dilakukan dengan menimbang berat kosong gelas ukur berkapasitas 100 mL. Selanjutnya, dedak padi dimasukkan secara perlahan menggunakan corong hingga mencapai volume 100 mL. Gelas ukur yang telah terisi kemudian ditimbang, dan bobot dedak padi dihitung dengan cara mengurangkan berat total gelas ukur berisi dedak dengan berat kosong gelas ukur. Nilai kerapatan tumpukan dihitung menggunakan rumus:

$$KT = \frac{\text{Bobot dedak padi (g)}}{\text{Volume yang ditempati (cm}^3\text{)}}$$

Pengukuran kerapatan pemadatan tumpukan (KPT) ditetapkan berdasarkan metode yang dikembangkan oleh (Mahardika et al., 2024). Pengujian dilakukan dengan menimbang gelas ukur kosong berkapasitas 100 mL. Sampel dedak padi kemudian dimasukkan secara perlahan menggunakan corong hingga mencapai volume 100 mL. Gelas ukur yang telah terisi kemudian ditimbang, dan bobot dedak padi dihitung dengan cara mengurangkan berat total gelas ukur berisi dedak dengan berat kosong gelas ukur. Setelah itu, sampel dalam gelas ukur dipadatkan dengan cara menggoyang-goyangkan wadah secara perlahan hingga terjadi pemadatan. Perubahan volume yang terbaca pada gelas ukur kemudian diamati dan dicatat sebagai

dasar perhitungan nilai KPT. Nilai KPT dihitung menggunakan rumus:

$$KPT = \frac{\text{Bobot dedak Padi (g)}}{\text{Volume ruang setelah dipadatkan (cm}^3\text{)}}$$

Pengujian daya ambang dilakukan dengan cara menimbang sebanyak 1 gram dedak padi, kemudian sampel dijatuhkan dari ketinggian 1 meter ke arah penampung. Pada saat sampel dilepaskan, stopwatch ditekan secara bersamaan untuk mencatat waktu tempuh hingga sampel mencapai penampung semuanya (Widiyastuti, et al., 2023). Nilai daya ambang selanjutnya dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Daya ambang} = \frac{\text{Jarak (m)}}{\text{Waktu (s)}}$$

Pengujian organoleptik menggunakan metode sensori menggunakan dengan panelis untuk mengevaluasi tekstur, warna, dan aroma menggunakan panca indera manusia (Ardiansyah et al., 2021; S. Li et al., 2024). Pengujian tekstur dilakukan dengan meraba dedak dengan tangan dan menentukan nilai tekstur dengan kriteria pengujian sebagai berikut: Nilai 1 (halus); Nilai 2 (sedikit halus); Nilai 3 (sedikit kasar); Nilai 4 (kasar); Nilai 5 (sangat kasar). Pengujian warna dilakukan dengan melihat dedak dengan indera mata dan mencocokkan dengan warna indikator (Gambar 1). Selanjutnya, ditentukan nilai dengan kriteria: Nilai 1 (cokelat keputihan); 2 (cokelat muda); 3 (cokelat tua); 4 (cokelat sedikit gelap); 5 (cokelat sangat gelap). Pengujian aroma dilakukan dengan mencium dedak dengan hidung, dan menentukan nilai aroma dengan kriteria pengujian: Nilai 1 (harum); 2 (sedikit harum); 3 (sedikit tengik); 4 (tengik); 5 (sangat tengik).



Gambar 1. Standar warna yang dipakai pada organoleptik dedak padi. Keterangan:

#F6F7DD (Nilai 1); #DECFAC (Nilai 2); #C9AD7F (Nilai 3); #B5926D (Nilai 4); #A67C5B (Nilai 5).

Data dianalisis secara deskriptif dari setiap parameter kualitas dedak padi di masing-masing wilayah. Penelitian dilaksanakan pada Juni hingga Juli 2025, pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Mutu Pakan, Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Program Studi D-IV Teknologi Pakan Ternak, Politeknik Negeri Tanah Laut

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian kualitas fisik dedak di Kabupaten Tanah Laut disajikan pada Tabel 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata berat jenis (BJ) dedak padi di Kabupaten Tanah Laut mencapai $1,35 \pm 0,20$ g/mL, dengan nilai tertinggi diperoleh dari Kecamatan Panyipatan ($1,46 \pm 0,17$ g/mL) dan terendah dari Kecamatan Bati-bati ($1,19 \pm 0,11$ g/mL). Nilai ini mendekati kisaran ideal $1,30 - 1,40$ g/mL sebagai indikator mutu fisik (Ridla et al., 2023). Variasi nilai BJ tersebut diduga berkaitan dengan perbedaan

kadar air dan persentase sekam yang terkandung dalam dedak. Faktor-faktor utama yang memengaruhi berat jenis bahan pakan meliputi kadar air dan tingkat kemurnian bahan (Nugroho et al., 2022). Kadar air dan pemrosesan dedak mempengaruhi berat jenis secara signifikan, terutama dalam konteks densifikasi pada pengolahan bioplastik (Alonso-González et al., 2025; Liu et al., 2009). Keberadaan sekam pada dedak padi berkontribusi terhadap penurunan kerapatan pemadatan tumpukan serta berat jenis (Karunia et al., 2022).

