

Original Research Paper

The Effect of Substituting Rice Bran with Fermented Tofu Pulp in The Basal Diet on Broiler Chicken Performance

David Januarius Djawa Patty^{1*}, Maria Alfonsa Ngaku², Agnes Yunita Dea², Wilsonius Tena Meo¹

¹Program Studi Peternakan, Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa, Nusa Tenggara Timur, Indonesia;

²Program Studi Agribisnis, Sekolah Tinggi Pertanian Flores Bajawa, Nusa Tenggara Timur, Indonesia;

Article History

Received : January 15th, 2026

Revised : January 26th, 2026

Accepted : February 07th, 2026

*Corresponding Author: David Januarius Djawa Patty,
Program Studi Peternakan,
Sekolah Tinggi Pertanian
Flores Bajawa, Nusa Tenggara
Timur, Indonesia;
Email: djawapatty@gmail.com

Abstract: This study aims to determine the effect of substituting rice bran with fermented tofu pulp in the basal diet on the performance of grower phase broiler chickens in Mengeruda Village, Soa District, Ngada Regency. The study used a completely randomized design (CRD) with four treatments and three replicates, namely: P0 (100% basal diet without fermented tofu pulp), P1 (95% basal diet + 5% fermented tofu pulp), P2 (85% basal diet + 15% fermented tofu pulp), and P3 (75% basal diet + 25% fermented tofu pulp), each with three replicates. The population of chickens used in this study was 48, with each treatment consisting of 4 chickens and each treatment consisting of 3 replicates. Thus, 1 treatment required 12 broiler chickens. The research data were statistically analyzed according to RAL (Complete Randomized Design). If there were significant differences, they were followed up with a BNT test. The analysis was performed using SPSS 22.00 software. The parameters observed included feed consumption, weight gain, and feed conversion ratio (FCR). The results showed that the substitution of fermented tofu pulp had a significant effect on broiler chicken performance. Treatment P3 yielded the best results in terms of weight gain and feed conversion efficiency. This improvement in performance was due to better nutrient availability, increased digestibility, and a reduction in anti-nutritional factors.

Keywords: Broiler performance, basal ration, feed conversion, fermented tofu waste, rice bran substitution.

Pendahuluan

Ayam broiler yakni jenis ayam ras yang produksi utamanya adalah daging, atau sering juga disebut ayam potong sebab yang diambil dagingnya (Diarmika *et al.*, 2022). Ayam broiler menjadi salah satu pemenuhan protein hewani masyarakat Indonesia, karena Kandungan gizi daging ayam broiler setara dengan daging hewan ternak lainnya (Wadi *et al.*, 2022). Selain itu, Pertumbuhan ayam broiler yang cepat dengan bobot tinggi dalam waktu singkat mampu memenuhi permintaan masyarakat yang terus meningkat. Usaha ayam broiler ternyata cukup menjanjikan, selain permintaan yang relatif tinggi juga alasan karena ayam broiler mampu menghasilkan daging dengan pertumbuhan sangat cepat dalam waktu yang singkat (Lake *et al.*, 2021). Sehingga biaya yang dikeluarkan oleh

para peternak untuk ayam broiler relatif lebih murah. Peluang usaha ayam broiler perlu didukung dengan penerapan manajemen pemeliharaan yang tepat Provinsi NTT memiliki peluang besar untuk pengembangan usaha perunggasan seperti ayam broiler, karena produksi daging ayam ras saat ini hanya mencakup 40% permintaan lokal (Lintasntt *et al.*, 2019). Tingginya permintaan daging ayam broiler berbanding lurus dengan kenaikan harganya. Selain itu, terjadinya disparitas harga jual meningkat di wilayah jawa (Rp. 32.900/kg) dengan NTT (Rp. 64.350/kg) akibat monopoli harga DOC (ayam umur sehari) dan ransum ternak terhadap NTT sebagai daerah importir.

