

SKRIPSI

**RESPONS PEMBERIAN *FEED ADDITIVE* DALAM RANSUM
TERHADAP BOBOT HIDUP DAN KARKAS AYAM
BROILER**

***RESPONSE OF FEED ADDITIVE IN RATION ON
LIVE WEIGHT AND CARCASSES OF
BROILER CHICKENS***



**Rizky Riza Sakylah Nasution
05041282126049**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

RIZKY RIZA SAKYLAH NASUTION, The Effect of Feed Additive Supplementation in Diet on Live Weight and Carcass Characteristics of Broiler Chickens (Supervised by **SOFIA SANDI**).

The demand for animal protein, particularly from broiler chicken meat, continues to increase, requiring efforts to optimize broiler productivity. One of the efforts commonly applied is the addition of antibiotic growth promoters (AGP) to feed. However, the use of AGP has been increasingly abandoned due to concerns regarding residue accumulation and the potential for antimicrobial resistance. As an alternative, natural feed additives such as probiotics and acidifiers are used to improve digestive health and enhance nutrient absorption efficiency. This study aimed to determine the effect of adding probiotics and acidifiers derived from orange juice waste (*Citrus sinensis*) powder to the feed on live weight, carcass weight, and carcass percentage of broiler chickens. The research was conducted from January to February at the Poultry Experimental Farm, Sriwijaya University, using a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 4 replications, each consisting of 5 chickens. The treatments included: P0 = control (without feed additive), P1 and P2 = tetracycline 0.8% combined with orange waste powder at 0.8% and 1.2%, and P3 and P4 = probiotic 0.8% combined with orange waste powder at 0.8% and 1.2%, respectively. The observed variables were live weight, carcass weight, and carcass percentage. The data were analyzed using ANOVA and followed by Duncan's multiple range test due to significant differences. The results showed that the addition of feed additives had a significant effect ($P < 0.05$) on live weight, carcass weight, and carcass percentage of broiler chickens. The average live weight ranged from 1104.5 to 1264.2 grams per bird, and carcass weight ranged from 752.5 to 881.2 grams per bird, with the highest live weight of 1264.2 grams and the highest carcass weight of 881.2 grams observed in treatment P4. The average carcass percentage ranged from 65.9% to 69.7%, with the highest percentage observed in treatment P3 (69.7%). These results indicate that the combination of probiotics and acidifiers from orange juice waste powder at both 0.8% and 1.2% effectively improved live weight, carcass weight, and carcass percentage of broiler chickens significantly.

Keywords: acidifier, broiler chicken, citrus peel powder, feed additive, probiotic.

RINGKASAN

RIZKY RIZA SAKYLAH NASUTION, Respons Pemberian *Feed Additive* dalam Ransum terhadap Bobot Hidup dan Karkas Ayam Broiler (Dibimbing oleh **SOFIA SANDI**).

Kebutuhan protein hewani, khususnya dari daging ayam, terus meningkat sehingga diperlukan upaya untuk mengoptimalkan produktivitas ayam broiler. Salah satu caranya adalah dengan menambahkan antibiotik *growth promotor* (AGP) dalam ransum. Namun, penggunaan AGP mulai ditinggalkan karena dapat meninggalkan residu serta memicu resistensi antimikroba. Sebagai alternatif, digunakan *feed additive* alami seperti probiotik dan *acidifier* yang mampu memperbaiki kesehatan saluran pencernaan serta meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan probiotik dan *acidifier* dari tepung limbah jeruk peras (*Citrus sinensis*) dalam ransum terhadap bobot hidup, bobot karkas, dan persentase karkas ayam broiler. Penelitian dilaksanakan pada Januari-Februari di Kandang Percobaan Ternak Unggas, Universitas Sriwijaya menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan dengan masing-masing 5 ekor ayam. Perlakuan meliputi: P0 = kontrol (tanpa *feed additive*), P1 dan P2 = antibiotik *tetracycline* 0,8% dengan tepung limbah jeruk 0,8% dan 1,2%, serta P3 dan P4 probiotik 0,8% dengan tepung limbah jeruk 0,8% dan 1,2%. Peubah yang diamati yaitu bobot hidup, bobot karkas dan persentase karkas. Data dianalisis menggunakan ANOVA lalu di uji lanjut Duncan karena menunjukkan perbedaan yang nyata. Hasil menunjukkan bahwa penambahan *feed additive* memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bobot hidup, bobot karkas dan persentase karkas ayam broiler. Rata-rata bobot hidup berkisar 1104,5-1264,2 gram/ekor dan bobot karkas 752,5-881,2 gram/ekor, dengan nilai tertinggi pada perlakuan P4 yaitu bobot hidup 1264,2 gram/ekor dan bobot karkas 881,2 gram/ekor. Rata-rata persentase karkas yaitu 65,9-69,7%, dengan nilai tertinggi 69,7% pada perlakuan P3. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi probiotik dan *acidifier* dari tepung limbah jeruk, baik dosis 0,8% maupun 1,2%, mampu meningkatkan bobot hidup, bobot karkas, dan persentase karkas ayam broiler secara signifikan.