Dedak dari tujuh kecamatan yaitu Bajun, Batu Ampar, Jorong, Kintap, Panyipatan, Pelaihari, dan Takisung dapat dikategorikan memiliki kualitas dedak baik berdasarkan berat jenisnya, hal tersebut berdasarkan pernyataan Ridla et al. (2023) Berat jenis dedak padi antara $1,30 - 1,40$ g/ml merupakan indikator mutu fisik dan nutrisi yang stabil dalam pakan ternak. Berat jenis $1,40 - 1,46$ g/ml menunjukkan mutu fisik optimal, nutrisi stabil, sesuai standar pakan (Sari et al., 2023).

Tabel 1. Kualitas Fisik Dedak Padi di Kabupaten Tanah Laut

Kecamatan	Berat Jenis (g/mL)	Kerapatan Tumpukan (g/cm ³)	Keratapan Pemadatan Tumpukan (g/cm ³)	Daya Ambang (m/s)
Bajun	$1,36 \pm 0,25$	$282,15 \pm 106,25$	$448,50 \pm 39,05$	$0,70 \pm 0,48$
Bati-Bati	$1,19 \pm 0,11$	$289,85 \pm 34,61$	$397,00 \pm 24,99$	$0,89 \pm 0,17$
Batu Ampar	$1,41 \pm 0,17$	$301,90 \pm 16,04$	$434,85 \pm 18,69$	$0,77 \pm 0,27$
Bumi Makmur	$1,29 \pm 0,21$	$0,353 \pm 119,43$	$0,472 \pm 0,129$	$0,57 \pm 0,20$
Jorong	$1,43 \pm 0,22$	$298,30 \pm 13,50$	$407,10 \pm 21,59$	$0,83 \pm 0,11$
Kintap	$1,43 \pm 0,23$	$0,399 \pm 0,078$	$0,472 \pm 0,129$	$0,67 \pm 0,06$
Kurau	$1,22 \pm 0,17$	$262,67 \pm 20,94$	$0,371 \pm 0,029$	$0,63 \pm 0,13$
Panyipatan	$1,46 \pm 0,17$	$330,05 \pm 14,13$	$440,00 \pm 12,64$	$0,57 \pm 0,16$
Pelaihari	$1,37 \pm 0,12$	$297,00 \pm 37,82$	$423,15 \pm 40,16$	$0,66 \pm 0,31$
Tambang Ulang	$1,29 \pm 0,16$	$0,251 \pm 0,029$	$388,95 \pm 38,44$	$0,65 \pm 0,21$
Takisung	$1,42 \pm 0,23$	$312,20 \pm 21,10$	$406,60 \pm 30,09$	$0,49 \pm 0,10$
Rataan	$1,35 \pm 0,20$	$0,305 \pm 0,066$	$0,423 \pm 0,062$	$0,68 \pm 0,26$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kerapatan tumpukan (KT) dedak padi di Kabupaten Tanah Laut mencapai $0,305 \pm 0,066$ g/cm³ dengan nilai tertinggi

diperoleh dari Kecamatan Kintap $0,399 \pm 0,078$ g/cm³ dan terendah dari Kecamatan Tambang Ulang $0,251 \pm 0,029$ g/cm³. Nilai ini berada pada kisaran ideal kerapatan tumpukan. Kerapatan

tumpukan sekitar 0,22 - 0,38 g/cm³, menunjukkan kestabilisasi dedak padi dan berkualitas (Bhosale & Vijayalakshmi, 2015)

Variasi menunjukkan adanya perbedaan karakteristik fisik dedak yang erat kaitannya dengan ukuran partikel, kandungan sekam, serta proses penggilingan. Kerapatan tumpukan yang lebih tinggi pada dedak Kintap mengindikasikan bahwa partikel dedak relatif lebih halus dan homogen, sehingga ruang antar partikel lebih sedikit dan menghasilkan massa jenis curah yang lebih kompak. Sebaliknya, dedak dari Tambang Ulang yang memiliki KT lebih rendah kemungkinan mengandung sekam dalam jumlah lebih tinggi dengan ukuran partikel yang lebih besar, sehingga meningkatkan rongga udara di antara butiran dedak.

Kerapatan tumpukan (KT) merupakan parameter penting yang memengaruhi efisiensi penyimpanan, biaya transportasi, dan kualitas pencampuran pakan. Dedak dengan KT tinggi lebih mudah dipadatkan, membutuhkan ruang penyimpanan lebih sedikit, dan umumnya mengandung sekam lebih rendah, sehingga berimplikasi positif terhadap kualitas nutrisi serta daya cerna. Sebaliknya, KT rendah menunjukkan adanya ruang antar partikel yang lebih besar akibat ukuran partikel kasar atau kandungan sekam tinggi, sehingga menurunkan efisiensi logistik (Maesaroh *et al.*, 2023; Rosani *et al.*, 2024).

