



## **Penggunaan Terasi Dedak terhadap Performa dan Berat Organ Dalam pada Ayam Broiler**

*(The usefulness of Shrimp Paste Fermented Rice Bran on Performance and Internal Organ Weight in Broiler Chickens)*

Widia Aprilinita<sup>1</sup>, Desia Kaharuddin<sup>1</sup>, Urip Santoso<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

Jalan Raya WR Supratman, Kota Bengkulu

\* Penulis Korespondensi ([santoso@unib.ac.id](mailto:santoso@unib.ac.id))

Dikirim (*received*): 2 Desember 2023; dinyatakan diterima (*accepted*): 20 Februari 2024; terbit (*published*): 31 Mei 2024. Artikel ini dipublikasi secara daring pada [https://ejournal.unib.ac.id/index.php/buletin\\_pt/index](https://ejournal.unib.ac.id/index.php/buletin_pt/index)

### **ABSTRACT**

This study aims to evaluate the use of shrimp paste fermented rice bran (terasi dedak) on broilers' performance and internal organ weight. One hundred and sixty broilers were grouped into five treatments. The five treatment groups were P1= ration without terasi dedak (control), P2= ration with 5% terasi dedak, P3= ration with 10% terasi dedak, P4= ration with 15% terasi dedak, P5= ration with 20% terasi dedak. The use of terasi dedak had no significant effect on feed intake, body weight gain, feed conversion ratio, liver, gizzard, intestine, heart and cecum weights. So, terasi dedak could be used up to 20% in broiler chickens.

Key words: Shrimp Paste Fermented Rice Bran, Performance, Internal Organs, Broiler

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan terasi dedak terhadap performa dan berat organ dalam broiler. Seratus enam puluh broiler dikelompokkan ke dalam 5 perlakuan. Kelima kelompok perlakuan tersebut adalah P1= ransum 0% tanpa terasi dedak (kontrol), P2= ransum dengan 5% terasi dedak, P3= ransum dengan 10% terasi dedak, P4= ransum dengan 15% terasi dedak, P5= ransum dengan 20% terasi dedak. Penggunaan terasi dedak berpengaruh tidak nyata terhadap konsumsi pakan, penambahan berat badan, konversi pakan, berat hati, gizzard, usus, jantung dan sekum. Jadi, terasi dedak dapat digunakan sampai dengan 20% pada ayam broiler.

Kata kunci: Terasi Dedak, Performa, Organ Dalam, Broiler

### **PENDAHULUAN**

Dedak merupakan bahan pakan sumber energi yang biasa digunakan dalam formula pakan unggas. Dedak padi mengandung serat kasar dan asam fitat yang tinggi (Fatimah et al., 2020). Hal ini merupakan kelemahan penggunaan dedak padi yang harus dicarikan jalan keluarnya. Selanjutnya dinyatakan bahwa dedak padi mengandung air 12,56%, lemak 14,32%, protein 9,72 %, serat kasar 17,23%, dan asam fitat 6,72%. Asam fitat yang

tinggi akan menurunkan ketersediaan dan penyerapan mineral dikarenakan senyawa ini mengikat erat mineral seperti kalsium, magnesium, seng, dan tembaga. Asam fitat juga mengikat erat protein, yang menyebabkan daya cernanya menurun (Lamid et al., 2019). Untuk itu, upaya penurunan serat kasar dan asam fitat dalam dedak perlu segera dilakukan. Biofermentasi merupakan salah satu alternatif pemecahannya.