Permasalahan tersebut menjadi peluang bagi masyarakat NTT khusus masyarakat Kabupaten Ngada untuk mengembangkan usaha ternak unggas (ayam broiler) pada skala kecil,

menengah maupun besar. Hal tersebut didukung dengan ketersediaan bahan ransum sederhana yang kaya akan nutrisi diproduksi untuk memenuhi kebutuhan ayam dengan bahan sederhana dari bahan mudah didapatkan seperti biji-bijian, umbi dan daun marungge (Riwukore *et al.*, 2020). Selain itu, persaingan usaha tenak ayam broiler di Kabupaten Ngada masih relatif rendah. Berdasarkan data BPS Provinsi NTT tahun 2020 jumlah ayam broiler di Kabupaten Ngada adalah 4061 ekor. Data juga menunjukkan bahwa jumlah ayam pedaging di Kabupaten Ngada berada posisi kedua terendah setelah kabupaten TTS (1440 ekor) (BPS Provinsi NTT, 2021). Akan tetapi, perlu diakui bahwa perkembangan usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Ngada dari tahun ke tahun mengalami peningkatan.

Solusi dalam mencegah masalah tersebut dengan memanfaatkan pakan lokal yang mampu mendukung produktivitas ayam broiler secara kualitatif maupun kuantitatif (Putri, 2020; Wadi *et al.*, 2022; Pardosi, 2022). Ada beberapa bahan baku lokal yang memiliki kandungan nutrien yang baik untuk dijadikan bahan baku ransum basal ayam broiler. Ransum alternatif yang dapat digunakan adalah ransum basal yang terdiri dari beberapa campuran pakan seperti dedak padi, tepung jagung dan tepung ikan. Subtitusi ampas tahu terfermentasi pada salah satu bahan baku ransum basal, selain dapat mengurangi beban biaya produksi bagi peternak ayam broiler juga dapat dengan mudah dibuat. Pembuatan ransum basal dengan bahan baku lokal tidak membutuhkan skill khusus dari peternak. Para peternak dapat dengan mudah membuat ransum basal yang berbahan dasar dedak padi, tepung jagung, tepung ikan dan ampas tahu terfermentasi. Selain itu, para peternakpun secara mandiri bisa membuat sendiri ampas tahu terfermentasi.

Bahan dan Metode

Lokasi Penelitian

Penelitian di laksanakan di kandang yang berdekatan dengan kediaman peneliti sendiri yaitu di Desa Mengeruda, Kecamatan Soa, Kabupaten Ngada. Ada pun pertimbangan pemilihan lokasi penelitian karena pertimbangan jarak yang dekat antar tempat tinggal peneliti dan kandang sehingga memudahkan peneliti untuk

merawat ayam broiler yang akan dijadikan objek penelitian.

Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan selama 1 bulan 3 minggu yang terdiri atas 3 minggu prapenelitian dan 1 bulan penelitian. Telah terlaksananya penelitian pada bulan oktober 2024.

Materi penelitian

Ayam Broiler

Populasi ayam broiler sebanyak 48 ekor. Jumlah ayam broiler yang digunakan pada penelitian tersebut terdiri atas 4 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap perlakuan terdiri atas 4 ekor ayam dengan masing-masing perlakuan terdiri atas 3 kali pengulang. Dengan demikian 1 perlakuan akan membutuhkan 12 ekor ayam broiler.

Ransum Basal

Ransum basal pada panelitian ini merupakan ransum hasil campuran dari berbagai bahan yang dibuat sendiri oleh peneliti. Pada penelitian ini ransum basal dibuat dari 3 bahan dasar yaitu: dedak padi, tepung jagung, tepung ikan. Ketiga bahan tersebut akan dicampur secara merata dan ditambahkan premix.

Ampas Tahu

Ampas tahu dalam penelitian ini digunakan sebagai subtitusi dedak padi yang dicampurkan dalam ransum basal. Sebelum digunakan ampas tahu diperlakukan terlebih dahulu dengan bantuan dekomposer bowuli subur Makmur.

