

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK DAN ACIDIFIER
DALAM RANSUM TERHADAP KUALITAS
FISIK DAGING AYAM BROILER**

***THE IMPACT ON THE PHYSICAL QUALITY OF MEAT
BROILER CHICKEN OF ADDING PROBIOTIC
AND ACIDIFIER IN RATIONS***



**Tanzilal Wirana
05041282126026**

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

SUMMARY

TANZILAL WIRANA, The Impact on The Physical Quality of Meat Broiler Chicken of Adding Probiotik and *Acidifier* in Rations (supervised by **SOFIA SANDI**).

To meet the increasing demand for meat due to population growth, broiler chicken meat is one of the livestock commodities needed. However, the increasing demand has not been in line with the increasing quality of the meat produced. The quality of this meat is a determining factor in the value of food ingredients. The quality of this meat can be seen through good physical parameters, including meat pH, water holding capacity, cooking loss and tenderness. These factors together determine the meat quality of an animal. One attempt that can influence the quality of broiler chicken meat is the addition probiotic and *acidifier*. Probiotics are living microorganisms in the form of lactic acid bacteria that can improve the performance of nutrient absorption in the digestive tract and can replace the function of antibiotics, while *acidifiers*, such as citric acid, assist in the growth and development of these lactic acid bacteria. This study aims to study probiotics and *acidifiers* added to rations to influence the physical quality of meat. The study was conducted for two months during the rearing phase at the Poultry Experiment Pen in the Animal Husbandry Study Program, followed by parameter testing at the Laboratory of Nutrition and Animal Feed and the Laboratory of Agricultural Product Technology at the Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The research design used in this study is a Completely Randomized Design (CRD) which consists of 5 treatments and 4 replications, with each experimental cage unit consisting of 4 broiler chickens. The treatments used were P0 (Control), P1 (*Tetracycline* Antibiotic 0.8% + Citrus Flour 0.8%), P2 (*Tetracycline* Antibiotic 0.8% + Citrus Flour 1.2%), P3 (Probiotic 0.8% + Citrus Flour 0.8%), and P4 (Probiotic 0.8% + Citrus Flour 1.2%). The observed variables were pH, water-holding capacity (WHC), cooking loss, and tenderness. The data was analyzed using ANOVA and continued with Duncan's further test. The addition of Probiotic and *Acidifier* into the ration gave a significant effect ($P < 0.05$) on meat pH, water holding capacity (DIA), cooking loss, and tenderness. The results of the further test showed that P3 gave the best effect on Meat pH 5.61, Water Holding Capacity (DIA) 51.84%, cooking loss 0.38%, and tenderness of 3.60gf.

Keywords : Broiler Chicken, Cooking Loss, pH, Tenderness, Water Holding Capacity (WHC).

RINGKASAN

TANZILAL WIRANA, Pengaruh Penambahan Probiotik dan *Acidifier* Dalam Ransum Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler (dibimbing oleh **SOFIA SANDI**).

Untuk memenuhi permintaan daging yang meningkat karena pertumbuhan populasi penduduk, daging ayam broiler adalah salah satu komoditas hasil peternakan yang diperlukan. Namun, meningkatnya permintaan belum seiring dengan meningkatnya kualitas daging yang dihasilkan. Kualitas daging ini merupakan faktor penentu nilai bahan pangan. Kualitas daging ini dapat dilihat melalui parameter fisik yang baik, termasuk pH daging, daya ikat air (*water holding capacity*) susut masak daging (*cooking loss*) dan keempukan. Faktor-faktor tersebut secara bersamaan menentukan kualitas daging suatu ternak. Salah satu upaya yang dapat mempengaruhi kualitas daging ayam broiler yaitu penambahan probiotik dan *acidifier* dalam ransum. Probiotik merupakan mikroorganisme hidup berupa bakteri asam laktat yang dapat meningkatkan kinerja penyerapan nutrisi pada saluran pencernaan dan dapat menggantikan fungsi antibiotik dan *acidifier* berupa asam sitrat yang membantu pertumbuhan dan perkembangan bakteri asam laktat tersebut. Penelitian ini mempunyai tujuan mempelajari probiotik dan *acidifier* yang ditambahkan pada ransum untuk mempengaruhi kualitas fisik daging. Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan pada fase pemeliharaan di Kandang Percobaan Unggas Program Studi Peternakan selanjutnya pengujian parameter di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, tiap unit kandang percobaan terdiri dari 4 ekor ayam broiler. Perlakuan yang digunakan adalah berupa P0 (Kontrol), P1 (Antibiotik *Tetracycline* 0,8% + Tepung Jeruk 0,8%), P2 (Antibiotik *Tetracycline* 0,8% + Tepung Jeruk 1,2%), P3 (Probiotik 0,8% + Tepung Jeruk 0,8%) dan P4 (Probiotik 0,8% + Tepung Jeruk 1,2%). Peubah yang diamati yaitu pH, daya ikat air (DIA), susut masak, dan keempukan. Data dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan. Penambahan Probiotik dan *Acidifier* kedalam ransum memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap pH daging, daya ikat air (DIA), susut masak, dan keempukan. Hasil uji lanjut menunjukan P3 memberikan pengaruh terbaik pada pH Daging 5,61, Daya Ikat Air (DIA) 51,84%, susut masak 0,38%, dan keempukan sebesar 3,60gf.