Kerapatan tumpukan dipengaruhi juga oleh kandungan sekam dan ukuran partikel, nilai KT juga bergantung pada kadar air dan lemak (Kruszelnicka *et al.*, 2022). Dedak dengan kadar air tinggi cenderung menggumpal sehingga meningkatkan kepadatan, sementara kadar lemak tinggi dapat menurunkan KT akibat oksidasi yang memengaruhi integritas partikel (Valletta *et al.*, 2021). Kandungan serat dan protein yang lebih tinggi meningkatkan bulk density, karena struktur lebih padat dan kurang berpori (Sairam *et al.*, 2011). Teknologi penggilingan modern menghasilkan distribusi partikel lebih seragam yang berdampak pada KT lebih stabil

sekaligus memperbaiki mutu penyimpanan (Yuan *et al.*, 2023). Dengan demikian, KT dapat digunakan sebagai indikator kualitas fisik dedak padi, di mana nilai tinggi mencerminkan dedak yang lebih halus, rendah sekam, serta memiliki potensi lebih optimal sebagai bahan baku pakan.

Nilai rata-rata kerapatan pemadatan tumpukan (KTP) pada penelitian ini di Kabupaten Tanah Laut sebesar 0,423±0,062 g/cm³ dengan nilai tertinggi berada di Kecamatan Bumi Makmur dan Kintap dengan nilai sebesar 0,472±0,129 g/cm³. dan terendah dari Kecamatan Kurau 0,371± 0,029 g/cm³. Nilai ini berada pada kisaran ideal kerapatan pemadatan tumpukan. Ling *et al.*, (2018) Menyebut bahwa tapped density dedak padi biasanya berada antara 0,364–0,528 g/cm³, menandakan rentang ideal untuk kualitas pemadatan yang baik. Nilai KPT yang lebih tinggi umumnya merefleksikan dedak dengan struktur partikel yang lebih halus dan seragam, sehingga meningkatkan kemampuan pemadatan bahan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Ridla *et al.*, (2023) yang melaporkan bahwa perbedaan distribusi ukuran partikel sangat memengaruhi nilai KT dan KTP dedak padi, di mana ukuran yang lebih halus memberikan kerapatan lebih tinggi.

Selain ukuran partikel, kadar sekam dan kandungan air turut memengaruhi kerapatan pemadatan tumpukan (KPT). Dedak dengan fraksi sekam rendah umumnya memiliki serat kasar lebih sedikit sehingga lebih kompak, sedangkan kadar air tinggi dapat mempercepat aglomerasi partikel dan meningkatkan densitas (Garg & Singh, 2010). Proses penggilingan serta menurunkan fraksi sekam, sehingga memperbaiki kualitas fisik dedak (Maulana *et al.*, 2024). Lebih lanjut, nilai KTP yang optimal berperan penting dalam formulasi pakan karena berkaitan langsung dengan efisiensi penyimpanan, transportasi, dan homogenitas pencampuran (Tumuluru, 2014; Yılmaz Tuncel, 2023).

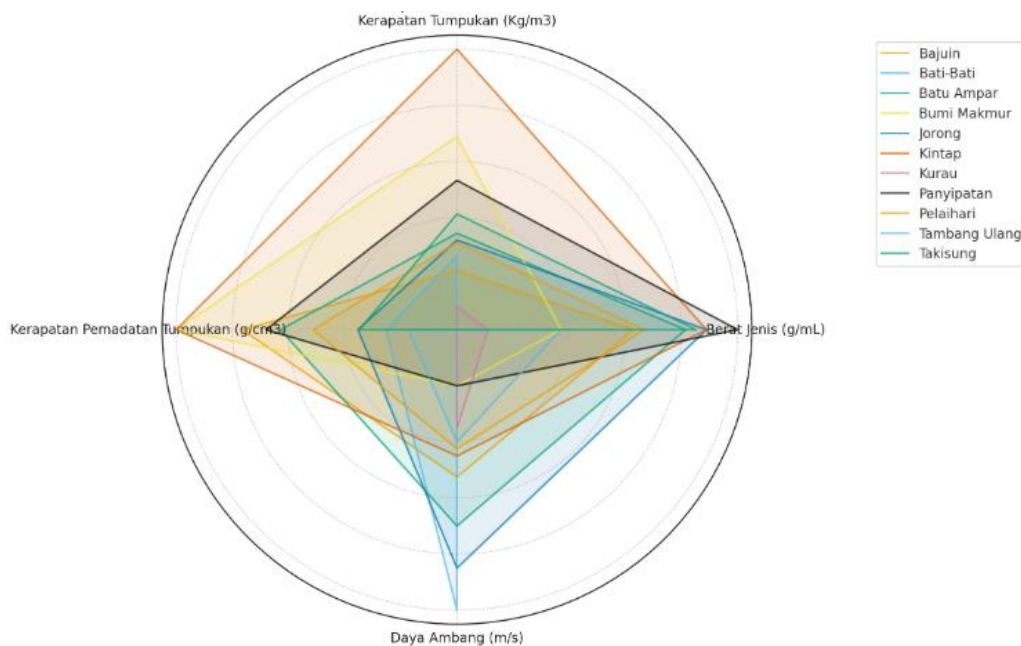
Dengan demikian, variasi KPT pada penelitian ini dapat dijadikan indikator mutu

fisik dedak padi. Nilai yang lebih tinggi tidak hanya mencerminkan struktur partikel yang lebih baik, tetapi juga potensi pemanfaatannya yang lebih efisien sebagai bahan baku pakan ternak dari aspek logistik maupun kualitas nutrisi.

