



Pengaruh Penambahan Fermentasi Dedak Padi pada Ransum Terhadap Performan Domba

Diah Reni Asih^{1*}, Miftahuddin Ahmad², Rohmatul Anwar³, Dwi Subakti Prastiyo⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Perikanan dan Peternakan, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, Indonesia

Alamat: Taman Fajar, Kec. Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur, Lampung 34192

Korespondensi penulis: diahreni87@gmail.com

Abstract. The purpose of this study was to determine the performance of sheep with the addition of fermented rice bran in the ration. This research was conducted in August-October 2023 at the sheep farm in Putra Buyut Village, Gunung Sugih District, Central Lampung Regency. In this study, 12 sheep were used with the age of 2 years and body weight of 20-23 kg. This study uses fermented rice bran as an addition to sheep rations, the addition in the ration with different percentages, namely P0 (forage feed without the addition of fermented rice bran), P1 (forage feed with the addition of 10% fermented rice bran), P2 (forage feed with the addition of 15% fermented rice bran), P3 (forage feed with the addition of 20% fermented rice bran). This study used a complete randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replicates. Parameters observed in this study were feed consumption, body weight gain and feed conversion. The results of this study showed that the provision of fermented rice bran in the ration had no significant effect ($P>0.55$) on feed consumption, body weight gain, and feed conversion. The highest average weight gain was in P0 (150.67).

Keywords: Fermentation, rice bran, performance, local sheep)

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui performan domba dengan penambahan dedak padi fermentasi pada ransum. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-Oktober 2023 di kandang peternakan domba Desa Putra Buyut Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah. Pada penelitian ini ternak domba yang digunakan sebanyak 12 ekor dengan umur 2 tahun dan bobot badan 20-23 kg. Penelitian ini menggunakan fermentasi dedak padi sebagai tambahan ransum domba, penambahan dalam ransum dengan persentase yang berbeda yaitu P0 (pakan hijauan tanpa penambahan fermentasi dedak padi), P1 (pakan hijauan dengan penambahan 10% fermentasi dedak padi), P2 (pakan hijauan dengan penambahan 15% fermentasi dedak padi), P3 (pakan hijauan dengan penambahan 20% fermentasi dedak padi). Pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah konsumsi pakan, pertambahan bobot badan dan konversi pakan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian fermentasi dedak padi pada ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0,55$) terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, dan konversi pakan. Hasil rata-rata pertambahan bobot badan tertinggi yaitu pada P0 (150,67).

Kata kunci: Fermentasi, dedak padi, performan, domba lokal

1. LATAR BELAKANG

Ternak domba merupakan salah satu jenis ruminansia kecil yang sering ditemui di daerah pedesaan khususnya dipelihara oleh petani atau peternak kecil. Di Indonesia usaha peternakan domba yang sering ditemui yaitu sistem pemeliharaan intensif dimana ternak dikandangkan dengan tujuan untuk memperoleh bobot badan yang sesuai dengan permintaan pasar. Tingginya permintaan protein hewani khususnya daging dapat di penuhi salah satunya oleh ternak domba. Tujuan pemeliharaan domba yang paling banyak ditemui yaitu untuk memenuhi permintaan daging, selain untuk memenuhi permintaan juga karena

lebih mudah pemasarannya dibandingkan dengan susu, wool dan kulit. Provinsi Lampung merupakan salah satu daerah yang perkembangan sektor peternakan meningkat. Provinsi Lampung juga merupakan salah satu provinsi yang mengembangkan pemeliharaan ternak domba. Salah satu kabupaten yang memiliki jumlah ternak ruminansia tinggi yaitu Kabupaten Lampung Tengah dengan angka populasi ternak sapi dan domba sebanyak 12.913 ekor (BPS Provinsi Lampung 2021). Ternak domba yang dapat digemukan di daerah tropis salah satunya yaitu domba lokal. Domba lokal merupakan domba asli Indonesia yang mampu beradaptasi dengan iklim panas dan berkembang biak sepanjang tahun. Domba lokal bertubuh kurus, pertumbuhan lambat, hasil karkas rendah, warna bulu tidak biasa dengan bercak putih, coklat, hitam atau putih dan hitam. (Sudarmono dan Sugeng, 2008).