Kata kunci : Ayam Broiler, Daya ikat air (DIA), Keempukan, pH, Susut masak.

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK DAN *ACIDIFIER* DALAM RANSUM TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING AYAM BROILER

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



Tanzilal Wirana
05041282126026

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK DAN *ACIDIFIER* DALAM RANSUM TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING AYAM BROILER

SKRIPSI

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

Oleh :

Tanzilal Wirana
05041282126026

Indralaya, Juli 2025
Pembimbing Skripsi



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Probiotik dan *Acidifier* Dalam Ransum Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler” oleh Tanzilal Wirana telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal... Juli 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari 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. Eli Sahara, S. Pt., M. Si.
NIP. 197303052000122001

Anggota

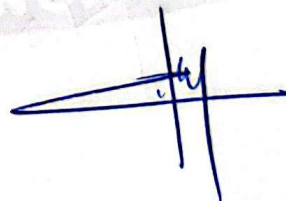
(..........)

Ketua Jurusan
Teknologi dan Industri Peternakan



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

Indralaya, Juli 2025
Koordinator Program Studi
Peternakan



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tanzilal Wirana
NIM : 05041282126026
Judul : Pengaruh Penambahan Probiotik dan *Acidifier* Dalam Ransum Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil jiplak/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam 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



Tanzilal Wirana

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 28 Desember 2002. Penulis lahir dari pasangan Budiyanto dan Cik una dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 19 Gelumbang pada tahun 2015. Pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Gelumbang pada tahun 2018 kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Gelumbang pada tahun 2021. Sejak Juli 2021 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada bangku perkuliahan penulis pernah menjabat sebagai wakil Dinas Kerohanian di Himpunan Mahasiswa Peternakan Universitas Sriwijaya (HIMAPETRI) pada tahun 2022. Penulis juga pernah menjabat sebagai anggota Departemen Hubungan Masyarakat di Ikatan Mahasiswa Gelumbang (IKAMAGEL) pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadirat ALLAH SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Probiotik dan *Acidifier* Dalam Ransum Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler” dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Peternakan pada Program Studi Teknologi dan Industri Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Budiyanto dan Ibu Cik una selaku kedua orangtua yang telah banyak memberikan dukungan penuh selama penulis melaksanakan penelitian hingga penulisan Skripsi ini. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya juga kepada Ibu Prof. Dr. Sofia Sandi, S.Pt.,M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi ini, Ibu Dr. Eli Sahara S.Pt.,M.Si. selaku dosen penguji skripsi dan Bapak Dr. Riswandi, S.Pt.,M.Si. selaku dosen sekretaris skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman tim penelitian Riski riza, Najwa, Aldi, Tohap, Renanda, Dimas, Davin, Saka, Ray, Martin, Dandi yang telah bersama-sama menyelesaikan penelitian ini dan teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Demi perbaikan selanjutnya, saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang membaca dan yang membutuhkan sehingga dapat diterapkan di kehidupan masyarakat. Terima kasih.