Rata-rata daya ambang (DA) dedak padi pada penelitian ini adalah $0,68 \pm 0,26$ m/s dengan kisaran $0,49-0,89$ m/s. Nilai tertinggi diperoleh di Kecamatan Bati-Bati ($0,89 \pm 0,17$ m/s) dan terendah di Kecamatan Takisung ($0,49 \pm 0,10$ m/s). Variasi DA ini erat kaitannya dengan perbedaan ukuran partikel dan tingkat kerapatan dedak, di mana partikel yang lebih kecil dan ringan cenderung menghasilkan nilai ambang yang lebih rendah dan nilai DA yang lebih tinggi, menunjukkan bahwa dedak lebih sulit terdispersi oleh aliran udara. Kadar air, ukuran dan bentuk partikel mempengaruhi pergareakan melalui aliran udara (Gharekhani *et al.*, 2013). Parameter daya ambang sangat penting dalam perancangan sistem penyimpanan dan transportasi berbasis pneumatik, karena memengaruhi stabilitas partikel terhadap perpindahan udara (Du *et al.*, 2025).

Ada beberapa faktor yang memengaruhi nilai daya ambang, yaitu kadar air dan ukuran partikel. Menurut Widiyastuti, *et al.*, (2023), bahwa daya ambang dipengaruhi oleh tingkat kadar air dan ukuran partikel, semakin tinggi kadar air, maka semakin rendah daya ambang dan tentunya akan semakin besar ukuran partikel, hal ini terjadi karena peningkatan kadar air sejalan dengan bertambahnya waktu penyimpanan. Daya ambang berperan penting dalam efisiensi pengangkutan bahan dengan alat penghisap (*Pneumatic conveyor*), agar bahan tidak terpisah berdasarkan ukuran dan berat partikel (Jan *et al.*, 2017). Dengan demikian, hasil ini menegaskan bahwa DA dapat dijadikan indikator penting dalam menilai kualitas fisik dedak padi sekaligus optimasi logistik penyimpanan dan pengangkutan.

Karakteristik fisik dedak padi merupakan parameter penting dalam menentukan mutu dan kelayakannya sebagai bahan baku pakan ternak. Hubungan karakteristik fisik dedak padi antar kecamatan di Kabupaten Tanah Laut, disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Spider Chart Hubungan Karakteristik Fisik Dedak Padi Perkecamatan di Kabupaten Tanah Laut

Spider chart menunjukkan bahwa dedak padi dari Kecamatan Panyipatan memiliki nilai berat jenis tertinggi (1,46 g/mL), menunjukkan struktur dominan yang padat, sedangkan Kecamatan Bati-Bati berada di posisi paling rendah (1,19 g/mL), yang diduga disebabkan oleh ukuran partikel yang lebih besar atau kadar sekam lebih tinggi. Variasi kerapatan tumpukan dan pemadatan tumpukan menunjukkan dinamika struktur material dedak: Kecamatan Kintap dan Bumi Makmur memperlihatkan kerapatan tertinggi (0,399 g/cm³ dan 0,472 g/cm³), mengindikasikan kohesi partikel optimal. Sebaliknya, Kurau memiliki kerapatan pemadatan paling rendah (0,372 g/cm³), menunjukkan potensi ruang antar partikel yang lebih besar. Daya ambang tertinggi di Bati-Bati (0,89 m/s) mencerminkan kestabilan partikel yang baik, sedangkan Takisung memiliki partikel paling ringan (0,49 m/s). Temuan ini konsisten dengan literatur yang menyebut bahwa partikel lebih besar cenderung meningkatkan porositas dan menurunkan bulk density (Lisowski et al., 2020), tetapi dalam beberapa kasus, struktur yang lebih kasar malah dapat menaikkan bulk density karena pengemasan partikel yang lebih rapat (Olakanmi et al., 2024).

Hubungan berat jenis dan kerapatan tumpukan, ada hubungan positif: semakin tinggi berat jenis, semakin tinggi kerapatan tumpukan. Contohnya, Kecamatan Kintap dan Panyipatan menunjukkan nilai berat jenis dan kerapatan tumpukan yang relatif tinggi, menunjukkan dedak yang lebih kompak dan sedikit ruang antar partikel. Ukuran partikel yang lebih kecil (lebih halus) biasanya menghasilkan kerapatan tumpukan yang lebih tinggi karena lebih sedikit ruang kosong. Sebaliknya, partikel lebih kasar yang mengandung serat kasar menghasilkan kerapatan tumpukan rendah.

Hubungan kerapatan pemadatan dan kerapatan tumpukan, Kerapatan pemadatan tumpukan selalu lebih tinggi daripada kerapatan tumpukan, karena tekanan atau pemadatan dapat mengurangi ruang antar

partikel. Misalnya, di Kintap dan Bumi Makmur, kerapatan pemadatan tumpukan relatif tinggi, menunjukkan respon dedak yang baik terhadap pemadatan.