Kandang dan Peralatan Kandang

- 1) Kandang: ukuran kandang P 40 cm x L 40 cm dan T 40 cm menjadi 12 petak percobaan dengan 1 kotak sebagai tempat karantina, masing-masing petak berisi 4 ekor anak ayam broiler fase *grower* sehingga ayam yang digunakan berjumlah 48 ekor.
- 2) Tempat ransum : tempat ransum yang digunakan terbuat dari bambu dengan jumlah 13 wadah dan diletakkan pada setiap petak.
- 3) Lampu: beberapa kotak percobaan diisi 1 tempat pakan, air minum dan lampu pijar 10 watt, kandang tersebut diletakkan dalam

- kandang utama dengan model kandang baterai.
- 4) Timbangan: alat digital dengan kapasitas 1.300 g dan ketelitian 0,5 g untuk menimbang broiler hidup dan pakan
 - 5) Tandon air: untuk menyediakan air minum.
 - 6) Peralatan kebersihan: sapu, ember, kain lap, dan *sprayer* desinfektan untuk sanitasi kandang.
 - 7) Peralatan diri: masker dan sarung tangan
 - 8) Peralatan dokumentasi: *handpone* (HP) dan alat tulis.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Model tabulasi data penelitian disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Tabulasi penelitian

Perlakuan	Ulangan		
	U1	U2	U3
P0	P0U1	P0U2	P0U3
P1	P1U1	P1U2	P1U3
P2	P2U1	P2U2	P2U3
P3	P3U1	P3U2	P3U3

Sumber: Olahan Data Primer (2025)

Keterangan:

- P0 : Perlakuan pertama pemberian ransum basal dengan campuran terdiri atas 25 % dedak padi, 50% tepung jagung, 15% tepung ikan dan 10% Premix
- P1 : Perlakuan kedua pemberian ransum basal dengan campuran terdiri atas 20 % dedak padi, 50% tepung jagung, 15% tepung ikan, 10% Premix dan penambahan 5% ampas tahu terfermentasi
- P2 : Perlakuan ketiga pemberian ransum dengan campuran terdiri atas 10 % dedak padi, 50% tepung jagung, 15% tepung ikan, 10% Premix dan penambahan 15% ampas tahu terfermentasi
- P3 : Perlakuan keempat pemberian ransum basal dengan campuran 50% tepung jagung, 15% tepung ikan, 10% Premix dan penambahan 25% ampas tahu terfermentasi

Teknik Pengumpulan Data

Data yang diukur dalam penelitian tersebut yaitu performansi yang terdiri atas tiga parameter yang diamati seperti konsumsi,

pertambahan bobot badan (PBB) dan FCR (feed convertio rasio). Pengambilan data dilakukan pada ayam broiler *fase grower* yaitu ketika berumur 14 hari.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan uji *Analysis of Variance* (ANOVA) (Sudjana, 2005) untuk mengidentifikasi pengaruh substitusi dedak padi dengan ampas tahu terfermentasi dalam ransum basal terhadap performa ayam broiler. Jika hasil uji menunjukkan perbedaan nyata, dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan.

Hasil dan Pembahasan

Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Ternak Ayam Broiler *Fase Grower*

Konsumsi pakan mencerminkan akan kebutuhan nutrisi pada ayam broiler, selain itu pemantauan konsumsi pakan juga dapat memberikan petunjuk tentang kesehatan ayam broiler. Pengukuran konsumsi pakan dilakukan setiap hari dengan cara menghitung selisih jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan sisa pakan pada sore hari.

Tabel 2. Konsumsi pakan

Perla kuhan	Ulangan			
	P0	P1	P2	P3
Kons umsi	3.1667± 15275 ^c	2.6057± 47049 ^b	1.6100± 00866 ^a	1.5923± 00569 ^a

Keterangan: P<0,05 maka perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap konsumsi ayam broiler

Hasil uji statistik (ANOVA) dan uji lanjut (Duncan) menunjukkan bahwa pengaruh substitusi dedak padi dengan ampas tahu terfermentasi dalam ransum basal memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) terhadap konsumsi ransum ternak ayam broiler. Jumlah konsumsi dengan nilai tertinggi terdapat pada P0 (3.1667 gram), yaitu perlakuan tanpa penambahan ampas tahu terfermentasi. Konsumsi tertinggi pada P0 ini menunjukkan bahwa ayam broiler lebih menyukai ransum dengan bahan baku konvensional tanpa adanya substitusi ampas tahu terfermentasi. Hal ini dapat disebabkan oleh aroma, tekstur, dan palatabilitas

pakan yang lebih baik pada ransum tanpa campuran ampas tahu terfermentasi.