Indralaya, juli 2025

Tanzilal Wirana

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Ayam Broiler Strain Ross	3
2.2. Probiotik.....	4
2.3. <i>Acidifier</i>	5
2.4. Tepung Jeruk.....	6
2.5. Kualitas Daging.....	6
2.5.1. pH Daging.....	7
2.5.2. Daya Ikat Air	7
2.5.3. Susut Masak.....	8
2.5.4. Keempukan	8
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	10
3.1. Waktu dan Tempat	10
3.2. Materi dan Metode Penelitian	10
3.2.1. Alat dan Bahan	10
3.2.2. Kandang.....	10
3.2.3. Ransum.....	10
3.2.4. Ternak.....	11
3.3. Metode	11
3.3.1. Pembuatan Tepung Limbah Jeruk dan <i>Tetracycline</i>	11
3.3.2. Persiapan Kandang	11
3.3.3. Susunan Ransum.....	12

3.3.4. Pemeliharaan Ternak	13
3.3.5. Pengambilan Sampel.....	13
3.4. Metodologi penelitian	14
3.5. Peubah Yang Diamati	14
3.5.1. pH Daging	14
3.5.2. Daya Ikat Air (DIA)	14
3.5.2.1. Penentuan Kadar Air	15
3.5.2.2. Pengukuran Daya Ikat Air	16
3.5.3. Susut Masak.....	16
3.5.4. Keempukan Daging	16
3.6. Analisa Data	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Kualitas Fisik Daging.....	18
4.2. pH Daging	18
4.3. Daya Ikat Air (DIA)	21
4.4. Susut Masak	22
4.5. Keempukan Daging.....	23
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Kesimpulan	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kandungan Nutrisi Ransum Fase Starter dan Finisher	18
Tabel 4.1 Rataan Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler Pada Setiap Perlakuan...	12

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Sidik Ragam pH Daging Ayam Broiler	35
Lampiran 2. Hasil Sidik Ragam Daya Ikat Air Daging Ayam Broiler	37
Lampiran 3. Hasil Sidik Ragam Susut Masak Daging Ayam Broiler.....	39
Lampiran 4. Hasil Sidik Ragam Keempukan Daging Ayam Broiler.....	41
Lampiran 5. Analisa pH Daging	44
Lampiran 6. Analisa Daya Ikat Air Daging	45
Lampiran 7. Analisa Susut Masak Daging.....	46
Lampiran 8. Analisa Keempukan Daging.....	46

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Untuk memenuhi permintaan daging yang meningkat karena pertumbuhan populasi penduduk, daging ayam broiler adalah salah satu komoditas hasil peternakan yang diperlukan. Namun, meningkatnya permintaan belum seiring dengan meningkatnya kualitas daging yang dihasilkan. Kualitas daging ini merupakan faktor penentu nilai bahan pangan. Secara umum kualitas dari daging dapat ditinjau dari kualitas fisiknya. Kualitas fisik ini meliputi pH daging, susut masak, daya ikat air (DIA) dan keempukannya (Prayoga *et al.*, 2021). Namun untuk memperoleh kualitas daging yang baik perlu dilakukan adanya upaya untuk meningkatkan kualitas dari ayam broiler terlebih dahulu sehingga diperoleh kualitas daging yang baik pula. Probiotik dan *acidifier* yang ditambahkan ke dalam ransum dapat digunakan sebagai perlakuan untuk dapat meningkatkan kualitas ayam broiler.

Probiotik yaitu mikroorganisme hidup yang ditambahkan ke dalam ransum yang dapat meningkatkan kinerja saluran pencernaan pada usus halus dalam menyerap nutrisi. Menurut penelitian Sandi *et al.* (2022), probiotik pada level 0,8% yang dihasilkan pada proses silase rumput kumpai dapat berperan sebagai pemacu pertumbuhan pada itik petelur untuk mengurangi penggunaan antibiotik komersial. Probiotik dapat menghasilkan senyawa protein dan asam organik. Senyawa tersebut memiliki kemampuan untuk menghentikan perkembangan bakteri patogen, menghasilkan kesehatan saluran pencernaan yang lebih baik dan penyerapan nutrisi, yang berdampak pada kualitas daging. Menurut Prayoga *et al.* (2021), daging ayam pedaging (broiler) dapat ditingkatkan kualitasnya melalui penambahan probiotik kedalam pakan. Oleh sebab itu, penambahan probiotik kedalam ransum diharapkan terjadi peningkatan perkembangan ayam broiler sehingga diperoleh daging yang berkualitas.