Produksi domba dapat ditingkatkan jika cara beternak tradisional diubah menjadi cara beternak intensif dengan menyediakan pakan yang berkualitas, yaitu pakan dengan gizi yang cukup untuk kebutuhan pokok hidup dan produksi. Complete feed merupakan pakan penguat yang diberikan untuk membantu melengkapi kebutuhan nutrisi pada pakan utama. Pakan penguat diberikan untuk membantu melengkapi kebutuhan nutrisi pada pakan utama. Pakan yang baik mengandung zat gizi tertentu dengan kandungan energi tinggi, rendah serat kasar, dan gizinya baik. Pakan konsentrat merupakan pakan yang mempunyai efek meningkatkan nilai gizi pakan, sehingga dapat memenuhi kebutuhan ternak, baik kebutuhan pokok hidup maupun pertumbuhan, produksi dan reproduksi. Pakan berserat seperti hijauan merupakan pakan utama yang diberikan kepada ternak khususnya domba. Pakan berserat tinggi dapat diberikan sebagai pakan tunggal jika berkualitas tinggi. Pakan berserat tinggi biasanya memiliki kualitas gizi yang rendah serta terdapat antinutrisi (Daskunda et al., 2020).

Dedak padi merupakan salah satu limbah pertanian yang dapat digunakan sebagai pakan ternak salah satunya domba. Dedak padi dapat memenuhi sumber gizi untuk pakan yaitu sebagai sumber karbohidrat dan protein, namun dedak padi memiliki kekurangan yaitu kandungan serat kasarnya cukup tinggi. Kandungan nutrisi dedak padi adalah : 90.68% (bahan kering per BK), 5.95% (protein kasar per PK), 32.45% (serat kasar per SK), dan 44.1% (TDN) (Tricahyani et al, 2017).

Dedak padi merupakan produk sampingan dari industri penggilingan padi dan menyumbang sekitar 9% dari total berat beras mentah. Butir beras terdiri dari endosperm, sekam, dedak dan kotoran, dimana endosperm menyumbang 70%, sekam padi menyumbang masing-masing 20-21%, dedak padi 6 hingga 8% dan pengotor beras 1,%

dari total berat gandum. Selama produksi beras giling, sejumlah besar sekam padi dihasilkan sebagai produk sampingan (Zou & Yang, 2019). Selain serat kasar tinggi, dedak padi kaya akan vitamin, mineral, asam lemak esensial, serat dan sterol lainnya (Gul et al., 2015). Dedak padi tidak hanya merupakan sumber energi namun juga memiliki nilai gizi yang tinggi. Kandungan gizi pada bekatul adalah protein 12-16%, lemak 12-23% dan serat 23-30% (Sohail et.al., 2017). Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan nilai gizi dedak padi. Salah satu solusinya adalah fermentasi.

Pakan fermentasi merupakan bahan pakan yang di olah untuk ditingkatkan kualitasnya dan di awetkan untuk memudahkan peternak dalam mengolah pakan saat hijauan melimpah dan dapat diberikan pada musim kemarau saat stok bahan pakan terbatas. Pakan hasil fermentasi menghasilkan warna yang sangat gelap, perubahan warna dari kuning menjadi coklat mungkin disebabkan oleh ketidakstabilan suhu pada saat fermentasi. (Mashudi, et. al., 2019). Fermentasi adalah salah satu teknologi pengolahan bahan pakan untuk meningkatkan fungsi dan kualitas pakan. Fermentasi ini dilakukan untuk meningkatkan nutrisi dedak padi melalui pemberian bakteri EM4 sebagai fermentor. Tujuan dari pemberian perlakuan ini yaitu untuk meningkatkan nutrisi pada pakan dan menurunkan serat kasar serta mempermudah proses penyerapan pakan yang bertujuan untuk meningkatkan pertambahan bobot badan domba yang signifikan. Berdasarkan uraian di atas perlunya penelitian mengenai pengaruh pemberian pakan fermentasi dedak padi pada ransum terhadap performan domba.