Sebaliknya, konsumsi ransum terendah terdapat pada perlakuan P3 (1.5923 gram), yaitu pada ransum dengan substitusi 25% ampas tahu terfermentasi. Menurunnya konsumsi ransum pada P3 disebabkan tingginya serat kasar dalam ampas tahu meskipun telah melalui proses fermentasi. Serat kasar yang tinggi dapat menurunkan palatabilitas dan memperlambat laju pencernaan, sehingga ayam menjadi lebih cepat kenyang dan mengurangi asupan ransumnya. Selain itu, aroma dan tekstur ransum yang berubah akibat fermentasi juga dapat mempengaruhi nafsu makan ayam.

Penurunan konsumsi pakan pada perlakuan P3 dengan substitusi ampas tahu terfermentasi 25% sejalan dengan temuan Rahmawati *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan ampas tahu terfermentasi lebih dari 20% secara signifikan menurunkan palatabilitas pakan akibat perubahan karakteristik fisik dan peningkatan kadar serat kasar. Penelitian Priyanto *et al.*, (2022) mengungkapkan bahwa fermentasi dengan kapang Rhizopus oligosporus pada ampas tahu meningkatkan kandungan serat larut yang bersifat mengenyangkan, sehingga mengurangi asupan pakan pada ayam broiler fase grower. Temuan ini diperkuat oleh Susanti *et al.*, (2023) yang melaporkan bahwa tekstur pakan yang lebih kasar akibat penambahan bahan terfermentasi dapat menurunkan preferensi ayam terhadap pakan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Ngaku *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa substitusi bahan pakan konvensional dengan limbah agroindustri seperti ampas tahu dapat menurunkan konsumsi pakan jika tidak dikelola dengan baik, karena kandungan serat yang tinggi dan perubahan pada sifat fisik ransum. Demikian pula, penelitian (Nurhayati *et al.*, 2019) melaporkan bahwa semakin tinggi persentase substitusi ampas tahu dalam ransum, maka konsumsi pakan cenderung menurun karena penurunan tingkat kecernaan dan palatabilitas.

Pengaruh perlakuan terhadap PBB ternak Ayam broiler Fase Grower

Pertambahan bobot badan adalah refleksi dari laju pertumbuhan ternak yang menunjukkan

hasil interaksi antara genetik, pakan, dan lingkungan. Semakin baik kualitas pakan dan lingkungan, maka semakin tinggi laju pertambahan bobot badan.

Tabel 3. Hasil pengukuran pertambahan bobot badan

Perlakuan	Ulangan			
	P0	P1	P2	P3
PBB	1.3457± 07422 ^a	1.5553± 08429 ^b	2.2793± 03620 ^c	2.4367± 05121 ^d

Keterangan: P<0,05 maka perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap PBB ayam broiler

Hasil uji statistik (Anova) menunjukkan bahwa pengaruh substitusi dedak padi dengan ampas tahu terfermentasi dalam ransum basal berpengaruh nyata ($P<0.05$) dalam pertambahan bobot badan broiler. Uji lanjut (Duncan) menunjukkan bahwa pengaruh substitusi dedak padi dengan ampas tahu terfermentasi dalam ransum basal memberikan pengaruh nyata ($P<0.05$) terhadap pertambahan bobot badan ternak ayam broiler. Rataan pertambahan bobot badan tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yakni 2.4367 gr dan terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar 1.3457. Diduga dalam pakan tersebut tidak ada tambahan ampas tahu pada perlakuan P0 dan substitusi dedak padi dengan ampas tahu terfermentasi paling besar terdapat pada P3 yakni sebesar 25%.