Kata kunci: *acidifier*, ayam broiler, *citrus sinensis*, *feed additive*, probiotik.

SKRIPSI

**RESPONS PEMBERIAN *FEED ADDITIVE* DALAM RANSUM
TERHADAP BOBOT HIDUP DAN KARKAS AYAM
BROILER**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Peternakan Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



**Rizky Riza Sakylah Nasution
05041282126049**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

RESPONS PEMBERIAN *FEED ADDITIVE* DALAM RANSUM TERHADAP BOBOT HIDUP DAN KARKAS AYAM BROILER

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Rizky Riza Sakylah Nasution
05041282126049

Indralaya, Juli 2025

Pembimbing



Prof. Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si.
NIP. 197011231998032005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian Unsri



Prof. Dr. H. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Respons Pemberian *Feed Additive* dalam Ransum terhadap Bobot Hidup dan Karkas Ayam Broiler" oleh Rizky Riza Sakylah Nasution telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Juni 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

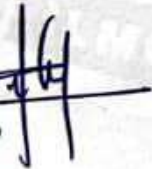
Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|--|
| 1. Prof.Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si
NIP 197011231998032005 | Ketua | (..... ) |
| 2. Dr. Riswandi, S.Pt., M.Si
NIP 196910312001121001 | Sekretaris | (..... ) |
| 3. Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si
NIP 197005271997032001 | Anggota | (..... ) |

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Industri
Pternakan Universitas Sriwijaya

Indralaya, Juli 2025
Koordinator Program Studi
Pternakan




Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P
NIP 197209162000122001


Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P
NIP 197209162000122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizky Riza Sakylah Nasution

NIM : 05041282126049

Judul : Respons Pemberian *Feed Additive* dalam Ransum Terhadap Bobot
Hidup Dan Karkas Ayam Broiler

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/palgiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2025



[Rizky Riza Sakylah Nasution]

RIWAYAT HIDUP

Rizky Riza Sakylah Nasution dilahirkan pada tanggal 30 Agustus 2003 di Pematang Siantar. Penulis lahir dari pasangan Bapak Taufik Nasution dan Ibu Yosida Friska Yanti Sinaga , merupakan anak kedua dari tiga bersaudara.

Pendidikan yang pernah ditempuh penulis yang pertama Sekolah Dasar di Sd Yayasan Perguruan Keluarga Pematang Siantar lulus tahun 2015, Sekolah Menengah Pertama di SMP N 6 Kisaran lulusan tahun 2018, dan Sekolah Menengah Atas di SMAS Diponegoro Kisaran lulus pada tahun 2021. Penulis resmi tercatat sebagai mahasiswa Universitas Sriwijaya jurusan Teknologi dan Industri Peternakan melalui jalur SBMPTN.

Semasa perkuliahan penulis pernah menjabat sebagai Sekretaris Dinas di Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas Sriwijaya (Himapetri) tahun 2022/2023, BEM KM UNSRI tahun 2021/2022 dan BEM UNSRI 2023, dan Ikatan Mahasiswa Muslim Sumatera Utara (IMMSU) Sriwijaya 2021-2024. Penulis juga pernah melaksanakan magang di PT. Agrikencana Perkasa di Klaten, Jawa Tengah tahun 2024.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respons Pemberian *Feed Additive* Dalam Ransum Terhadap Bobot Hidup Dan Karkas Ayam Broiler” ini dengan baik. Tanpa petunjuk dan pertolongan-Nya, skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan sebagaimana mestinya.

Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ketua Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan Ibu Prof. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P., selanjutnya Ibu Prof. Dr. Sofia Sandi, S.Pt., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membantu dan mengarahkan dalam proses hingga penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi. Ucapan terima kasih yang mendalam juga penulis sampaikan kepada dosen penguji, Ibu Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si. atas masukan dan kritik yang membangun dan kepada Bapak Dr. Riswandi, S.Pt., M.Si selaku dosen sekretaris.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Taufik Nasution dan Ibu Yosida Friska Yanti Sinaga sebagai kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun materil yang tiada henti. Tanpa restu dan motivasi dari mereka, penulis tidak akan mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Terimakasih juga penulis sampaikan Rizky Fadillah Nasution dan Rizky Azzahra Nasution sebagai kedua saudari penulis atas dukungan semangat yang tulus.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman satu tim penelitian yaitu Najwa Aliffia, Aldi Syuhada, Tanzilal Wirana, Dandi Danuarta, Tohap Sinagoga Damanik, Martin Armando, M Saka Dewantara, Dimas Prabu Syalendra, M Davin Sidqurrahman Faisal, Ray Ardifa dan M Renanda Utama yang telah bekerja keras dan bekerja sama saat penelitian hingga penyusunan skripsi.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Najwa Aliffia, Fifi Elledya Br. Ginting, Aldi Syuhada, Reza Ilham Wahyudi dan Dandi Danuarta sebagai sahabat-sahabat penulis yang mungkin tidak selalu hadir lewat kata, namun selalu

ada dalam tawa, dalam tenang dan dalam hal-hal kecil yang menjadi alasan terus melangkah. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dina Wirinda Sitompul dan Adinda Wulandari Pohan sebagai sahabat penulis yang tidak terlihat kehadirannya namun selalu nyata dalam ketulusan.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih memiliki kekurangan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, masukan serta kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Penulis juga berharap, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan dan turut berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang.

Indralaya, Juli 2025

Rizky Riza Sakylah Nasution
05041282126049

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis	2
BAB 2 TINJUAN PUSTAKA	3
2.1. Ayam Broiler	3
2.2. <i>Acidifier</i>	4
2.3. Tepung Limbah Jeruk	5
2.4. Probiotik.....	6
2.5. Bobot Hidup.....	7
2.6. Karkas	8
BAB 3 METODEDEOLOGI PENELITIAN	10
3.1. Waktu dan Tempat.....	10
3.2. Materi.....	10
3.2.1. Alat dan Bahan.....	10
3.2.2. Kandang	10
3.2.3. Ransum	10
3.2.4. Ternak	10
3.3. Metode	11
3.3.1. Pembuatan Tepung Limbah Jeruk dan Tepung Antibiotik <i>Tetracycline</i>	11
3.3.2. Kandang	12
3.3.3. Ransum	12

	Halaman
3.3.4. Pemeliharaan Ternak	13
3.3.5. Pengambilan Sampel.....	13
3.4. Metode Penelitian	14
3.5. Peubah yang Diamati	14
3.5.1. Bobot Hidup.....	14
3.5.2. Bobot Karkas	14
3.5.3. Persentase Karkas	15
3.6. Analisis Data.....	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Bobot Hidup.....	16
4.1. Bobot Karkas	16
4.1. Persentase Karkas	16
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1. Kesimpulan	20
5.2. Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan	13
Tabel 4.1. Rataan Bobot Akhir dan Presentase Bobot Karkas yang diberi <i>Feed Additive</i>	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ayam Broiler.....	3
Gambar 2.2. Limbah Jeruk Buah	5
Gambar 2.3. Karkas Ayam.....	9

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Rataan Bobot Hidup (g/ekor).....	29
Lampiran 2. Hasil Rataan Bobot Karkas (g/ekor)	31
Lampiran 3. Hasil Rataan Persentase Karkas (%)	33
Lampiran 4. Persiapan Kandang	35
Lampiran 5. Persiapan Ransum	35
Lampiran 6. Pembuatan Tepung Jeruk	35
Lampiran 7. Probiotik dan Antibiotik.....	36
Lampiran 8. Pemeliharaan	36
Lampiran 9. Pengambilan Sampel	36

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ayam broiler adalah hasil pengembangan dari teknologi pemuliaan ternak unggas yang ditujukan untuk produksi daging secara efisien. Ciri utamanya adalah laju pertumbuhan yang sangat cepat serta efisiensi konversi pakan yang tinggi, sehingga mampu menghasilkan daging dalam waktu singkat dengan biaya relatif rendah. Karena kandungan proteinnya yang tinggi, ayam broiler menjadi salah satu sumber pangan hewani utama dan banyak dibudidayakan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat. Keberhasilan pemeliharaan ayam broiler sangat ditentukan oleh pakan serta *feed additive* untuk memaksimalkan nutrisi yang diserap oleh ternak. Salah satu *feed additive* yang biasa dipakai yaitu *Antibiotic Growth Promoter* (AGP). AGP saat ini secara resmi telah dilarang penggunaannya untuk *feed additive* ternak yang produknya dikonsumsi manusia karena resistensi nya pada ayam. Oleh karena itu, peralihan penggunaan *feed additive* lain selain antibiotik yang dapat digunakan yaitu probiotik dan *acidifier*.