Hubungan daya ambang dan kerapatan tumpukan, ada kecenderungan bahwa daerah dengan kerapatan tumpukan lebih rendah memiliki daya ambang yang lebih tinggi. Sebagai contoh, Bati-Bati dengan bulk density sedang menunjukkan daya ambang relatif tinggi (0,89 m/s), menandakan partikel yang lebih ringan atau bentuk yang memungkinkan pergerakan lebih mudah. Sebaliknya, daerah dengan kerapatan tinggi (misalnya Takisung) cenderung memiliki daya ambang rendah (0,49 m/s).

Hasil pengujian organoleptik dedak padi di Kabupaten Tanah Laut disajikan pada Tabel 2. Hasil evaluasi organoleptik menunjukkan variasi tekstur dedak padi antar kecamatan di Kabupaten Tanah Laut, berkisar antara sedikit halus hingga sedikit kasar. Nilai tertinggi dicatat di Kecamatan Bumi Makmur 3,20±0,81, sedangkan terendah di Kecamatan Takisung 1,55±0,55. Perbedaan ini mengindikasikan adanya variabilitas dalam ukuran partikel serta tingkat sekam. Faktor yang memengaruhi tekstur seperti kekasaran atau kelembutan. Temuan ini sejalan dengan laporan Xie et al, (2024) bahwa tekstur kasar pada dedak padi terutama disebabkan oleh kandungan serat tidak larut (*insoluble dietary fiber*) yang memengaruhi penerimaan sensorik.

Mayoritas sampel dedak padi diidentifikasi sebagai cokelat muda (1,90±2,35), kecuali Tambang Ulang yang menunjukkan warna cokelat tua (2,73±0,75), menandakan kemungkinan kandungan sekam lebih tinggi atau proses oksidasi pigmen yang lebih lanjut. Warna dedak merupakan indikator tingkat oksidasi lipid dan kualitas pengolahan. Hernaman et al., (2024) menggunakan analisis warna berbasis RGB untuk memperkirakan aditif sekam dalam dedak, sebagai upaya menjaga kualitas visual dan gizi pakan ternak. Sebelumnya, Ardiansyah et al., (2021) juga menggarisbawahi pentingnya profil sensorik

(termasuk warna) dalam penerimaan konsumen terhadap dedak baik fermentasi maupun non-fermentasi.

Nilai aroma dedak di seluruh kecamatan berkisar antara sedikit harum (1,88–2,33), menunjukkan dedak relatif segar dan layak digunakan sebagai pakan. Aroma ini dipengaruhi oleh kandungan minyak (rice bran oil) dan aktivitas lipase yang dapat menimbulkan ketengikan bila tidak

distabilkan. Astuti *et al.*, (2022) melaporkan berbagai aroma (rancid, smoky, musty, grassy, cereal, sweet) pada dedak padi fermentasi dan non-fermentasi, yang dihubungkan dengan keberadaan senyawa volatil seperti aldehida dan alkohol. Demikian pula, Y. Li *et al.*, (2023) membahas perubahan aroma dedak stabilisasi selama penyimpanan menggunakan analisis GC-MS, menegaskan pentingnya kontrol aroma untuk kestabilan produk.

Tabel 2. Hasil Pengujian Organoleptik Dedak Padi di Kabupaten Tanah Laut

Kecamatan	Tekstur		Warna		Aroma	
	rataan±sd	ket	rataan±sd	ket	rataan±sd	ket
Bajuin	2,60±1,08	Sedikit kasar	1,93±0,89	Coklat muda	2,18±0,81	Sedikit harum
Bati-bati	2,44±0,81	Sedikit halus	2,35±0,70	Coklat muda	2,33±0,76	Sedikit harum
Batu Ampar	2,58±0,55	Sedikit kasar	2,08±0,73	Coklat muda	2,33±0,80	Sedikit harum
Bumi Makmur	3,20±0,81	Sedikit kasar	2,00±0,53	Coklat muda	1,97±0,67	Sedikit harum
Jorong	2,47±1,11	Sedikit halus	2,13±0,82	Coklat muda	2,33±0,84	Sedikit harum
Kintap	1,98±0,89	Sedikit halus	2,18±0,78	Coklat muda	1,93±0,89	Sedikit harum
Kurau	2,77±0,91	Sedikit kasar	2,28±0,78	Coklat muda	2,18±0,79	Sedikit harum
Panyimpanan	2,13±0,72	Sedikit halus	1,98±0,66	Coklat muda	1,88±0,76	Sedikit harum
Pelaihari	2,43±0,84	Sedikit halus	2,00±0,93	Coklat muda	2,18±0,93	Sedikit harum
Tambang Ulang	2,28±0,75	Sedikit halus	2,73±0,75	Coklat tua	2,33±0,76	Sedikit harum
Takisung	1,55±0,55	Sedikit halus	1,90±0,63	Coklat muda	2,13±0,79	Sedikit harum