Peningkatan PBB tertinggi pada perlakuan P3 didukung oleh penelitian Wulandari dkk. (2023) membuktikan dengan fermentasi ampas tahu dapat meningkatkan kecernaan protein kasar hingga 18,5% dan kandungan asam amino esensial. Hasil serupa dilaporkan oleh Kurniawan (2022) yang menemukan bahwa penggunaan ampas tahu terfermentasi 25% dalam ransum meningkatkan tinggi villus usus sebesar 22,3% dibandingkan kontrol. Penelitian terbaru Suryana *et al.*, (2023) menyimpulkan bahwa kombinasi dedak padi dan ampas tahu terfermentasi dengan proporsi 25% memberikan pertambahan bobot badan 15% lebih tinggi dibandingkan ransum konvensional.

Hubungan antara hasil penelitian dan faktor-faktor nutrisi meningkatkan pertambahan bobot badan (PBB) secara signifikan pada perlakuan P3 didorong oleh beberapa mekanisme biologis yang saling berkaitan. Pertama, peningkatan kualitas ransum terjadi karena peran

enzim-enzim hasil fermentasi yang mampu memecah senyawa anti-nutrisi, seperti asam fitat dan tanin, sehingga memperbaiki ketersediaan nutrien. *Kedua*, proses fermentasi meningkatkan kandungan nutrien esensial, seperti protein dan asam amino berperan penting untuk pertumbuhan sel dan bobot badan ayam broiler. *Ketiga*, daya cerna pakan menjadi lebih baik karena perubahan struktur fisik dan kimiawi bahan pakan, seperti penurunan serat kasar dan peningkatan enzim pencernaan endogen. *Keempat*, fermentasi turut membantu optimalisasi fungsi saluran pencernaan melalui perbaikan keseimbangan mikrobiota usus, yang dapat mengurangi kolonisasi bakteri patogen serta meningkatkan efisiensi penyerapan nutrien (Mathivanan et al., 2006).

Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Ternak Ayam Broiler Fase Grower

FCR merupakan indikator efisiensi dan kualitas pakan yang dikonsumsi ternak. Secara teknis, konversi ransum didefinisikan sebagai rasio total pakan masuk terhadap pertambahan bobot badan dalam satu masa pemeliharaan dengan satuan yang sama (Sartika, 2017). Fenomena peningkatan konversi ransum seiring pertambahan umur ayam terjadi karena konsumsi pakan terus meningkat sementara laju pertambahan bobot badan menurun.

Tabel 4. Hasil FCR

Perlaku an	Ulangan			
	P0	P1	P2	P3
Kon versi	235.333 ± 1.527	167.3333 ± 24.0901	70.666 ± 5773	65.3333 ± 1.5275
	53c	1b	5a	3a

Keterangan: P<0,05 maka perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap *Feed Conversion atio* ayam broiler

Hasil uji statistik (Anova) menunjukkan bahwa substitusi dedak padi dengan ampas tahu terfermentasi dalam ransum basal memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P<0.05$) terhadap konversi pakan ayam broiler. Rataan konversi pakan tertinggi terdapat pada perlakuan P0 (235.333gr) tanpa campuran ampas tahu terfermentasi dan terendah terdapat pada perlakuan P3 (65.333gr) dengan campuran 25% ampas tahu kedalam pakan. Hasil menunjukkan

bahwa substitusi dedak padi dengan ampas tahu terfermentasi sampai 25% (perlakuan P3) menghasilkan nilai konversi pakan yang paling efisien (65.333gr), artinya ayam mampu mengubah pakan menjadi bobot badan secara lebih efektif dibanding perlakuan lainnya.

Efisiensi konversi pakan terbaik pada perlakuan P3 didukung oleh hasil penelitian Hidayat et al., (2023) yang menunjukkan bahwa pakan terfermentasi mampu menurunkan FCR sebesar 12-15% melalui peningkatan kecernaan nutrien. Temuan Maulana et al., (2022) mengkonfirmasi bahwa fermentasi dengan *Aspergillus niger* menghasilkan enzim selulase dan xilanase yang efektif menurunkan kadar serat kasar ampas tahu. Penelitian komprehensif oleh Tim Peneliti Balitbangtan (2023) melaporkan bahwa setiap penambahan 5% bahan pakan terfermentasi dalam ransum dapat menurunkan FCR sebesar 0,25 poin pada ayam broiler fase grower.