Probiotik adalah suplemen pakan yang mengandung mikroba hidup yang bermanfaat. Mikroba ini membantu menjaga keseimbangan mikroorganisme di saluran pencernaan, menghambat pertumbuhan bakteri merugikan, dan mendukung daya tahan tubuh ternak. Pada penelitian Sandi *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa probiotik BAL strain *Lactobacillus plantarum* dari silase rumput kumpai minyak pada dosis 0,8% dapat berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan unggas dan menggantikan antibiotik komersial. Optimalisasi pemberian probiotik dapat di dukung dengan penambahan *acidifier*.

Acidifier adalah bahan tambahan pakan yang bersifat asam dan berfungsi menurunkan pH saluran pencernaan ayam. Kondisi asam ini membantu menekan bakteri patogen dan mendukung mikroba baik, sehingga proses pencernaan serta penyerapan nutrisi lebih optimal. Salah satu senyawa yang umum digunakan sebagai *acidifier* adalah asam sitrat. Asam sitrat adalah asam trikarboksilat organik lemah yang ditemukan dalam buah jeruk. Jeruk manis (*Citrus sinensis*) mengandung berbagai komponen kimia penting, di antaranya vitamin C, serat

pangan, serta sejumlah nutrisi lain yang berperan sebagai agen antioksidan alami. Komponen-komponen tersebut diketahui mampu menangkal radikal bebas dan mendukung fungsi imun tubuh (Laila *et al.*, 2021).

Berdasarkan temuan Imam *et al.*, (2015), penambahan asam sitrat sintetis pada kisaran 0,8–1,2% dalam ransum step-down pada fase starter dan finisher terbukti berdampak pada peningkatan bobot badan akhir ayam broiler. Hasil serupa diperoleh oleh Lasuardy *et al.*, (2013), yang dilaporkan bahwa penambahan asam sitrat sebesar 1,2% ke dalam ransum dengan sistem pakan *single step-down* berkontribusi terhadap peningkatan bobot karkas. Di sisi lain, penggunaan kombinasi probiotik dan *acidifier* memainkan peran penting dalam mendukung performa produksi dan kesehatan ayam broiler. Probiotik berfungsi meningkatkan populasi mikroorganisme menguntungkan dalam saluran pencernaan, sementara *acidifier* menurunkan pH usus dan mengaktifkan kerja enzim pencernaan. Kombinasi kedua bahan tersebut secara sinergis mampu meningkatkan efisiensi proses pencernaan dan penyerapan nutrisi, yang secara langsung berpengaruh terhadap peningkatan bobot hidup dan jumlah berat karkas yang dihasilkan oleh ayam broiler.

Berdasarkan uraian serta mengacu pada temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya, maka dilakukan penelitian untuk mengevaluasi respons pemberian *feed additive* terhadap bobot hidup dan bobot karkas ayam broiler.

1.2. Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui respons pemberian *feed additive* berupa probiotik sebesar 0,8% yang dikombinasikan dengan tepung limbah jeruk (*Citrus sinensis*) pada level 0,8% dan 1,2% terhadap bobot hidup, bobot karkas, serta persentase karkas ayam broiler.