Acidifier yaitu asam sitrat yang ditambahkan kedalam ransum yang bertujuan untuk mengurangi bakteri patogen dan mempertahankan kondisi pH asam pada saluran pencernaan sehingga meningkatkan kesehatan saluran pencernaan dan

penyerapan nutrisi (Ain *et al.*, 2020). Karena mengandung asam sitrat, (*citrus cinensis*) buah jeruk manis dapat digunakan sebagai *acidifier*. Kandungan asam sitrat pada jeruk manis yaitu 1.4% (Wijayanti *et al.*, 2019). Asam sitrat berfungsi sebagai *acidifier* dan tidak bersifat korosif karena mudah larut dalam air. Asam sitrat dapat menekan perkembangan mikroba berbahaya dan mempertahankan kondisi pH saluran pencernaan tetap asam sehingga perkembangan bakteri non patogen akan berkurang dan berdampak pada kualitas ayam broiler yang lebih baik dan sehat (Harleni, *et al.*, 2024). Menurut Imam *et al.* (2015), asam sitrat yang ditambahkan dengan persentase 0,8 hingga 1,2% dalam ransum *stepdown* protein fase starter dan finisher berat badan akhir akan lebih meningkat sehingga menghasilkan kualitas daging yang lebih baik. Menurut Haikal *et al.* (2021), asam sitrat dalam buah maupun rempah dapat mempengaruhi nilai pH daging segar, sehingga berdampak pada daya ikat air (DIA), susut masak dan keempukan daging. Secara alami pH daging akan mengalami penurunan pada fase (*postmortem*) yang menentukan kualitas fisiknya. Berdasarkan penelitian Sari *et al.* (2019), pemberian *acidifier* berupa asam organik kedalam ransum dengan persentase 0,2% belum mampu untuk memperbaiki kualitas fisik pada daging unggas.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis ingin mengetahui bagaimana kualitas fisik daging ayam broiler dipengaruhi oleh penambahan probiotik dan *acidifier*.

1.2. Tujuan

Penelitian ini mempunyai tujuan mempelajari probiotik dan *acidifier* yang ditambahkan pada ransum untuk mempengaruhi kualitas fisik daging.

1.3. Hipotesis

Diduga penambahan probiotik dan *acidifier* kedalam ransum dapat menurunkan nilai pH daging pada pH ultimat, sehingga dapat meningkatkan daya ikat air, keempukan daging dan berhasil akhir susut masak yang lebih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbasi, H., Seidavi, A., Liu, W., and 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.
- Ain, O. N., Suthama, N., dan Sukanto, B. 2020. Pemberian ransum dengan protein dan kalsium mikropartikel ditambah (*lactobacillus acidophilus*) atau *acidifier* terhadap ketahanan tubuh dan bobot karkas broiler. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 15(4), 348–354.
- Akmal, Y., Suryani, S., dan Yulidar, Y. 2019. Sifat organoleptik daging ayam broiler yang diberikan pakan terfermentasi *neurospora crassa*. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 6(2), 154.
- Andriani, A. D., Lokapirnasari, W. P., Karimah, B., Hidanah, S., Al-arif, M. A., dan Harijani, N. 2020. Efektifitas probiotik *lactobacillus casei* dan *lactobacillus rhamnosus* sebagai pengganti *antibiotic growth promoter* terhadap total kolesterol, *low density lipoprotein* dan *high density lipoprotein* ayam broiler. *Jurnal Medik Veteriner* 3(1), 114–122.
- AOAC (Association of Official Analytical Chemists). 1995. *Official Methods of Analysis*. 14th Edition, Washington DC: Association of Official Analytical Chemists.
- Apriyanto, A.D., Ferdiaz, N.L., Puspitasari., Sedemawati., Budiyanto, S. 1986. *Analisa Pangan*. PAU dan Pangan Gizi. IPB Press.
- Ardiansyah, A., Riyanti, R., Septinova, D. dan Nova, K., 2021. Kualitas fisik daging broiler di pasar tradisional kota bandar lampung. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 5(1), 50-56.
- Astini, W. 2014. Potensi probiotik komersial terhadap penambahan berat badan, konsumsi pakan dan nilai konversi pakan ayam broiler. *Skripsi*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Banamtuan, A. N. 2019. Strain dan karakteristik ayam broiler di indonesia. *Makalah*. Program Studi Ilmu Peternakan Program Pascasarjana Universitas Nusa Cendana Kupang. Kupang.
- Chen, Y. C., and Yu, Y. H. 2020. *Bacillus licheniformis* fermented products improve growth performance and the fecal microbiota community in broilers. *Poultry Science*, 99(3), 1432–1443.