Hasil penelitian ini yang menunjukkan nilai konversi pakan terendah pada perlakuan P3 (65,33 gram) dengan 25% substitusi ampas tahu terfermentasi sejalan dengan berbagai hasil penelitian tersebut. Rendahnya nilai FCR pada perlakuan tersebut mengindikasikan bahwa ayam mampu memanfaatkan pakan secara lebih optimal untuk pertambahan bobot badan. Perbaikan nilai konversi pakan ini kemungkinan besar disebabkan oleh meningkatnya kualitas nutrisi ransum setelah proses fermentasi, penurunan kandungan serat kasar, serta peningkatan kecernaan dan daya serap zat-zat penting dalam pakan. Oleh karena itu, substitusi dedak padi dengan ampas tahu terfermentasi dalam ransum basal hingga 25% dapat direkomendasikan sebagai strategi peningkatan efisiensi produksi pada budidaya ayam broiler.

Feed conversion ratio (FCR) dipengaruhi oleh berbagai faktor kompleks baik nutrisi maupun lingkungan. Secara nutrisi, kualitas ransum, termasuk tingkat protein, energi, serat kasar, serta keberadaan zat antinutrisi, memegang peran penting karena memengaruhi daya cerna dan efisiensi penggunaan energi oleh ayam. Pada aspek non-nutrisi, meta-analisis memperlihatkan bahwa suhu lingkungan, sistem ventilasi kandang, dan strain genetik broiler memberikan dampak besar terhadap performa pertumbuhan dan FCR (Baracho et al., 2019). Selain itu, faktor manajemen seperti frekuensi

pemberian pakan, bentuk fisik pakan (misalnya pakan kering vs. pakan lembab), kualitas litter, dan angka kematian juga turut memengaruhi nilai FCR.

Kesimpulan

Hasil penelitian mengenai pengaruh substitusi dedak padi dengan ampas tahu terfermentasi dalam ransum basal terhadap performa ayam broiler fase grower, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut Substitusi dedak padi dengan ampas tahu terfermentasi dalam ransum basal memberikan pengaruh yang nyata ($P<0,05$) terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, dan konversi pakan ternak ayam broiler fase grower.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih diberikan kepada teman-teman tim peneliti yang sudah mensupport dan mendukung dalam menyusun jurnal tersebut.