1.3. Hipotesis

Pemberian *feed additive* berupa probiotik sebesar 0,8% yang dikombinasikan dengan tepung limbah jeruk (*Citrus sinensis*) pada level 0,8% dan 1,2% diduga memiliki potensi dalam meningkatkan bobot hidup, bobot karkas, serta persentase karkas ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbasi, H., Seidavi, A., Liu, W., Asadpour, L., 2015. Investigation on the effect of different levels of dried sweet orange (*Citrus sinensis*) pulp on performance, carcass characteristics and physiological and biochemical parameters in broiler chicken. *J. Bio. Sci* : 22: 139-146.
- Adiantara, I. P., Dewi, G. A. Dan Wirapatha, M., 2020. Pengaruh pemberian tepung kulit kerang pada ransum komersial terhadap persentase karkas ayam isa brown umur 105 minggu, *Journal Of Tropical Animal Science*. 37(2) : 108-114.
- Adli, D.N., Y. Chi, J.W. Lee, and O. Sjöfjan. 2019. Supplementation mannan-rich fraction (MRF) and/or combination with probiotic-enhanced water Acidifier on dietary female broiler at 28 days as natural growth promoters (NGPs). *Research Journal of Advanced Engineering and Science*. 4(3): 427-429.
- Asharudin, M.A., Yuniarto, V. D., Wahyono, F., Krismiyo, R., dan Hidayat, R. 2020. Pengaruh penambahan fitobiotik dan *Lactobacillus* sp. dalam ransum terhadap SGOT, SGPT, dan bobot hati serta kolesterol telur pada ayam petelur. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner Virtual p.Hlm 20* : 574-582.
- Bonny, S.P.F., Hocquette, J.F., Pethick, D.W., Legrand, I., Wierzbicki, J.P., Allen, L.J., Farmer, L.J., Polkinghorne, R.J., and Gardner, G.E. 2018. The variability of the eating quality of beef can be reduced by predicting consumer satisfaction. *Animal*. 12: 2434– 2442.
- Choe DW, Loh TC, Foo HL, Hair-Bejo M, dan Awis QS. 2012. Produksi telur, pH feses dan populasi mikroba, morfologi usus halus, serta kolesterol plasma dan kuning telur pada ayam petelur yang diberi metabolit cair yang diproduksi oleh strain *Lactobacillus plantarum*. *British Poultry Science*, 53: 106-115.
- Costanzo, G., Iesce, M. R., Naviglio, D., Ciaravolo, M., Vitale, E., & Arena, C. 2020. Comparative studies on different citrus cultivars: A revaluation of waste mandarin components. *Antioxidants*, 9(6), 517.
- Detha, A. 2019. Karakteristik bakteri asam laktat yang diisolasi dari susu kuda sumba. *Jurnal Kajian Veteriner*, 7(1), 85- 92.
- Firmansyah, W., Mahfudz, L. D., dan Wahyono, F. 2017. Pengaruh probiotik, antibiotik, acidifier, dan kombinasinya dalam pakan terhadap pencernaan protein pakan pada ayam broiler. *Buletin Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1. 21(4), 1-5.

- Fitriani, I., Mirnawati, M., Amin, M., Risal, M., dan Rahmi, N. 2024. penerapan bauran pemasaran karkas ayam broiler di masa pandemi COVID-19 (studi kasus pt. ciomas adisatwa maros). *Jurnal Peternakan Lokal*, 6(2), 89-97.
- Gaol, E. L. S., Lisnawaty, S. dan Iis, Y. 2015. Substitusi ransum jadi dengan roti afkir terhadap performa burung puyuh (*Coturnix coturnix japonica*) umur starter sampai awal bertelur. *Junal Ilmu Hewani Tropika*. 4(2), 61-65.
- Gumelar, P.W., dan U. Atmomarsono. 2016. Manajemen perkandangan ayam pembibit broiler di pt japfa comfeed unit 15 belik, desa kalsaleh pemalang. Disertasi Doktor. Fakultas Peternakan dan Pertanian UNDIP, Semarang.
- Haroen, U. 2017. Penggunaan tepung limbah jus jeruk (*Citrus sinensis*) dalam ransum terhadap kualitas karkas ayam broiler. *Jurnal Agripet*, 17(1), 31-37.
- Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., dan Tillman, D. A. 2017. Tabel komposisi pakan untuk indonesia. Cetakan keenam, Gadjah Mada University Press.
- Hartono, E.F., Iriyanti N., dan Suhermiyati, S. 2016. efek penggunaan simbiotik terhadap kondisi mikroflora dan histologi usus ayam sentul jantan. *Jurnal Agripet*, 16(2), 97-195.
- Hendri, R. Dan Susanti, E., 2018. Pengaruh faktor genetik dan manajemen pakan terhadap bobot hidup ayam pedaging. *Jurnal Ilmu Ternak*, 12(3), 123-130.
- Hidayanatika, N. 2023. *Pengaruh pemberian asam sitrat dan mannan oligosakarida (MOS) hasil hidrolis bungkil inti sawit dalam air minum terhadap bobot karkas ayam broiler*. Skripsi. Universitas Jambi.
- Imam, S., Mahfudz, L. D., & Suthama, N. 2015. Pengaruh asam sitrat dalam pakan stepdown protein terhadap pertumbuhan broiler. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 13(2), 131-140.
- Jamilah,. N, Suthama dan L, D, Mahfudz. 2013. Performa produksi dan ketahanan tubuh broiler yang diberi pakan step down dengan penambahan asam sitrat sebagai *acidifier*. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang. *J. Ilmu Ternak*. 18 (4): 251-257
- Jumiati, S., Nuraini, & Aka, R. 2017. Bobot potong, karkas, giblet dan lemak abdominal ayam broiler yang diberi temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dalam pakan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis (JITRO)*, 4(3), 11-18.
- Kopecky, J., C. Hrnar dan J. Weis. 2012. Effect of organic acids supplement on performance of broiler chickens. *J. Anim. Sci. Biotech*. 45(1):51-54.
- Koswara, S. 2009. Seri Teknologi Pangan Populer (Teori Praktek).E-Book Pangan.com.