2. KAJIAN TEORITIS

Domba adalah hewan ruminansia kecil yang masih berkerabat dengan kambing, sapi, dan kerbau (Mulyono, 2011). Beberapa manfaat dari beternak domba meliputi kemampuan domba untuk beradaptasi dengan baik di berbagai jenis lingkungan, kecenderungan domba untuk hidup dalam kelompok sehingga saat digembalakan mereka tidak akan terpisah dari rombongannya, serta pertumbuhannya yang cepat, di mana dalam kurun waktu dua tahun domba dapat melahirkan hingga tiga kali dan dalam satu kelahiran bisa menghasilkan maksimal dua ekor anak (Sudarmono dan Sugeng, 2011). Domba termasuk salah satu hewan ternak yang memiliki dua kegunaan, yaitu daging, susu, dan wolnya. Beberapa kelebihan dari beternak domba adalah kemudahan dalam perawatan, tingkat reproduksi yang tinggi, dan produktivitas yang baik, sehingga sangat diminati oleh para peternak (Wahyudi *et al.*, 2023).

Domba Ekor Tipis (DET) adalah jenis domba yang berasal dari Indonesia dan sering disebut sebagai domba lokal atau domba kampung karena memiliki tubuh yang relatif kecil, variasi warna yang beragam, bulu yang tipis, ekor yang kecil, dan ukuran tubuh yang sedang (Purbowati, 2009). Domba lokal jantan memiliki tanduk yang kecil, sementara betinanya tidak memiliki tanduk. Salah satu kelebihan dari Domba Ekor Tipis adalah tingkat proliferasi yang tinggi, kemampuan tahan terhadap penyakit dan parasit, serta ketahanan terhadap temperatur panas dan kondisi pakan yang kurang baik.

Pakan merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi domba yang harus dipenuhi untuk memastikan pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya. Makanan utama bagi domba adalah rumput segar, namun saat ini, ketersediaan rumput tersebut semakin berkurang. Penurunan jumlah hijauan ini disebabkan oleh terbatasnya area untuk menggembala dan peralihan fungsi lahan dari produktif menjadi wilayah permukiman serta kawasan industri. Oleh sebab itu, diperlukan alternatif pakan sebagai substitusi bagi hijauan, yaitu dengan memanfaatkan sumber daya lokal yang berupa limbah dari sektor pertanian.

Dedak adalah produk limbah pertanian yang berasal dari sisa pengolahan padi yang bisa digunakan kembali. Dedak yang halus dihasilkan dari padi dan jenis ini dapat dicerna dengan mudah oleh hewan. Komposisi yang terkandung di dalamnya meliputi protein, vitamin B1, lemak, dan mineral. Dedak padi merupakan hasil sampingan dari proses pengolahan padi menjadi beras, dan kualitasnya bervariasi tergantung pada jenis padi yang digunakan. Dedak padi dimanfaatkan sebagai pakan untuk hewan ternak, karena memiliki kandungan nutrisi yang baik, harganya cukup terjangkau, mudah didapatkan, dan penggunaannya tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Di Indonesia, produksi dedak padi setiap tahun cukup tinggi, mampu mencapai 4 juta ton, dengan setiap kuwintal padi menghasilkan 18-20 gram dedak (Schalbroeck, 2001). Proses penggilingan padi menghasilkan 65% beras giling dan produk sampingan sebesar 35%, yang terdiri dari sekam 23% serta dedak dan bekatul sebanyak 10% (Yudono *et al*, 1996). Kandungan protein dalam dedak berkisar antara 12-14%, lemak sekitar 7-9%, serat kasar 8-13%, dan kandungan abu sekitar 9-12% (Murni *et al*, 2008).