- Dewayani, R. E., Natsir, H. dan Sjojfan, O. 2015. Pengaruh penggunaan onggok dan ampas tahu terfermentasi *mix culture aspergillus niger* dan *rhizopus oligosporus* sebagai pengganti jagung dalam pakan terhadap Kualitas fisik daging ayam pedaging. *Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*. 10(1), 9–17.
- Dewi, A. C., dan Utami, M. M. D. 2021. Efek sinbiotik *bacillus subtilis* dan biji asam (*tamarindus indica L.*) terhadap kualitas fisik daging dan lemak abdominal ayam broiler. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 8(3), 261–268.
- Diana, C., Dihansih, E. dan Kardaya, D., 2018. Kualitas fisik dan kimiawi daging sapi beku pada berbagai metode thawin. *Jurnal Pertanian*. 9(1), 50-61.
- Fadilah, R. 2004. *Ayam Broiler Komersial*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Falahudin, A., Somanjaya, R. dan Suardi, F. S., 2022. Pengaruh Dosis Marinasi Ekstrak Buah Nanas (*Ananas Comosus*) Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Daging Itik Rambon Afkir. *Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner)*, 10(1), 131-138.
- Farida, D.N., Kusumaningrum, H.D., Wulandri, N., dan Indrasati, D. 2006. *Analisa Laboratorium*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB. Bogor.
- 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.
- Gultom, R., Ilmania, L. A., Rinca, K. F., Bollyn, Y. M. F., Luju, M. T. and Achmadi, P. C., 2023. Evaluation of the supplementation of bitter melon flour (*momordica charantia*) as a feed additive to physical and chemical content of broiler meat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 11(2), 82-93.
- Haikal, M. T., Suryaningsih, L., dan Wulandari, E. 2021. Pengaruh pemberian ekstrak jambu biji (*psidium guajava*) terhadap daya ikat air, susut masak, keempukan dan pH daging ayam petelur afkir. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*. 2(2), 75-81.
- Hajrawati, H., M., F., Wahyuni, W., dan Arief, I. I. 2016. Kualitas fisik, mikrobiologis, dan organoleptik daging ayam broiler pada pasar tradisional di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*. 4(3), 386–389.
- Haq, A. N., Septinova, D., dan Santosa, P. E. 2015. Kualitas fisik daging dari pasar tradisional di Bandar Lampung (*the physical of beef from traditional market in Bandar Lampung*). *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3), 98–103.