- Kristiandi K dan Asti Febrina. 2020 Pemanfaatan kulit jeruk siam sebagai pestisida alami. *Jurnal Agrotek Lestari Volume 6 No. 2*. P-ISSN : 2477-4790 PP : 46 – 52 E-ISSN : 2721-8945.
- Laila, W., Adfar, T. D., dan Ayu, A. P. S. J. 2021. Pengaruh penambahan jeruk manis (*Citrus sinensis*) terhadap jumlah total bakteri asam laktat dan aktivitas antioksidan pada dadih kerbau. *Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi Universitas Binawan*, 2(1), 40-50.
- Lalisuk, M., Nahak, O. R., dan Lisnahan, C. V. 2022. Suplementasi tepung daun kalliandra (*Calliandra calothyrsus*) dalam pakan terhadap bobot hidup dan profil karkas ayam broiler. *JAS*, 7(4), 55-58.
- Lasuardy, E. E., L. D. Mahfudz dan N. Suthama. 2013. Pemberian pakan single step down dengan penambahan air jeruk nipis sebagai acidifier terhadap bobot karkas dan lemak abdominal ayam broiler. *Anim. Agric. J.* 2 (2).
- Liu, H., Li, Y., Liu, J. and Wang, T., 2020. Effects of dietary supplementation on growth performance and gut health in broiler chickens. *Poultry Science*, 99(7), 3673-3683.
- Lokapirnasari, W. P., Hidayatik, N., Hestianah, E. P., Silfia, H. I., Firdaus, M. A., Sherasiya, A., Yulianto, A. B., Lamid, M., Al-Arif, M. A., Lisnanti, E. F., Baihaqi, Z. A., & Marbun, T. D. 2024. The potency of probiotics and acidifiers on body weight, feed efficiency, cholesterol, HDL, LDL in meat of broiler chickens infected with *Escherichia coli*. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 13(1), 131–138.
- Mahendra, D. A., Tugiyanti, E., dan Susanti, E. 2022. Pengaruh pemberian feed additive dalam pakan sebagai pengganti antibiotik terhadap persentase karkas bagian dada dan paha ayam pedaging. *Journal of Animal Science and Technology*. 4(1): 61-71.
- Malhan, M., Septinova, D., Nova, K., & Riyanti, R. 2024. Pengaruh pemberian acidifier asam sitrat terhadap bobot hidup, bobot karkas, dan bobot lemak abdominal ayam ULU *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 8(1), 130–135.
- Mashuri I, Kalsum U, Wadjdi F. 2019. Pengaruh tingkat penggantian pakan komersial terfermentasi dan penambahan acidifier terhadap performans ayam pedaging finisher. *Dinamika Rekayasa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 1.1
- Mehdi, Y., Letourneau-Montminy, M.P., Gaucher, M.L., Chorfi, Y., Suresh, G., Rouissi, T., Brar, S.K., Cote, C., Ramirez, A.A. and Godbout, S. 2018. Use of antibiotics in broiler production: Global impacts and alternatives. *Anim. Nutr.* 4: 170-178.
- Muchlis A, Idrus M. 2022. Mikrobiologi Hewan. Makassar.