Tabel 1. Susunan dan kandungan nutrisi ransum penelitian

Bahan Pakan	P1	P2	P3	P4	P5
Jagung kuning (%)	57	57	52	47	42
Dedak Padi (%)	5	0	0	0	0
Konsentrat broiler (%)	34,2	34,2	34,2	34,2	34,2
Minyak sawit (%)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Mineral mixture (%)	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Garam dapur (%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Top mix (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Terasi Dedak (%)	0	5	10	15	20
Total	100	100	100	100	100
Protein (%)	19,54	19,97	19,86	19,94	20,01
ME (kkal)	3119,07	3108,77	3053,92	2999,07	2944,22
Lemak (%)	4,56	4,59	4,64	4,7	4,76
SK (%)	4,05	4,19	5,31	6,42	7,54

Ket : ns = Menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ), P1 = Ransum kontrol 0%, P2 = Ransum perlakuan 5% TD, P3 = Ransum perlakuan 10% TD, P4 = Ransum perlakuan 15% TD, P5 = Ransum perlakuan 20% TD.

Fermentasi selain menurunkan asam fitat juga dapat mengubah senyawa bermolekul besar menjadi molekul kecil dan tidak menghasilkan racun (Sharma *et al.*, 2020). Dedak yang difermentasi ragi tempe (tempe dedak) mengurangi kadar fitat sebanyak 20% dan meningkatkan ketersediaan protein sebesar 25% (Stodolak dan Starzynska-Janiszewska, 2008). Selain itu dedak yang difermentasi dengan ragi tape (tape dedak) menurunkan kadar fitat dan serat kasar (Fatimah *et al.*, 2020). Fermentasi meningkatkan nutrisi bahan berkualitas rendah, meningkatkan kandungan protein, mengurangi jumlah serat kasar (Suwignyo *et al.*, 2015), mengurangi jumlah anti-nutrisi, tetapi meningkatkan pencernaan protein (Olanipekun *et al.*, 2015). Akan tetapi, pemberian 20% tempe dedak, atau tape dedak cenderung menghasilkan pertambahan berat badan yang lebih rendah. Untuk itu perlu dicarikan alternatif starter. Terasi berpotensi untuk digunakan sebagai starter dalam fermentasi bahan pakan.

Terasi mengandung bakteri *Enterococcus faecalis*, *Bacillus subtilis*, *Weissella cibaria*, and *Pediococcus acidilactici* (Arfarita, 2015; Sumardianto dan Swastawati, 2019; Putra dan Fevria, 2021), *Lactobacillus sp.* (Haitham *et al.*, 2017; Peng *et al.*, 2017; Sumardianto *et al.*,

2019). Oleh sebab itu, terasi dapat digunakan sebagai starter untuk memfermentasi dedak. Dedak yang difermentasi dengan terasi dinamakan terasi dedak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan terasi dedak terhadap performa dan berat organ dalam broiler. Diduga penggunaan terasi dedak dalam ransum sampai 20% dapat digunakan tanpa menurunkan performa dan berat organ dalam broiler.

## BAHAN DAN METODE

### Pembuatan Terasi Dedak

Langkah awal pembuatan terasi dedak adalah dengan menambahkan dedak dengan air (rasio perbandingan 1:1). Dedak kemudian dikukus selama 30 menit yang dihitung setelah air mendidih. Setelah 30 menit, dedak kemudian didinginkan sampai suhu dedak sesuai dengan suhu ruang. Dedak yang sudah dingin ditambahkan terasi sebanyak 2 g/kg dedak, dan kemudian diaduk sampai merata. Dedak tersebut kemudian dibungkus, dan kemudian difermentasi selama 72 jam. Terasi dedak yang sudah

Tabel 2. Komposisi gizi terasi dedak terasi dedak

Sampel	Air (%)	Abu (%)	Lemak (%)	Protein (%)	Serat kasar (%)	BETN (%)	ME (kkal/kg)
Dedak	9,38	13,82	4,48	5,42	21,65	45,25	2.430
Terasi Dedak	7,86	18,43	5,12	10,41	24,51	33,67	2.224

Ket : ns = Menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ), P1 = Ransum kontrol 0%, P2 = Ransum perlakuan 5% TD, P3 = Ransum perlakuan 10% TD, P4 = Ransum perlakuan 15% TD, P5 = Ransum perlakuan 20% TD.

jadi dikeringkan, digiling dan disimpan dalam kantong plastik.