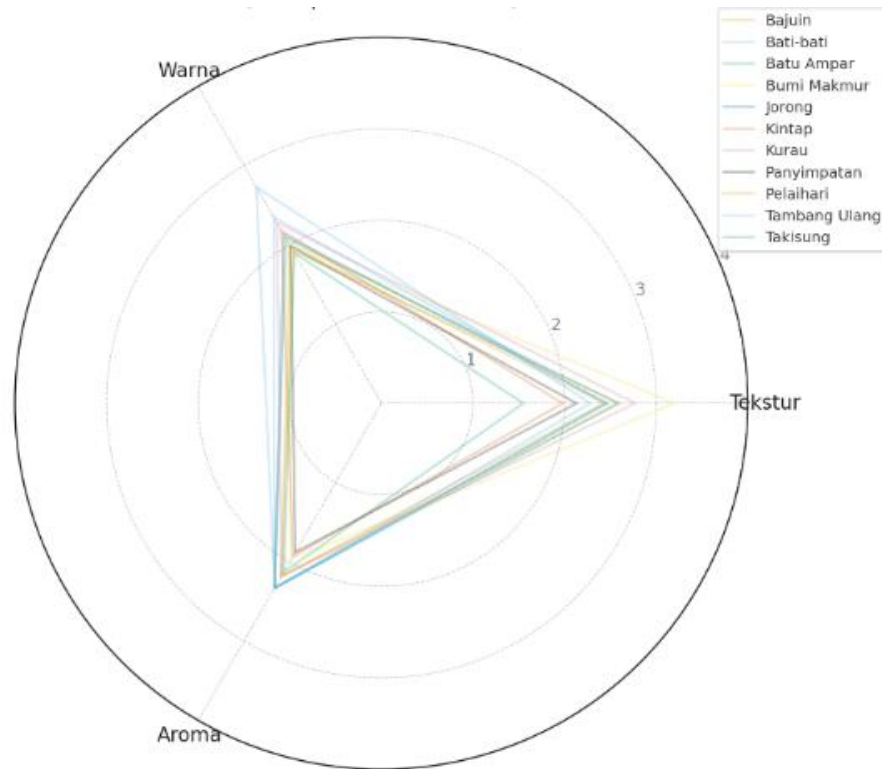
Uji organoleptik menegaskan bahwa mutu dedak tidak hanya ditentukan oleh komposisi kimia, tetapi juga oleh ciri fisik yang dapat diamati secara langsung. Hubungan antarparameter organoleptik dedak padi antarkecamatan di Kabupaten Tanah Laut disajikan pada Gambar 2.

Beberapa kecamatan yang memiliki tekstur lebih halus (misalnya Panyipatan, Bati-Bati) cenderung memiliki aroma lebih harum, sedangkan dedak dengan tekstur lebih kasar (seperti di Bumi Makmur) memiliki aroma yang sedikit lebih rendah. Hubungan ini sejalan dengan temuan Wang *et al.* (2022) pada padi matang, di mana atribut tekstur seperti kekerasan dites langsung berkorelasi positif dengan senyawa aroma. menunjukkan hubungan karakteristik fisik dan volatil aroma

Selain itu, penelitian di Malang menyatakan bahwa uji organoleptik (tekstur

dan aroma) dapat berkorelasi dengan komposisi kimia (seperti protein, lemak, dan serat) dedak padi, dengan koefisien korelasi 0,028 – 0,825 dan koefisien determinasi 0,002 – 0,728 (Darmayani *et al.*, 2024). Menunjukkan bahwa tekstur halus mungkin berkaitan dengan kualitas kimia yang juga mendukung aroma harum.

Perubahan warna dedak (cokelat muda ke cokelat tua) memberi indikasi tingkat oksidasi lipid dan kontaminan sekam, yang juga memengaruhi aroma. Warna yang lebih gelap (seperti di Tambang Ulang) biasanya diikuti oleh aroma yang kurang harum. Analisis sensorik dan sifat fisik dari dedak padi menunjukkan bahwa warna (bran color) berkorelasi dengan tekstur dan aroma dalam kultivar beragam (Bett-Garber *et al.*, 2013)



Gambar 2. Spider Chart Hubungan Antarparameter Organoleptik Dedak Padi Perkecamatan di Kabupaten Tanah Laut

Dedak dengan tekstur lebih halus cenderung berwarna lebih muda, kemungkinan karena proses pemrosesan yang lebih bersih dan kandungan sekam lebih rendah. Penelitian pada produk bran menunjukkan bahwa sifat tekstural dan visual warna dapat berubah sesuai proporsi bahan dalam formulasi, sehingga menunjukkan keterkaitan antar parameter sensorik (Espinales et al., 2022)

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, profil kualitas fisik dedak padi terbaik ditunjukkan oleh Kecamatan Panyipatan, Bajuin, dan Batu Ampar yang memenuhi kisaran berat jenis dan kerapatan tumpukan ideal untuk digunakan sebagai bahan baku pakan, sedangkan Tambang Ulang dan Kurau memiliki nilai relatif lebih rendah pada beberapa parameter sehingga memerlukan perlakuan lebih lanjut sebelum diaplikasikan secara optimal. Dedak

padi dari mayoritas kecamatan masih tergolong layak digunakan sebagai bahan baku pakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Tanah Laut atas bantuan dana Penelitian Terapan Dosen Pemula (PTDT) Tahun 2025 Politeknik Negeri Tanah Laut dengan nomor kontrak penelitian: 040.2/PL40.12/DT/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Akintan, O., Gebremedhin, K. G., & Uyeh, D. D. (2024). Animal Feed Formulation—Connecting Technologies to Build a Resilient and Sustainable System. *Animals*, 14(10), 1497. <https://doi.org/10.3390/ani14101497>
- Alfaresi, A. Y., Hernaman, I., & Saefulhadjar, D. (2024). Bulk Density and Compact