- Nahak, A.T. 2019. Pengaruh penambahan probio dalam pakan terhadap bobot hidup, berat karkas, berat dada, berat paha atas dan paha bawah ayam broiler. *Jurnal of Animal Science*, 4(2), 18–20.
- National Research Council, 1984. Nutrient Requirements of Poultry. 8th rev. ed. National Academy of Sciences, Washington, DC.
- Nilawati, N., Novfirman, N., Sari, D. K., Rahmi, N., dan Gustian, A. 2025. Penampilan produksi dan karkas broiler dengan pemberian probiotik berbasis *Rhizopus oryzae* dan *Lactobacillus casei*. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 17(1), 45–52.
- Nugroho, S. B., Tanuwiria, U. H., dan Hernawan, E. 2014. Pengaruh penggunaan tepung limbah jeruk manis (*Citrus Sinensis*) terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum pada domba padjadjaran jantan. Universitas Padjadjaran, 1
- Nuraini, N., Hidayat, Z. dan Yolanda, K., 2018. Performa bobot badan akhir, bobot karkas serta persentase karkas ayam merawang pada keturunan dan jenis kelamin yang berbeda. Sains peternakan: *Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 16(2), 69-73.
- Oktaviana, D., dan Suryanto, E. 2010. Pengaruh penambahan ampas virgin coconut oil dalam ransum terhadap performan dan produksi karkas ayam broiler (the effect of virgin coconut oil waste in the diet of broiler chicken on the performance and carcass production). *Buletin Peternakan*, 34(3), 159-164.
- Paramita, O., dan Ambarsari, A. 2017. Perbaikan kualitas fisio-kimia tepung kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) dengan metode penepungan yang berbeda. *J. Teknologi Busana dan Boga*. 5(2): 44-52
- Park, Y.H., Hamidon, F., Rajangan, C., Soh, .KP., Gan, C.Y., Lim ,T.S., Wan Abdullah, W.N., and Liong, M.T. 2016. Application of probiotics for the production of safe and high-quality poultry meat. *Korean J. Food Sci. An*, 36(5), 567-576.
- Patriani, P., Hafid, H., Mirwandhono, R. E., dan Wahyuni, T. H. 2020. *Teknologi Pengolahan Daging*.
- Prasetyo, W. dan Nugroho, A., 2017. Faktor-faktor yang mempengaruhi bobot karkas pada ayam broiler. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19(1), 45-52.
- Pusat, U. S. 2022. *Citrus x sinensis*. Universitas Stekom Pusat.
- Putri, B. A. P., dan Djunaidi, O. S. I. H. 2019. Pengaruh pemberian kombinasi probiotik dan tepung belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*) terhadap

- kecernaan dan energi metabolis pada ayam pedaging. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. Hal, 288 ; 293.
- Putri, R. (2021). Pengaruh pemberian probiotik dari silase rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*) terhadap kualitas fisik daging ayam layer jantan. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Rahmawati, D.P., Mulyono, dan I. Mangisah. 2014. Pengaruh level protein dan asam asetat dalam ransum terhadap tingkat keasaman (pH) usus halus, laju digesta dan bobot badan akhir ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*. 3(2): 45-52.
- Ridhana, F., Rahmawati, R., & Makmur, A. 2021. The effect of feeding acidifier and probiotics with different levels in the diet growth on broiler performance. *Jurnal Ternak*, 12(2), 28–35.
- Riyanto, S., dan Sulistyoningsih, M. 2023. Pengaruh pemberian pakan tambahan daun ubi jalar (*Ipoema batatas*) terhadap bobot dan karkas ayam kampung dan ayam broiler serta implementasinya berupa lkdp dalam pembelajaran biologi. Didaktik: *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(04), 1404-1415.
- Rudiyansyah, A. I., Wahyuningsih, N. E., dan Kusumanti, E. 2015. Pengaruh suhu, kelembaban, dan sanitasi terhadap keberadaan bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella* di kandang ayam pada peternakan ayam broiler Kelurahan Karanggeneng Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 196–201.
- Sandi, S., Sari, M. L., Sahara, K., Supyadi, A., Miksamit, M., Gofar, N., & Asmak, A. 2019. Uji ketahanan asam probiotik yang diisolasi dari silase hijauan rawa terhadap saluran pencernaan In Vitro. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*, 4(1), 1–8.
- Sandi, S., Yosi, F., Sahara, E., Ali, A. I. M., Gofar, N., dan Muhamad, N. 2022. The effect of probiotic derived from kumpai minyak (*Hymenachne Amplexicaulis*) silage on performance and egg quality characteristics of pegagan ducks. *Journal of World's Poultry Research*, 12(1), 31–37.
- Saputra, W. Y., Suthama, N., dan Mahfudz, L. D. 2014. Pemberian kombinasi pakan double step down dan asam sitrat sebagai upaya peningkatan efisiensi usaha peternakan broiler. *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 10(1), 35-40
- Saputra, T. H., Nova, K dan Septinova, D., 2015. Pengaruh penggunaan berbagai jenis litter terhadap bobot hidup, karkas, giblet dan lemak abdominal broiler fase. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(1).
- Sari, M. L., Sandi, S., Yosi, F., dan Pratama, A. N. T. 2019. Effect of supplementation organic acid salt and probiotics derived from silage of