#### *Perlakuan Penelitian*

Seratus enam puluh ekor broiler didistribusikan ke dalam 5 perlakuan, dan masing-masing perlakuan terdapat 4 ulangan sebagai berikut: P1: Ransum kontrol 0% tanpa terasi dedak (kontrol); P2: Ransum dengan 5% terasi dedak; P3: Ransum dengan 10% terasi dedak; P4: Ransum dengan 15% terasi dedak; P5: Ransum dengan 20% terasi dedak.

Variabel yang diukur adalah berat badan, konsumsi pakan dan konversi pakan yang diukur setiap minggu. Broiler diberi kesempatan untuk bebas mengkonsumsi pakan dan air minum.

#### *Sampling*

Penyembelihan dilakukan saat ayam berumur 35 hari. Sampel yang diambil merupakan ayam dengan berat badan yang mendekati rata-rata. Jumlah broiler yang diambil setiap perlakuan adalah 8 ekor broiler betina. Sebelum dilaksanakan penyembelihan ayam dipuasakan selama 12 jam. Organ dalam (hati, jantung, usus, gizzard, sekum) diambil dan ditimbang.

#### *Analisis Data*

Analisis varians digunakan untuk menentukan pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diukur. Uji Duncan's Multiple Range Test digunakan untuk menentukan perbedaan diantara perlakuan ketika hasil analisis varians menunjukkan pengaruh yang nyata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Komposisi gizi dedak*

Hasil analisis proksimat terasi dedak ditampilkan pada Tabel 2. Hasil analisis proksimat menunjukkan perbedaan komposisi nutrisi dedak dan terasi dedak. Serat kasar pada terasi dedak lebih tinggi dibanding serat kasar dedak, sedangkan protein kasar pada terasi dedak mengalami kenaikan dibandingkan dengan dedak. Terasi dedak mengandung abu dan lemak yang lebih tinggi daripada dedak. Terasi dedak mengandung BETN dan energi yang lebih rendah daripada dedak. Peningkatan protein kasar salah satunya diduga disebabkan oleh pertumbuhan mikroba yang berarti memberikan kontribusi terhadap kadar protein terasi dedak. Selain itu, pertumbuhan mikroba membutuhkan energi yang menyebabkan energi dedak menurun, sedangkan nitrogen dedak relatif tidak berubah. Kondisi ini yang menyebabkan seolah-olah protein dedak meningkat akibat fermentasi. Penurunan energi dedak dapat dilihat dengan menurunnya kadar BETN terasi dedak. Hasil perhitungan ME menunjukkan bahwa ME dedak lebih tinggi dari pada terasi dedak (Tabel 2).

### *Performa*

Penggunaan terasi dedak dalam ransum terhadap konsumsi ransum broiler selama penelitian disajikan pada Tabel 3. Penggunaan terasi dedak di dalam

Tabel 3. Penggunaan terasi dedak dalam ransum terhadap performa broiler

Variabel	P1	P2	P3	P4	P5	Prob.
Konsumsi pakan, g/ekor	2.014± 77	2.018 ±132	2.069±144	2.149±1201	2.054±188	0,65
Berat badan, g	1.638±71	1.737±159	1.741±129	1.825±77	1.737±69	0,24
PBB, g/ekor	1.103±46	1.148±125	1.182±127	1.225±82	1.150±46	0,46
Konversi pakan	1,83±0.14	1,76±0.21	1,75±0.08	1,76±0.11	1,79±0.19	0,96

Ket : ns = Menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ), P1 = Ransum kontrol 0%, P2 = Ransum perlakuan 5% TD, P3 = Ransum perlakuan 10% TD, P4 = Ransum perlakuan 15% TD, P5 = Ransum perlakuan 20% TD.