- Harleni, H. E. J., Mairizal, M., dan Manin, F. 2024. Pengaruh pemberian asam sitrat dan prebiotik mos hasil hidrolisis bungkil inti sawit terhadap rasio efesiensi protein ayam broiler. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*. 14(1), 19–27.
- Harmoko S.P., Sondakh, E.H.B., Ransaleleh, T.A., Rumondor, D.B.J. 2021. Pemanfaatan ekstrak biji pangi (*pangium edule reinw*) sebagai alternatif bahan pengawet alami pada daging broiler. *Zootec*. 41 (1), 189-196.
- Haroen, U. 2017. Penggunaan tepung limbah jus jeruk (*citrus sinensis*) dalam ransum terhadap kualitas karkas ayam broiler. *Jurnal Agripet*. 17(1), 33-34.
- Has, H., Napirah, A., Kurniawan, W., Nafiu, L. O., dan Saili, T. 2020. Utilitas asam organik sari belimbing wuluh dan asam sitrat sintetis sebagai *acidifier* terhadap performa produksi puyuh (*coturnix coturnix japonica*) fase grower. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*. 7(2), 133-137.
- Hartadi, H., Reksohadiprodjo, S., dan Tillman, D. A. 2017. *Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia*. Cetakan keenam, Gadjah Mada University Press.
- Hidayat, D. F., Widodo, A., Diyantoro, D., and Yuliani, M. G. A. 2020. The effect of providing fermented milk on the performance of *gallus domesticus*. *Journal of Applied Veterinary Science And Technology*, 1(2), 43.
- Huda, S., L. D. Mahfudz dan S. Kismiati. 2019. Pengaruh *step down* protein dan penambahan *acidifier* pada pakan terhadap performa ayam broiler. *J. Sain Peternakan Indonesia*. 14(4), 404-401.
- Ibrahim, A. M., Hafid, H., dan Aka, R. 2017. Pengaruh ekstrak buah nanas (*ananas comosus L. merr*) terhadap kualitas fisik dan organoleptik daging kuda dengan lama perebusan yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 4(3), 1-10.
- Jannah, R. F., Sandi, S., dan Yosi, F. 2017. Karakteristik bakteri asam laktat sebagai probiotik pada silase berbahan rumput kumpai tembaga (*hymenachne acutigluma*) dan legum kemon air (*neptunia oleracea* lour). *Undergraduate thesis*, Sriwijaya University.
- Kartikasari, L. R., Hertanto, B. S., Santoso, I., dan Patriadi Nuhriawangsa, A. M. 2018. Kualitas fisik daging ayam broiler yang diberi pakan berbasis jagung dan kedelai dengan suplementasi tepung purslane (*portulaca oleracea*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(2), 64–71.
- Kholis, N., Alkurnia, D., dan Susanto, E. 2020. (*Hyocereus undatus*) Sebagai *feed Additive* dalam pakan terhadap berat karkas ayam broiler. *International Journal of Animal Science with CC BY SA license*. 03(03), 2020–2063.

- Kristiandi, K., dan Asti Febrina. 2020. Pemanfaatan kulit jeruk siam sebagai pestisida alami. *Jurnal Agrotek Lestari*. 6(2), 46–52.
- Kvan, O. V., Gavrish, I. A., Lebedev, S. V., Korotkova, A. M., Miroshnikova, E. P., Serdaeva, V. A., Davydova, N. O. 2018. Effect of probiotics on the basis of *Bacillus subtilis* and *Bifidobacterium longum* on the biochemical parameters of the animal organism. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(3), 2175–2183.
- Lawrie, R. A. 2003. *Ilmu Daging 5th ed*. Jakarta: UI Press.
- Li, J., Y. Cheng, Y. Chen, H. Qu, Y. Zhao, C. Wen, and Y. Zhou. 2019. Effects of dietary synbiotic supplementation on growth performance, lipid metabolism, antioxidant status, and meat quality in partridge shank chickens. *Journal of Applied Animal Research*, 47(1), 586-90.
- Mahmudah, K., Fitriyaningsih, F., dan Bain, A. 2022. Susut masak, daya ikat air dan kadar protein daging ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung ikan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. 4(3), 214.
- Manin, F., Hendalia, E., Yatno, dan Rahayu, P. 2014. Dampak pemberian probiotik terhadap status kesehatan ternak itik kerinci (*impact of probiotik to health status of kerinci duck*). *Jurnal Ilmu Ternak*. 1(2), 7-11.
- National Research Council. 1994. *Nutrient Requirements of Poultry*. 9th revised edition. National Academic Press, Wasington, DC.
- Novita, R., Sadjadi, S., Karyono, T. dan Mulyono, R. 2019. Level ekstrak buah nanas (*ananas comosus L. merr*) dan lama perendaman terhadap kualitas daging itik afkir. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 21(2):143-153.
- Nugroho, S.T., Wahyuni, I.H., dan Suthama, N. 2016. Pengaruh penambahan asam sitrat dalam ransum sebagai *acidifier* terhadap pencernaan protein dan bobot badan akhir pada itik jantan lokal. *Undergraduate thesis*, Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro.
- Nurfirdausya, A. N., Hilmia, N., dan Garnida, N. 2021. Evaluasi performa produksi telur pada *parent stock* ayam broiler strain *Cobb* dan *Ross* di PT. Charoend Pokphand Jaya Farm Unit Purwakarta. *Jurnal Produksi Ternak Terapan*. 2(2), 39-45.
- Nuraini, H., Hafid, P., Patriani, S., Sepriadi, and Ananda, S. H. 2021. Organoleptic properties of free-range chicken meat with the pineapple fruit juice marination. *International Conference on Agriculture, Environment and Food Security*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 782. 022078.