Fermentasi dilakukan untuk memperbaiki kandungan gizi dari bahan berkualitas rendah, untuk memperpanjang masa simpan pakan, serta sebagai metode untuk menghilangkan zat anti-nutrisi atau racun yang mungkin ada dalam pakan tertentu (Tricahyani *et al*, 2017). Berdasarkan Nuraini (2018), dedak yang telah difermentasi mengandung lebih banyak protein kasar dibandingkan dengan dedak yang belum difermentasi. Dedak fermentasi mempunyai kadar protein kasar sebesar 7.81%, sementara

dedak yang tidak melalui proses fermentasi hanya mengandung 5.95% protein kasar. Protein memegang peranan yang sangat krusial bagi pertumbuhan dan reproduksi hewan, juga berfungsi untuk memperbaiki serta mengganti sel-sel tubuh yang mengalami kerusakan dan mendukung peningkatan kualitas produksi.

3. METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 2023 bertempat dikandang peternakan domba Desa Putra Buyut Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang domba, ember plastik, timbangan kapasitas 150 kg, timbangan digital, terpal, tong plastik ukuran 60 liter. Bahan yang digunakan dedak padi, EM4, gula pasir, dan air.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan, setiap perlakuan dan ulangan terdiri 1 ekor domba dengan jenis kelamin jantan umur 1-2 tahun dengan berat badan 22-25 Kg. Penelitian ini menggunakan perlakuan yaitu pemberian pakan berupa fermentasi dedak padi dengan persentase yang berbeda. Adapun perlakuannya sebagai berikut:

P0 : Pakan Hijauan tanpa penambahan pakan fermentasi

P1 : Pakan Hijauan dengan penambahan 10% fermentasi dedak padi

P2 : Pakan Hijauan dengan penambahan 15% fermentasi dedak padi

P3 : Pakan Hijauan dengan penambahan 20% fermentasi dedak padi

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah pertambahan bobot badan, konsumsi pakan harian dan konversi pakan domba.

Prosedur Penelitian

Pembuatan fermentasi dedak padi dengan EM-4, langkah-langkahnya sebagai berikut: Dedak padi ditimbang sebanyak 10 kg dan dituang diatas terpal untuk mencampurkan bahan. Takar air kurang lebih 2,5 liter dan masukkan kedalam ember plastik, campurkan 5 tutup EM4 dan 300 gram gula putih. Kemudian aduk hingga gula putih terlarut dan tercampur dengan EM4 dan air. Kemudian tuangkan campuran larutan sedikit demi sedikit kedalam bahan dedak padi, aduk sampai benar-benar merata. Jika bahan tersebut sudah tercampur merata, masukkan bahan-bahan tersebut kedalam tong

plastik, setelah selesai memasukkan dan memadatkan semua bahan, kemudian tutup dengan rapat agar tidak bocor. Pastikan tidak ada udara di dalam tong plastik, langkah selanjutnya adalah menutup tong dengan campuran bahan dan fermentasi selama 21 hari.

Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (Analisis of varian= ANOVA), dan jika terdapat perbedaan diantara perlakuan maka dilanjutkan dengan Uji Jarak berganda Duncan (Steel and Torrie, 1992)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Performa Produksi

Rataan performan produksi domba yang diberikan tambahan pakan fermentasi dedak padi selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Performan produksi domba

Peubah	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
PBBH (gram/ekor/hari)	150,67	149,00	139,67	145,67
Konsumsi (gram/ekor/hari)	1243,33	1246,67	1270	1270
Konversi	8,3	8,42	9,2	8,72

Keterangan : P0 (Tanpa penambahan fermentasi dedak), P1 (10% penambahan fermentasi dedak), P2 (15% penambahan fermentasi dedak), P3 (20% penambahan fermentasi dedak)

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan adalah jumlah pakan yang dimakan domba. Konsumsi merupakan faktor penting dalam mengevaluasi kualitas pakan. Konsumsi pakan dapat dihitung dengan mengurangi konsumsi pakan dengan sisa pakan. Rataan konsumsi domba pada penelitian penambahan fermentasi dedak padi untuk domba dapat dilihat pada tabel 1.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pakan dengan penambahan 10%, 15% dan 20% dedak padi fermentasi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi pakan. Wahyu (2004) menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi konsumsi adalah rasa. Palatabilitas dipengaruhi oleh bau, rasa, tekstur dan warna makanan yang disajikan. Palatabilitas adalah aspek fungsional suatu bahan sebagai akibat dari sifat fisik dan kimia bahan pakan. Rataan konsumsi pakan pada penelitian ini yaitu untuk 1216,67 gram/ekor (P0), 1296,67 gram/ekor (P1), 1220 gram/ekor (P2), dan