Tabel 4. Penggunaan terasi dedak dalam ransum terhadap berat organ dalam broiler

Variabel	P1	P2	P3	P4	P5	Prob.
Hati	2,05±0,22	2,33±0,42	2,23±0,36	2,13±0,32	2,08±0,22	0,72
Jantung	0,35±0,03	0,34±0,09	0,36±0,09	0,33±0,03	0,32±0,07	0,93
Gizzard	1,49±0,17	1,57±0,39	1,54±0,10	1,53±0,26	1,58±0,11	0,99
Usus	2,32±0,11	2,73±0,56	2,26±0,26	2,52±0,13	2,52±0,28	0,28
Sekum	0,74±0,03	0,88±0,39	0,72±0,08	0,75±0,15	0,80±0,10	0,28

Ket : ns = Menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata ( $P>0,05$ ), P1 = Ransum kontrol 0%, P2 = Ransum perlakuan 5% TD, P3 = Ransum perlakuan 10% TD, P4 = Ransum perlakuan 15% TD, P5 = Ransum perlakuan 20% TD.

ransum berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap konsumsi ransum, berat badan akhir, pertambahan berat badan dan konversi ransum pada broiler. Jadi, terasi dedak dapat digunakan sampai dengan 20% tanpa menurunkan performa broiler. Hasil ini menunjukkan bahwa terasi dedak dapat digunakan sampai dengan 20% sebagai pengganti sebagian jagung kuning. Hasil perhitungan konsumsi energi untuk P1, P2, P3, P4 dan P5 berturut-turut adalah 6282 kkal, 6274 kkal, 6319 kkal, 6445 kkal, dan 6047 kkal/ekor.

Fermentasi menghasilkan produk dengan nilai biologis yang lebih baik, dan menurunkan anti-nutrisi. Fermentasi akan membawa perubahan yang menguntungkan, seperti peningkatan kualitas bahan pakan dari segi nutrisi dan pencernaan serta memperpanjang masa simpannya. Peningkatan kadar protein dedak yang difermentasi (Tabel 2) diduga mampu mempertahankan performa broiler meskipun kadar energi pakan menurun sejalan dengan meningkatnya penggunaan terasi dedak. Peningkatan pertambahan berat badan yang relatif sama antar perlakuan diduga karena meningkatnya pencernaan terasi dedak dan protein di dalam tubuh. Herawati *et al.* (2020) menunjukkan bahwa fermentasi

memperbaiki komposisi asam amino bahan pakan. Fermentasi sederhana menggunakan terasi dapat meningkatkan nilai gizi dedak padi sebagai bahan pakan ayam broiler. Oleh karena itu, terasi dapat digunakan sebagai starter fermentasi yang murah dan nyaman untuk bahan pakan (Sugiharto *et al.*, 2020). Ciurescu *et al.* (2020) melaporkan bahwa penambahan kultur *Bacillus subtilis* meningkatkan pertambahan berat badan. Respon broiler terhadap terasi dedak lebih baik jika dibandingkan dengan respon broiler terhadap tempe dedak. Jika terasi dedak menghasilkan kecenderungan peningkatan berat badan, maka tempe dedak cenderung menurunkan berat badan (Santoso *et al.*, 2022, 2023<sup>a,b</sup>).

Meskipun tidak berbeda nyata terasi dedak cenderung menurunkan konversi pakan. Senyawa octacosanol yang banyak terdapat dalam terasi dedak yang diduga memperbaiki konversi pakan. Hal ini diperkuat oleh observasi Peng *et al.* (2016) bahwa *octacosanol* cenderung memperbaiki konversi pakan. Fermentasi juga memperbaiki komposisi asam amino bahan pakan (Wu *et al.*, 2020) yang diduga juga berkontribusi terhadap

kecerderungan perbaikan konversi pakan.

#### *Organ Dalam*

Penggunaan terasi dedak di dalam ransum berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap persentase berat hati, jantung, gizzard, usus dan sekum pada broiler. Terasi dedak dapat digunakan sebagai pengganti sebagian jagung di dalam ransum. Penggunaan terasi dedak dalam ransum yang tidak mengubah berat hati, jantung gizzard, usus dan sekum ayam broiler menunjukkan bahwa terasi dedak tidak mengganggu fungsi organ dalam ayam broiler. Menurut Aguzey *et al.* (2018), faktor yang mempengaruhi ukuran gizzard antara lain jenis makanan dan tingkat konsumsi ransum. Jadi, penggunaan terasi dedak sebanyak 20% dapat digunakan sebagai pengganti jagung pada ayam broiler.