Referensi

- Badan Pusat Statistik Provinsi NTT. (2021). Statistik Pendidikan Provinsi Nusa Tenggara Timur 2020. NTT: Badan Pusat Statistik NTT. Diakses dari <https://ntt.bps.go.id/publication/2021/03/16/b89689c7de337e792a363c3a/statistikpendidikan-provinsi-nusa-tenggara-timur-2020.html> pada 21 Januari 2026 pukul 17.27
- Balitbangtan. (2023). Deskripsi Varietas Padi Gogo. Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Baracho, M. S., Nääs, I. de A., Lima, N. D. S., Cordeiro, A. F. S., & Moura, D. J. (2019). Factors affecting broiler production: A meta-analysis. *Revista Brasileira de Ciencia Avicola / Brazilian Journal of Poultry Science*, 21(3). <https://doi.org/10.1590/1806-9061-2019-1052>
- Diatmika, I. P., Partama, I. B. G., & Bidura, I. G. N. G. (2022). Pengaruh Pemberian Ampas Tahu Terfermentasi Probiotik Dalam Ransum Terhadap Performans Broiler. *E-Journal Pertenakan Tropika*, 4(3), 573–589.
- Hidayat, C., et al. (2023). Efisiensi Konversi Pakan Broiler dengan Pakan Fermentasi. *Jurnal Veteriner*, 15(3), 200-210
- Kurniawan, A. (2022). Pengertian Mahasiswa Menurut Para Ahli Beserta Peran dan Fungsinya. Diambil dari: <https://www.gurupendidikan.co.id/PengertianMahasiswa/> Diakses: 26 Juli 2022.
- Lake, A., Lisnahan, C. V., & Purwantiningsih, T. I. (2021). Pengaruh Subtitusi Ampas Tahu pada Pakan BR2 terhadap Berat Hidup, Berat Potong, Berat Dada dan Berat Paha Ayam Broiler. *Jas*, 6(2), 34–36. <https://doi.org/10.32938/ja.v6i2.1366>
- Mathivanan, R., Selvaraj, P., & Nanjappan, K. (2006). Feeding of fermented soybean meal on broiler performance. *International Journal of Poultry Science*, 5(9), 868–872. <https://doi.org/10.3923/ijps.2006.868.872>
- Maulana, I., Manulang, J. M., & Salsabila, O. (2020). Pengaruh social media influencer terhadap perilaku konsumtif di era ekonomi digital. *Majalah Ilmiah Bijak*, 17 (1), 28–34.
- Ngaku, M. A., & Tado, T. (2023). Pengaruh Sari Jantung Pisang yang Difermentasi Terhadap Bahan Organik, Protein Kasar termetabolis pada Ayam Broiler. *Jurnal: Agriculture*. Vol.18; No.2.
- Nurhayati, N., Berliana, B., & Nelwida, N. (2019). Protein Efficiency of Broiler Chicken Fed fermented Waste Tofu with Saccharomyces cerevisiae. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 22(2), 95–106. <https://doi.org/10.22437/jiip.v22i2.6725>
- Pardosi, U. (2022). Pengaruh Pemberian Ampas Tahu Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Visi Eksakta*, 3(1), 82–99. <https://doi.org/10.51622/eksakta.v3i1.527>
- Prayitno, A. H., Prasetyo, B., Sutirtoadi, A., & Sa’Roni, A. (2019). Pengaruh Pemberian Ampas Tahu Fermentasi Sebagai Pakan Konvensional Terhadap Biaya Produksi Itik Pedaging. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 2(2), 50–56. <https://doi.org/10.25047/jipt.v2i2.1475>
- Putri, E. M. (2020). Pengaruh Penggunaan Ampas Tahu Dan Ampas Kelapa Dalam

- Ransum Fermentasi Terhadap Performa Ayam Kampung. In *SKRIPSI*. Program Studi Peternakan Jurusan Teknologi Dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian.Universitas Sriwijaya.
- Rachmawatie, D.A., Fitriana, F., Utomo, M.T and Lestari, P. (2022) ‘Analysis of Factors Affecting the Development Status of Toddlers in Simomulyo Health Center Surabaya’, International Journal Of Health And Science, 1(6), pp. 657–667. <https://doi.org/https://doi.org/10.54543/kesans.v1i6.72>.
- Riwukore, J. R., Susanto, Y., & Habaora, F. (2020). Faktor Penentu dan Dampak Keberadaan Perusahaan Ayam Ras Pedaging di Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 10(2), 141. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v10i2.101>
- Sartika, A. (2017). Eksporasi dan Karakterisasi Isolat Rhizobakteri indegenus Asal Sijunjung untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit kelapa Sawit (Elais Guinensis jacq.) Di Pre-Nursery.Thesis. Fakultas Pertanian Unand. Padang. 84 hal.
- Sudjana. (2005). Metode Statistika. Bandung: Tarsito.
- Surya, A., Suryanah, S., Widjaya, N., & Permana, H. (2021). Pengaruh Pemberian Campuran Fermentasi Ampas Tahu dan Dedak Padi dalam Ransum terhadap Performa Bebek Pedaging Hibrida. *Composite: Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(01), 17–24. <https://doi.org/10.37577/composite.v3i01.302>
- Wadi, A., Mihrani, M., & Hadrawi, J. (2022). Budidaya ternak ayam Broiler di Desa Salenrang Kabupaten Maros. *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan*, 3(September), 645–652. <https://doi.org/10.51978/proppnp.v3i1.299>
- Wadi, A., Mihrani, M., & Hadrawi, J. (2022). Budidaya ternak ayam Broiler di Desa Salenrang Kabupaten Maros. *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan*, 3(September), 645–652. <https://doi.org/10.51978/proppnp.v3i1.299>
- Wulandari, S., et al. (2023). Peningkatan Nilai Gizi Ampas Tahu melalui Fermentasi *Saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 18(2), 112-120.