

**EVALUASI PERFORMA PAKAN AYAM DARI AMPAS
EKSTRAKSI KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) DAN
KUNYIT (*Curcuma domestica*) TERHADAP PERTUMBUHAN
AYAM BROILER (*Gallus domesticus*)**

SKRIPSI

**IYE MAULIA MUSTIKA
A242042**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2025**

**EVALUASI PERFORMA PAKAN AYAM DARI AMPAS
EKSTRAKSI KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) DAN
KUNYIT (*Curcuma domestica*) TERHADAP PERTUMBUHAN
AYAM BROILER (*Gallus domesticus*)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi

IYE MAULIA MUSTIKA

A242042



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2025**

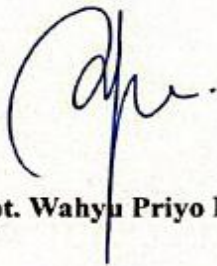
**EVALUASI PERFORMA PAKAN AYAM DARI AMPAS
EKSTRAKSI KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L) DAN KUNYIT
(*Curcuma domestica*) TERHADAP PERTUMBUHAN AYAM BROILER
(*Gallus domesticus*)**

**IYE MAULIA MUSTIKA
A242042**

Oktober 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing



apt. Wahyu Priyo Legowo, M. Farm

Pembimbing



Dr. apt. Revika Rachmaniar, M.Farm

Kutipan atau saduran ini sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia

Skripsi ini kupersembahkan untuk diriku sendiri, yang telah berjuang melewati setiap tantangan. Untuk orang tua dan keluargaku, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan tanpa henti. Untuk pembimbingku, yang tulus membimbingku dengan sabar. Dan untuk teman-teman seperjuanganku, yang menjadi saksi dan pemberi motivasi dalam perjalanan ini. Terima kasih atas semua kasih dan dukungan yang tak ternilai.

ABSTRAK

Penyakit koksidiosis merupakan salah satu kendala besar dalam peningkatan produksi ayam broiler, sementara pengendalian menggunakan *antibiotic growth promoter* (AGP) telah dilarang sehingga diperlukan alternatif alami yang mampu menggantikan fungsi AGP secara efektif, aman, dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan ampas hasil ekstraksi kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) dan kurkumin (*Curcuma domestica*) dalam pakan ayam broiler sebagai alternatif pengganti AGP. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan perlakuan tiga kelompok, yaitu P0 (kontrol negatif, tanpa antibiotik maupun ampas), P1 (kontrol positif, dengan antibiotik), dan P2 (pakan dengan tambahan ampas kulit manggis dan kunyit 10%). Parameter yang diamati meliputi konsumsi pakan dan bobot badan ayam selama 38 hari pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola konsumsi pakan pada perlakuan P2 relatif lebih rendah pada fase *starter*, pertambahan bobot badan pada fase *finisher* meningkat secara signifikan dengan nilai FCR dan ADG yang lebih baik dibandingkan P0 dengan hasil rata-rata konsumsi pakan sebesar $44,59 \pm 4,53$ g/ekor/hari, ADG sebesar $2,57 \pm 1,01$ g/hari, dan FCR sebesar $19,54 \pm 7,63$. Dengan demikian, penggunaan produk samping alami ini dapat dipertimbangkan sebagai alternatif berkelanjutan dalam formulasi pakan ayam broiler.

Kata kunci: ayam broiler, pakan, mangostin, kurkumin, koksidiosis

ABSTRACT

*Coccidiosis is one of the major challenges in increasing broiler chicken production, while the use of antibiotic growth promoters (AGPs) has been banned. Therefore, natural alternatives that can effectively, safely, and sustainably replace AGPs are needed. This study aimed to evaluate the effectiveness of feed supplementation with mangosteen peel extract residue (*Garcinia mangostana* L.) and curcumin (*Curcuma domestica*) as a natural substitute for AGPs in broiler diets. The experiment was conducted using three treatment groups: P0 (negative control, without antibiotics or extract residue), P1 (positive control, with antibiotics), and P2 (feed supplemented with 10% mangosteen peel and turmeric residues). The observed parameters included feed intake and body weight gain over a 38-day rearing period. The results showed that feed intake in the P2 treatment group was relatively lower during the starter phase, while body weight gain during the finisher phase increased significantly, with improved FCR and ADG values compared to P0. The average feed intake, ADG, and FCR for P2 were 44.59 ± 4.53 g/bird/day, 2.57 ± 1.01 g/day, and 19.54 ± 7.63 , respectively. Therefore, the use of these natural by-products can be considered a sustainable alternative in broiler feed formulation.*