- Bulk Density of Rice Bran From Various Regencies Mixed With Rice Husk. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 26(3), 198.
<https://doi.org/10.24843/MIP.2023.v26.i03.p10>
- Ardiansyah, Nada, A., Rahmawati, N. T. I., Oktriani, A., David, W., Astuti, R. M., Handoko, D. D., Kusbiantoro, B., Budijanto, S., & Shirakawa, H. (2021a). Volatile Compounds, Sensory Profile and Phenolic Compounds in Fermented Rice Bran. *Plants*, 10(6), 1073.
<https://doi.org/10.3390/plants10061073>
- Ardiansyah, Nada, A., Rahmawati, N. T. I., Oktriani, A., David, W., Astuti, R. M., Handoko, D. D., Kusbiantoro, B., Budijanto, S., & Shirakawa, H. (2021b). Volatile Compounds, Sensory Profile and Phenolic Compounds in Fermented Rice Bran. *Plants*, 10(6), 1073.
<https://doi.org/10.3390/plants10061073>
- Astuti, R. D., Fibri, D. L. N., Handoko, D. D., David, W., Budijanto, S., Shirakawa, H., & Ardiansyah, A. (2022). The Volatile Compounds and Aroma Description in Various Rhizopus oligosporus Solid-State Fermented and Nonfermented Rice Bran. *Fermentation*, 8(3), 120.
<https://doi.org/10.3390/fermentation8030120>
- Bett-Garber, K. L., Lea, J. M., McClung, A. M., & Chen, M. (2013). Correlation of Sensory, Cooking, Physical, and Chemical Properties of Whole Grain Rice with Diverse Bran Color. *Cereal Chemistry*, 90(6), 521–528.
<https://doi.org/10.1094/CCHEM-10-12-0126-R>
- Bhosale, S., & Vijayalakshmi, D. (2015). Processing and Nutritional Composition of Rice Bran. *Current Research in Nutrition and Food Science Journal*, 3(1), 74–80.
<https://doi.org/10.12944/CRNFSJ.3.1.08>
- Bikker, P., & Jansman, A. J. M. (2023). Review: Composition and utilisation of feed by monogastric animals in the context of circular food production systems. *Animal*, 17, 100892.
<https://doi.org/10.1016/j.animal.2023.100892>
- Darmayani, D., Mahardhika, B., Kalsum, U., & Ali, U. (2024). Correlation and regression models of rice bran to predict chemical composition with organoleptic tests. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1341(1), 012064.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/1341/1/012064>
- 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>
- Du, H., Lu, H., Guo, X., & Liu, H. (2025). Pneumatic conveying characteristics in the rice husk powder industry and optimization of engineering process. *Chemical Engineering Research and Design*, 215, 157–169.
<https://doi.org/10.1016/j.cherd.2025.01.037>
- Espinales, C., Cuesta, A., Tapia, J., Palacios-Ponce, S., Peñas, E., Martínez-Villaluenga, C., Espinoza, A., & Cáceres, P. (2022). The Effect of Stabilized Rice Bran Addition on Physicochemical, Sensory, and Techno-Functional Properties of Bread. *Foods*, 11(21), 3328.
<https://doi.org/10.3390/foods11213328>
- Garg, S. K., & Singh, D. S. (2010). Optimization of extrusion conditions for defatted soy-rice blend extrudates. *Journal of*