- Ollong, A. R., Arizona, R., dan Badaruddin, R. 2019. Kualitas fisik daging ayam broiler yang diberi minyak buah merah dalam pakan komersial. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 6(1), 20-26.
- Pangestika, S. D., Dihansih, E. dan Anggraeni, A., 2018. Substitusi pakan dasar dengan pakan non konvensional terfermentasi dalam ransum terhadap kualitas fisik daging ayam. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 4(2), 99-106.
- Park, Y. H., Hamidon, F., Rajangan, C., Soh, K. P., Gan, C. Y., Lim, T. S., Abdullah, W. N. W., and Liong, M. T. 2016. Application of probiotics for the production of safe and high-quality poultry meat. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources*. 36(5), 567–576.
- Pratiwi, H., Atmomarsono, U., dan Sunarti, D. 2017. Pengaruh pemberian pakan dengan sumber protein berbeda terhadap persentase potongan karkas dan massa protein daging ayam lokal persilangan. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 19(1), 23-29.
- Prayitno, S. S., Sumarmono, J. dan Rahardjo, A. H. D., 2020. Pengaruh lama perendaman daging itik afkir pada ekstrak kulit buah carica (*carica candamarcensis*) terhadap keempukan dan susut masak daging. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 6(1), 15-20.
- Prayoga, A. H., Hendalia, E., dan Noferdian, N. 2021. Kualitas fisik dan organoleptik daging ayam broiler yang diberi ransum berbasis pakan lokal berprobiotik. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 24(1), 66–76
- Prawesthirini, S., dan Siswanto, H. P. 2009. *Analisa Kualitas Susu, Daging dan Telur*. Cetakan kelima. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Putra, D. C., dan Humaidah, N. 2022. Efektifitas probiotik sebagai pengganti antibiotik growth promotor (AGP) pada unggas. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*. 5(2), 239-249,
- Ramadhani, A. M., Latipudin, D., dan Ramadhan, R. F. 2024. Kadar glukosa dan trigliserida pada ayam petelur fase produksi akhir yang diberi ransum mengandung ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Sumber Daya Hewan*, 5(1), 1–8.
- Rahman, M., Iriyanti, N., dan Santosa, R. S. S., 2023. Penggunaan minyak safflower (*chartamus tinctorius L.*) dan inositol terhadap susut masak dan daya ikat air daging ayam sentul jantan. *Bulletin of Applied Animal Research*, 5(2), 106-114.
- Reis, M.P., E.J. Fassani, A.A.P.G. Junior, P.B. Rodrigues, A.G. Bertechini, N. Barret, M.E. Persia, and C.J. Schmidt. 2017. Effect of *bacillus subtilis* on

performance, digestibility, intestine morphology, and pH in broiler chickens. *Journal of Applied Poultry Research*, 26(4), 573-583.