- kumpai tembaga grass on quality carcass and meat of Pegagan duck. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 7(12), 1120–1126.
- Sari, Y., Jiyanto. dan Anwar, P., 2020. Pengaruh formulasi ransum dengan penambahan tepung daun titonia (*Tithonia diversivolta*) terhadap bobot karkas, lemak abdominal dan bobot hidup. *Journal Of Animal Center*. 2(2), 67-73.
- Setiadi, D., Nova, K., dan Tantalo, S. 2013. Perbandingan bobot hidup, karkas, giblet, dan lemak abdominal ayam jantan tipe medium dengan strain berbeda yang diberi ransum komersial broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 1(2).
- Sibarani, J., Yunianto, V. D. B. I., dan Mahfudz, L. D. 2013. Pemberian acidifier asam sitrat dalam pakan double step down terhadap persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*, 2(2), 142–149.
- Soeparno. 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Yogyakarta Gadjah Mada Unibersity Press.
- Soeparno. 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging. Edisi kedua. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Sonik, M. D., Neldi, V., dan Ramadhani, P. 2023. Efektivitas dadih (yogurt khas sumatra barat) sebagai probiotik. *Jurnal Farmasi Higea*. 15(1), 77-83.
- Steel, R.G.D. dan Torrie, J.H., 1995. Prinsip dan prosedur statistika suatu pendekatan biometrik. Cetakan ke-4. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Subekti, K., H. Abbas dan K. A. Zura. 2012. Kualitas karkas (berat karkas, persentase karkas, dan lemak abdominal) ayam broiler yang diberi kombinasi cpo (*crude palm oil*) dan vitamin c (*ascorbic acid*) dalam ransum sebagai anti stress. *Jurnal Peternakan Indonesia* 14 (3): 447 – 453.
- Subowo E dan Saputra M. 2019 “Sistem Informasi Peternakan Ayam Broiler Android,” 6;1
- Sudradjat, dan Rianti, L. 2019. Buku Ajar Nutrisi Dan Pakan Ternak. Buku Ajar, 210.
- Sugiharto, S. 2014. Role of nutraceuticals in gut health and growth performance of poultry. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 15(2), 99–111.

- Suhaimi, L., dan Indrawati, E. 2022. Pelindian nikel laterit low-grade pomala menggunakan asam organik dan asam inorganik pada kondisi atmosfer. *Hexagon*, 3(2), 8-12.
- Suryanah. H. Nur dan Anggraeni. 2016. Pengaruh neraca kation anion ransum yang berbeda terhadap bobot karkas dan bobot giblet ayam broiler. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 2 (1), 1-8.
- Suryani, T. dan Putra, R., 2020. Pengaruh sumber protein hewani dalam pakan terhadap bobot karkas ayam pedaging. *Jurnal Produksi Ternak*, 11(4), 200-210.
- Tajudin., Sumarno, dan E. Fitasari. 2021. Pengaruh pemberian *acidifier* dengan level yang berbeda terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan konversi pakan pada pejantan ayam kampung. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*. 6(2): 96-105.
- Turesna, G., Andriana, A., Rahman, S. A., dan Syarip, M. R. N. 2020. Perancangan dan pembuatan sistem monitoring suhu ayam, suhu dan kelembaban kandang untuk meningkatkan produktifitas ayam broiler. *Jurnal Tiarsie*, 17(1), 33-40.
- Wahyuni, R. dan Kurniawan, D., 2019. Efek suplementasi probiotik dalam pakan terhadap bobot hidup ayam broiler. *Jurnal Nutrist Ternak*, 10(2), 89-96.
- Wang, J., Li, Q., Zhang, W. And Liu, Y., 2021. Comparative analysis of meat quality in different breeds of chickens. *Meat Science*, 173, 108376.
- Widharto, D., dan Gumilar, G. C. V., 2020. Substitusi pakan komersial dengan ampas kecap ekstrusi dan ampas kecap fermentasi terhadap performans ayam pedaging. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 17(31), 1-9.
- Wiranata, G. A., Dewi, G. A. M. K., dan Indrawati, R. R. 2013. Pengaruh energi metabolis dan protein ransum terhadap persentase karkas dan organ dalam ayam kampung (*gallus domesticus*). betina umur 30 minggu. *Peternakan Tropika*, 1(2), 87-100.
- Woro, I. D, U. Atmomarsono dan R. Muryani. 2019. Pengaruh Pemeliharaan pada kepadatan kandang yang berbeda terhadap performa ayam broiler. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 14(4): 418 – 423.
- Yuanita, I., S. Murtini, dan I. Rahayu. 2009. Performa dan kualitas ayam pedaging yang diberi pakan tambahan ampas buah merah (*Pandanus conoideus*). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor.

- Yulianti, W., Murningsih, W., dan Ismadi, V. D. Y. B. 2013. Pengaruh penambahan sari jeruk nipis (*citrus aurantifolia*) dalam ransum terhadap profil lemak darah itik magelang jantan . *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 51–58.
- Yunita N F., Kristiandi K., Fertiasari R., dan Sigiyo O N. 2021. Pemetaan tingkat produktifitas jeruk siam di kabupaten sambas tahun 2015-2020. *Jurnal AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 6(1), 53-60.