1270 gram/ekor (P3). Pada penelitian ini konsumsi tertinggi yaitu pada domba dengan pemberian perlakuan penambahan 20% dedak fermentasi. Konsumsi dipengaruhi oleh rasa, tingkat energi, protein dan keasaman amino, komposisi hijauan, suhu lingkungan, pertumbuhan, laktasi dan laju produksi. Hal ini sejalan dengan pandangan Wulandari (2014) yang menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi penggunaan pakan adalah ketersediaan ternak, pakan yang diberikan, dan kondisi lingkungan tempat ternak tersebut dipelihara. Pakan bernutrisi tinggi dapat menjadi pilihan untuk penggemukan ternak. Pakan yang mengandung sumber protein, energi dan rendah serat kasar dapat meningkatkan pertumbuhan, efisiensi pakan, konversi pakan dan efisiensi pakan. (Hery et al., 2016).

Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan (BBB) merupakan salah satu indikator pertumbuhan ternak. Tingkat pertumbuhan ternak terus berubah. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh jenis domba, umur, jenis kelamin, genetika dan lingkungan. Laju pertambahan bobot badan setiap bulan sangat dipengaruhi oleh jumlah pakan (Tricahyani, dkk., 2017). Pada penelitian ini (Tabel 1) menunjukkan pertambahan bobot badan mengalami peningkatan. Pertambahan bobot badan merupakan salah satu indikator kualitas pakan yang diberikan. Dedak padi fermentasi cenderung menambah berat badan. Hal ini disebabkan karena konsumsi pakan yang tidak berbeda-beda sehingga mengakibatkan bobot badan yang tidak berbeda pula, meskipun terdapat kecenderungan peningkatan bobot badan pada ternak yang diberi pakan dedak fermentasi. Pertambahan berat badan dipengaruhi oleh asupan pakan, protein dan pengeluaran energi merupakan faktor yang menentukan pertambahan berat badan. (Handayanta, 2004).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian ransum dengan penambahan dedak padi fermentasi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap bobot badan domba. Hal ini sejalan dengan pendapat Wahyu (2004) menyatakan pertambahan bobot total pada ternak berbanding lurus dengan konsumsi pakan. Pertambahan berat badan dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu asupan protein harian, jenis kelamin, usia, genetika, lingkungan, kondisi fisiologis ternak dan manajemen pemeliharaan (NRC, 1985).

Konversi Pakan

Konversi pakan yaitu perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan selama penelitian. Hasil konversi pakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1. Nilai konversi merupakan indikator efisiensi pemberian pakan ternak. Efisiensi pemanfaatan pakan dapat dilihat dari laju perubahannya. Semakin rendah tingkat

konversi maka semakin efisien ternak dalam menggunakan pakan untuk produksi daging. Sebaliknya jika tingkat konversinya besar maka pakan yang diberikan tidak efisien dimanfaatkan oleh ternak. Memberi lebih banyak pakan tidak memberikan kontribusi lebih besar terhadap produksi ternak dibandingkan dengan memberi lebih sedikit pakan (Tricahyani, dkk., 2017).

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) diantara semua perlakuan. Hal ini dikarenakan jumlah pakan yang dimakan domba dan penambahan berat badan pada setiap perlakuan hampir sama. Semakin rendah nilai konversi pakan maka semakin baik karena hal ini menunjukkan pemanfaatan pakan semakin efisien (Munaji et al., 2015). Ternak yang pertumbuhannya cepat akan mengubah pakan menjadi penambahan bobot badan yang efektif, karena konsumsi yang diikuti dengan pertumbuhan yang cepat mempunyai nilai ekonomi yang tinggi (Bahri, dkk., 2003). Untuk meningkatkan efektivitas penggunaan pangan, dapat dilihat secara teknis dan ditinjau kembali kualitas pakan penguat dan hijauan yang diberikan ke ternak, serta perbandingan antara keduanya (Bahri, dkk., 2003 ; Ibrahim dan Usman, 2019).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari Penelitian ini yaitu penambahan fermentasi dedak pada domba tidak memberikan tambahan nilai nutrisi pada dedak. Penambahan fermentasi dedak pada pakan domba tidak terdapat pengaruh nyata pada konsumsi pakan, penambahan bobot badan, dan konversi pakan, namun terdapat peningkatan pertumbuhan bobot badan pada domba yang dipelihara selama dua bulan dengan rata-rata sebesar 150,67 gram/ekor/hari (P0), 149,00 gram/ekor/hari (P1), 139,67 (P2), dan 145,67 (P3).