Wandono *et al.* (2013) bahwa pada penelitiannya rata-rata persentase berat hati ayam broiler umur 35 hari memiliki berat hati berkisar antara 2,04-2,15% dari berat hidup. Tossaporn (2013) yang menyatakan bahwa bobot hati ayam broiler berkisar 2,32% - 2,67% dari bobot hidup. Terasi dedak dalam penelitian ini menunjukkan bahwa persentase berat hati berkisar 2,05%-2,33%. Suryanah dan Angraeni (2016) yang menyatakan persentase berat usus pada penelitiannya berkisar antara 3,01% - 3,99%. Persentase berat usus pada penelitian ini yang berkisar antara 2,31% - 2,72% adalah lebih rendah daripada Suryanah dan Angraeni (2016). Rataan persentase berat sekum pada penelitian ini lebih tinggi dari pada penelitian yang dilakukan oleh Has *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa persentase berat sekum berkisar antara 0,58%-0,73%. Amirullah (2017) juga menyatakan berat sekum berada kisaran normal yaitu antara 0,42%-0,70%.

#### **KESIMPULAN**

Penggunaan terasi dedak sampai dengan level 20% dalam ransum dapat digunakan tanpa menurunkan performa dan berat organ dalam broiler.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aguzey, H.A., Z. Gao, W. Haohao, dan C. Guilan. 2018. Influence of feed form and particle size on gizzard, intestinal morphology and microbiota composition of broiler chicken. *Poultry, Fisheries and Wildlife Sciences* 6 (2): 1000196.
- Amirullah. 2017. Pengaruh pemberian probiotik terhadap organ dalam pada broiler. Skripsi. Jurusan Ilmu Peternakan. Universitas Islam Negeri Alaluddin Makasar.
- Arfarita, N. 2015. Isolasi dan identifikasi bakteri penghasil protease yang diskriming dari terasi. *El-Hayah: Jurnal Biologi* 5:119–122.
- Ciurescu, G., M. Dumitru, A. Gheorghe, A. E. Untea, and R. Draghici. 2020. Effect of *Bacillus subtilis* on growth performance, bone mineralization, and bacterial population of broilers fed with different protein sources. *Poultry Science* 99:5960–5971.
- Fatimah, S., U. Santoso, Y. Fenita, dan Kususiayah. 2020. Pengaruh penggunaan tempe dedak dan tape dedak terhadap performa ayam broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 15 (2):124-131.
- Haitham, A.R., H. Zaiton, S.S. Norrakiah, dan H. Faujan. 2017. Assesment of potential probiotic properties lactid acid bacteria from shrimp paste or balacan. *International Journal of Advances in Science Engineering and Technology* 5(1): 90-98.
- Has, H., A. Napirah, dan A. Indi. 2014. Efek peningkatan serat kasar dengan penggunaan daun murbei dalam ransum broiler terhadap persentase bobot saluran pencernaan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis* 1(1): 63–69.
- Herawati, V.E., Pinandoyo, Y.S. Darmanto, N. Rismaningsih, S. Windarto, dan O.K. Radjasa. 2020. The effect of fermented