- Resthu, M., Paratama, S. M., Fitri, C. A., dan Zulfan. 2021. Substitusi menir dan bungkil kelapa pada ransum komersil serta penambahan probiotik pada air minum terhadap uji organoleptik daging ayam broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 9(1), 7-15.
- Rini, S. R., Sugiharto dan Mahfudz L. D., 2019. Pengaruh perbedaan suhu pemeliharaan terhadap kualitas fisik daging ayam broiler periode finisher. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 14(4), 388-394.
- Rukmini, N. K. S., Mardewi, N. K., dan Rejeki., I.G.A.D.S. 2019. Kualitas kimia daging ayam broiler umur 5 minggu yang dipelihara pada kepadatan kandang yang berbeda. *Jurnal lingkungan dan pembangunan*. 3(1), 31-37.
- Sandi, S., Yosi, F., Sahara, E., Ali, A. I. M., Gofar, N., and 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. N., 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.
- Santosa, S. A., Sariningsih, C. R., dan Tugiyanti, E. 2023. Pengaruh strain terhadap *feed conversion ratio* dan keuntungan usaha ayam broiler. *Bulletin of Applied Animal Research*. 5(2), 61-66.
- Sari, D. R., Hidayat, M. N., Rusny, Irmawaty, dan Jamili, M. A. 2022. Kualitas fisik daging ayam petelur afkir yang diberi perlakuan ekstraksi belimbing wuluh (*averrhoa bilimbi L.*) dan getah pepaya. *Jurnal Peternakan*, 7(1), 1–8.
- Sari, A. 2023. Karakteristik fisikokimia daging broiler yang dimarinasi dengan daun salam (*syzygium polyanthum*) dan hubungannya dengan kualitas sensori nugget. *Doctoral dissertation*. Universitas Hasanuddin.
- Sari, M. L., Sandi, S., Yosi, F., and 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.
- Septinova, D., Hartono, M., Santosa, P. E. dan Sari, S. H. 2018. Kualitas fisik daging dada dan paha broiler yang direndam dalam larutan daun salam (*syzygium polyanthum*). *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 6(1), 83-88.

- Setiawan, P.J., Padaga, M. C., dan Widiati, A.S. 2014. Kajian kualitas fisik dan kimia daging kambing di pasar kota malang. *Thesis*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan keempat. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan kelima. Gadjah Mada University Perss. Yogyakarta.
- Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Edisi kedua. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sriyani, N. L. P, Rasna, N. M. A., Lindawati, S.A. dan Oka, A. A. 2015. Studi perbandingan kualitas fisik daging babi bali dengan babi landrace persilangan yang dipotong di rumah potong hewan tradisional. *Majalah ilmiah peternakan*. 18(1), 26-29.
- Stell, R. G. D., dan Torrie, J. H. 1995. *Prinsip dan prosedur statistika, Suatu Pendekatan Biometric*. Jakarta: PT. Gramedia Utama.
- Sudradjat, dan Rianti, L. 2019. *Buku Ajar Nutrisi Dan Pakan Ternak*. Buku Ajar, 210.
- Tajudin, Sumarno, dan Eka, F. 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), 97-98.
- Tulanggalu, W., M., Sutedjo, H. dan Maranatha, G. 2017. Pengaruh penambahan tepung krokot (*portulaca oleracea linn*) dalam ransum terhadap kualitas fisik daging ayam broiler. *Jurnal Nukleus Peternakan*. 4(1), 15-21.
- Ulupi, N., Soesanto, I.R.H., dan Inayah, S.K. 2015. Performa ayam broiler dengan pemberian serbuk pinang sebagai *feed additive*. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*. 3(1), 8-11.
- Warastomo, M. T., Suryapratama, W. and Rahardjo, A. H. D. 2021. The effect of additional moringa leaf flour (*Moringa oleifera*) and palm oil in feed on the physical properties of sheep. *ANGON: Journal of Animal Science and Technology*. 3(2), 156-165.
- Wibowo, C. H., Wahjuningsih, S. B., dan Sari, A. R. 2021. Penyuluhan kriteria daging ayam yang sehat dan berkualitas pada kelompok ibu-ibu pkk rt 02 rw 08 kelurahan tlogosari kulon, semarang. *Jurnal Tematik*, 3(1), 91–98.
- 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.

Wijayanti, M., Putri, T. N., Widowati, D. W., Wijayanti, R. T., Triasningrum, M. J., dan Setyaningsih, E. 2019. Potensi kulit jeruk manis (*citrus sinensis*) untuk mengatasi masalah ketombe. *Artikel Pemakalah Paralel*. 4(1), 310–313.

Wiranto, L., Sumarsih, S., dan Sulistiyanto, B. 2020. Bobot relatif organ imun ayam broiler dengan metode pemberian probiotik yang berbeda. In: *Prosiding Seminar Teknologi Agribisnis Peternakan (Stap) Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*. 7: 690-698.

Yan, J., Zhou, B., Xi, Y., Huan, H., Li, M., Yu, J., Zhu, H., Dai, Z., Ying, S., Zhou, W., and Shi, Z. 2019. Fermented feed regulates growth performance and the cecal microbiota community in geese. *Poultry Science*, 98(10), 4673–4684.