- Food Science and Technology*, 47(6), 606–612. <https://doi.org/10.1007/s13197-010-0117-y>
- Gharekhani, M., Kashaninejad, M., Daraei Garmakhany, A., & Ranjbari, A. (2013). Physical and aerodynamic properties of paddy and white rice as a function of moisture content. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods*, 5(3), 187–197. <https://doi.org/10.3920/QAS2012.0129>
- 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>
- Jan, K., Riar, C. S., & Saxena, D. C. (2017). Value addition to agro industrial by-products: Effect of temperature and plasticizer on various properties of pellets developed using extrusion technology. *Journal of Food Processing and Preservation*, 41(6), e13257. <https://doi.org/10.1111/jfpp.13257>
- 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>
- Karunia, R., Nurhayati, & Suparjo. (2022). Determinasi Kualitas Dedak Padi yang Dipasarkan Di Kota Jambi Secara Uji Makroskopik dan Kimiawi. *Agriwet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 10(2). <https://doi.org/10.31949/agriwet.v10i2.4065>
- Kruszelnicka, W., Chen, Z., & Ambrose, K. (2022). Moisture-Dependent Physical-Mechanical Properties of Maize, Rice, and Soybeans as Related to Handling and Processing. *Materials*, 15(24), 8729. <https://doi.org/10.3390/ma15248729>
- Li, S., Li, H., Lu, L., Shao, G., Guo, Z., He, Y., Wang, Y., Yang, X., Chen, M., & Hu, X. (2024). Analysis of rice characteristic volatiles and their influence on rice aroma. *Current Research in Food Science*, 9, 100794. <https://doi.org/10.1016/j.crfs.2024.100794>
- Li, Y., Gao, C., Wang, Y., Fan, M., Wang, L., & Qian, H. (2023). Analysis of the aroma volatile compounds in different stabilized rice bran during storage. *Food Chemistry*, 405, 134753. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.134753>
- Ling, B., Liu, X., Zhang, L., & Wang, S. (2018). Effects of temperature, moisture, and metal salt content on dielectric properties of rice bran associated with radio frequency heating. *Scientific Reports*, 8(1), 4427. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22567-4>
- Lisowski, A., Matkowski, P., Dąbrowska, M., Piątek, M., Świętochowski, A., Klonowski, J., Mieszkalski, L., & Reshetiuk, V. (2020). Particle Size Distribution and Physicochemical Properties of Pellets Made of Straw, Hay, and Their Blends. *Waste and Biomass Valorization*, 11(1), 63–75. <https://doi.org/10.1007/s12649-018-0458-8>
- 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>
- Mahardika, B. P., Usman Ali, Umi Kalsum, Ainun Nafisah, & Emiralda Prastiwi Gamasari. (2024). Determinasi Kualitas Fisik dan Kimia dedak Padi di Kota

- dan Kabupaten Malang Jawa Timur. *Jurnal Ternak*, 15(1), 6–13. <https://doi.org/10.30736/jt.v15i2.218>
- Maulana, F., Fajri, F., Febrina, B. P., & Sandri, D. (2024). Physical Quality Test Of Rice Bran From Different Milling In Tanah Laut District. *JURNAL ILMIAH PETERNAKAN TERPADU*, 12(3), 210. <https://doi.org/10.23960/jipt.v12i3.p210-219>
- 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>
- Olakanmi, S. J., Jayas, D. S., Paliwal, J., & Aluko, R. E. (2024). Impact of Particle Size on the Physicochemical, Functional, and In Vitro Digestibility Properties of Fava Bean Flour and Bread. *Foods*, 13(18), 2862. <https://doi.org/10.3390/foods13182862>
- 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>
- Rosani, U., Hernaman, I., Hidayat, R., & Hidayat, D. (2024a). Karakterisasi Dedak Padi dan Campuran Sekam Padi berdasarkan Sifat Fisik dan Kimia. *Jurnal Agripet*, 24(1), 14–22. <https://doi.org/10.17969/agripet.v24i1.33257>
- Rosani, U., Hernaman, I., Hidayat, R., & Hidayat, D. (2024b). Use of Rice Bran as Ruminant Feed in Indonesia. *International Journal of Research and Scientific Innovation*, XI(1), 489–504. <https://doi.org/10.51244/IJRSI.2024.1101036>
- Sairam, S., Gopala Krishna, A. G., & Urooj, A. (2011). Physico-chemical characteristics of defatted rice bran and its utilization in a bakery product. *Journal of Food Science and Technology*, 48(4), 478–483. <https://doi.org/10.1007/s13197-011-0262-y>
- 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>
- Tumuluru, J. S. (2014). Effect of process variables on the density and durability of the pellets made from high moisture corn stover. *Biosystems Engineering*, 119, 44–57. <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2013.11.012>
- Valletta, M., Ragucci, S., Landi, N., Di Maro, A., Pedone, P. V., Russo, R., & Chambery, A. (2021). Mass spectrometry-based protein and peptide profiling for food frauds, traceability and authenticity assessment. *Food Chemistry*, 365, 130456. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130456>
- Wang, Z., Wang, J., Chen, X., Li, E., Li, S., & Li, C. (2022). Mutual Relations between Texture and Aroma of Cooked Rice—A Pilot Study. *Foods*, 11(22), 3738. <https://doi.org/10.3390/foods11223738>
- Widiyastuti, T., Munasik, & Susanti, E. (2023). Karakteristik dedak padi Di wilayah Purwokerto dan sekitarnya. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Agribisnis Peternakan (STAP)*, 10, 39–47.
- Xie, C., Yuan, R., Su, L., Li, D., Zhang, C., Yin, Y., Wang, P., & Yang, R. (2024). Improving nutritional and sensory properties of rice bran by germination and solid-state fermentation with fungi. *Food Bioscience*, 59, 103992.

- <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2024.1039>
92
- Yılmaz Tuncel, N. (2023). Stabilization of Rice Bran: A Review. *Foods*, 12(9), 1924. <https://doi.org/10.3390/foods12091924>
- Yuan, X., Zhang, X., Xu, J., Ye, J., Yu, Z., & Zhang, X. (2023). Metabolite Fingerprinting for Identification of Panax ginseng Metabolites Using Internal Extractive Electrospray Ionization Mass Spectrometry. *Foods*, 12(6), 1152. <https://doi.org/10.3390/foods12061152>