DAFTAR REFERENSI

- Badan Pusat Statistik (BPS). (2021). *Peternakan dalam angka tahun 2020*. Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Bahri, S. R. M. A., Adjid, B., Beriajaya, & Wardhana, A. H. (2003). Manajemen kesehatan dalam usaha ternak kambing. *Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan*. Jurnal Lokakarya Nasional Kambing Potong, 79-95.
- Daskunda, Y., Joseph, G., & Sangaji, I. (2020). Analisis kandungan nutrisi lamtoro mineral blok (LMB) sebagai pakan tambahan pada ternak ruminansia. *Jurnal Pertanian Kepulauan*, 4(2), 52–60.
- Gul, K., Yousuf, B., Singh, A. K., Singh, P., & Wani, A. A. (2015). Rice bran: Nutritional values and its emerging potential for development of functional food - A review.

Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre, 6(1), 24–30.
<https://doi.org/10.1016/j.bcdf.2015.06.002>

- Handayanta, E. (2004). Pengaruh substitusi rumput raja dengan pucuk tebu dalam ransum terhadap performa sapi jantan Friesian Holstein. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 1(2), 49–56.
- Heri, K., Ristiano, U., & Lies, M. Y. (2016). Kualitas nutrisi ampas kelapa (*Cocos nucifera* L.) fermentasi menggunakan *Aspergillus niger*. *Buletin Peternakan*, 40(1), 26–33.
- Mashudi, A., Irsyammawati, & Hermanto. (2022). Potensi daya dukung dan daya tampung pakan hijauan untuk mendukung peternakan Etawa Kecamatan Ampelgading, Kabupaten Malang Jawa Timur. *Jurnal Peternakan*, 5(1), 23–36.
- Munaji, D. A., Nuraini, & Amiluddin, I. (2015). Pengaruh pemberian dedak padi fermentasi terhadap pertumbuhan ayam broiler. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan (JITRO)*, 2(1), Januari 2015.
- National Research Council (NRC). (1995). *Nutrient requirement of sheep* (6th Revised ed.). National Academy Press, Washington, D.C.
- Sohail, M., Rakha, A., Butt, M. S., Iqbal, M. J., & Rashid, S. (2017). Rice bran nutraceuticals: A comprehensive review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(17), 3771–3780. <https://doi.org/10.1080/10408398.2016.1164120>
- Steel, R. G. D., & Torrie, J. H. (1991). *Prinsip dan prosedur statistika: Suatu pendekatan biometrik*. PT Gramedia, Jakarta.
- Sudarmono, A. S., & Sugeng, Y. B. (2008). *Edisi revisi sapi potong*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tricahyani, D. N., Wulandari, S., & Nusantoro, S. (2017). Pengaruh pemberian dedak kasar fermentasi pada domba ekor tipis sebagai bahan baku konsentrat. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 1(1), 17–24.
- Wahyu, J. (2004). *Ilmu nutrisi unggas*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wulandari, S. (2014). Performa produksi domba yang diberi complete feed fermentasi berbasis pod kakao serta nilai nutrisi tercerna secara *in vivo*. *Buletin Peternakan*, 38(1), 42–50.
- Zou, Y., & Yang, T. (2019). Rice husk, rice husk ash and their applications. In L.-Z. Cheong & X. B. Xu (Eds.), *Rice bran and rice bran oil* (pp. 207–246). AOCS Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812828-2.00009-3>