- duckweed (*Lemna minor*) in feed on growth and nutritional quality of tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Biodiversitas* 21: 3350-3358.
- Lamid, M., A. Al-Arif, and S.H. Warsito. 2019. The utilization of phytase enzymes and SEM analysis in order to increase the quality of rice bran as a layer and fish feed. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 236 (2019) 012071.
- Olanipekun, B.F., E.T. Otunola, and O.J. Oyelade. 2015. Effect of fermentation on antinutritional factors and in vitro protein digestibility of Bambara nut (*Voandzeia subterranean L.*). *Food Science and Quality Management* 39: 98-110.
- Peng, K., L. Long, Y. Wang, dan S. Wang. 2016. Effects of octacosanol extracted from rice bran on the laying performance, egg quality and blood metabolites of laying hens. *Asian-Australasian Journal of Animal Science* 29 (10): 1458-1463.
- Peng, C., S. Borges, R. Magalhães, A. Carvalheira, V. Ferreira, and C.R. Teixeira. 2017. Characterization of anti listerial bacteriocin produced by lactic acid bacteria isolated from traditional fermented foods from Kamboja. *International Food Research Journal* 24(1): 386-393.
- Putra, R.W., and R. Fevria. 2021. Isolation and identification of probiotic candidate lactic acid bacteria (Lab) from shrimp paste (*Mysis relicta*) based on 16s rRNA gene. *Bioscience* 2 (1): 64-71.
- Santoso, U., B. Brata, Kususiyah, A. Marselia, and Y. Harisandy. 2022. The effect of rice bran tempeh plus isoflavones on body dimensions, carcass quality and organoleptic properties of meat in broiler chickens. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis* 9(2):362-368.
- Santoso, U., B. Brata, Kususiyah, and M. Dani. 2023a. The improvement of meat nutrient composition in broiler chickens fed diets containing rice bran tempeh supplemented with cellulose. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture* 48(4):297-305.
- Santoso, U., B. Brata, Kususiyah, M. Dani, I. N. Ihsan, M. Firdiansyah, and R. Antomi. 2023b. The effect of cellulase addition to rice bran tempeh containing diet on performance, body dimension, and carcass quality in broilers raised on the coastal area. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis* 10 (1):216-221.
- Sharma, R., P..Garg, P. Kumar, S K. Bhatia, and S. Kulshrestha. 2021.. Microbial fermentation and its role in quality improvement of fermented foods. *Fermentation* 2020, 6, 106; doi:10.3390/fermentation6040106.
- Sugiharto, S., E. Widiastuti, R. Murwani, T. Yudiarti, H.I. Wahyuni, and T. A. Sartono. 2020. Simple fermentation using shrimp paste on the nutritional and functional properties of rice bran as a broiler chicken feed ingredient. *Livestock Research for Rural Development* 32 (12) 2020. [http://www.lrrd.org/lrrd32/12/shg\\_u32189.html](http://www.lrrd.org/lrrd32/12/shg_u32189.html).
- Sumardianto, I. Wijayanti., and F. Swastawati. 2019. Karakteristik fisikokimia dan mikrobiologi terasi udang rebon dengan variasi konsentrasi gula merah. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 22(2): 287-298.
- Suryanah, H.N., dan Angraeni. 2016. Pengaruh neraca kation anion ransum yang berbeda terhadap bobot karkas dan Bobot giblet ayam broiler. *Jurnal Peternakan Nusantara* 2(1): 1-8
- Suwignyo, B., L.L. Munawaroh, dan I.G.S.. Budisatria. 2015. Efect of material and fermentation time on quality and digestibility of complete feed, average daily gain of Bligon goat and farmer's income. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture* 40(1):23-30.
- Tossaporn, I. 2013. Histological adaptations of the gastrointestinal

- tract of broilers fed diets Containing insoluble fiber from rice hull meal . American Journal of Animal and Veterinary Sciences 8(2): 79-88
- Wandono, Y.T., B. Brata. dan H. Prakoso. 2013. Persentase organ dalam dan deposisi lemak broiler yang diberi pakan tambahan tepung kelopak bunga rosella(*Hibiscus Sabdariffa Linn*). Jurnal Sain Peternakan Indonesia 8(1): 32-40.
- Wu, Z., J. Liu, J. Chen, S. A. Pirzado, Y. Li, H. Cai, dan G. Liu. 2020. Effects of fermentation on standardized ileal digestibility of amino acids and apparent Metabolizable Energy in rapeseed meal fed to broiler chickens. Animals (Basel), 2020 Oct 1;10(10):1774. doi: 10.3390/ani10101774.
- .
- .