Keywords: *broiler chickens, feed, mangostin, curcumin, coccidiosis*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Evaluasi Performa Pakan Ayam Dari Ampas Ekstraksi Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L) Dan Kunyit (*Curcuma domestica*) Terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler (*Gallus domesticus*)”**.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Dengan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing apt. Wahyu Priyo Legowo, M.Farm. dan Dr. apt. Revika Rachmaniar, M.Farm atas ketulusan dalam memberikan bimbingan, inspirasi, dukungan moral, serta pengorbanan waktu yang sangat berharga. Dalam kesempatan yang istimewa ini, penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang mendalam kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
2. Dr. apt. Diki Prayugo, M.Si., selaku wakil ketua I Bidang Akademik.
3. Dr. apt. Hesti Riasari, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi.
4. Dr. Syarif Hamdani, S.Si., M.Si., selaku dosen wali yang telah banyak membimbing, memberikan arahan dan juga nasihat selama melaksanakan perkuliahan.
5. Seluruh dosen, staf administrasi, serta seluruh karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia atas ilmu, pengalaman dan bantuan kepada penulis selama penelitian.
6. Kepada seluruh teman seperjuangan Angkatan RPL 24, terimakasih atas kebersamaan, dukungan, pertukaran ilmu, serta persahabatan yang tulus dan akan selalu penulis kenang.

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas terselesaikannya skripsi ini. Semoga bantuan dan dukungan dari berbagai pihak menjadi amal jariyah yang mendapatkan balasan terbaik dari-Nya. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam karya ini karena keterbatasan pengetahuan. Dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran konstruktif untuk perbaikan di masa depan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Bandung, Oktober 2025

Iye Maulia Mustika

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KUTIPAN.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Kegunaan Penelitian.....	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ayam Broiler	4
2.1.1 Klasifikasi Ayam Broiler (<i>Gallus domesticus</i> .).....	4
2.1.2 Periode <i>Grower-Finisher</i>	5
2.2 Pakan	5
2.3 <i>Feed Additive</i>	6
2.4 Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.)	7
2.4.2 Klasifikasi Tanaman Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.).....	7
2.4.3 Morfologi Buah Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.).....	8
2.4.4 Kandungan Buah Manggis.....	8
2.5 Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>)	9
2.5.1 Klasifikasi Tumbuhan Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>).....	10
2.5.2 Kandungan Kunyit	10
2.6 Ringkasan Metabolit Utama Dan Efek Biologis Kulit Buah Manggis Dan Rimpang Kunyit	11
2.7 Koksidiosis	12
2.8 Evaluasi	13
2.8.1 Organoleptik.....	13
2.8.2 Kadar air.....	13
2.9 Pengukuran Parameter.....	13
2.9.1 Konsumsi pakan	14
2.9.2 <i>Average Daily Gain</i> (ADG).....	14

2.9.3	<i>Feed Conversion Ratio (FCR)</i>	14
BAB III	METODE PENELITIAN	15
3.1	Alat.....	15
3.2	Bahan.....	15
3.3	Metode Penelitian.....	15
3.3.2	Prosedur Pengolahan Ampas.....	16
3.3.3	Prosedur Pembuatan Pakan	17
3.3.4	Evaluasi	17
3.3.5	Kandang	17
3.3.6	Pemeliharaan	17
3.4	Pengukuran Parameter.....	18
3.4.1	Konsumsi Pakan.....	18
3.4.2	<i>Average Daily Gain</i>	18
3.4.3	Konversi Pakan/FCR.....	18
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	19
4.1	Formulasi pakan	19
4.2	Karakteristik Pakan	20
4.2.1	Hasil Uji Organoleptis Pakan.....	20
4.2.2	Hasil Uji Kadar Air Pakan.....	22
4.3	Karakteristik Pemeliharaan	24
4.3.1	Kondisi Pengujian	24
4.3.2	Proses Pemeliharaan.....	24
4.4	Pengaruh Pakan Terhadap Konsumsi Pakan, ADG, dan FCR	25
4.4.1	Hubungan Jumlah Pakan Yang Dikonsumsi Dengan Peningkatan Bobot Badan Ayam	25
4.4.2	Perbandingan ADG dan FCR terhadap perlakuan.....	28
BAB V	KESIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA	30
5.1	Kesimpulan.....	30
5.2	Alur Penelitian Selanjutnya.....	30
DAFTAR PUSTAKA		31
LAMPIRAN		39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Performa ayam broiler strain CP 707 (PT. Charoen Pokphand)	5
2.2 Kebutuhan Nutrisi Ayam broiler Fase <i>Starter</i> dan <i>Finisher</i>	6
2.3 Morfologi Buah Manggis (Srihari dan Lingganingrum, 2015).....	8
2.4 Kandungan Nutrisi Kunyit (<i>Curcuma domestica</i>).....	11
2.5 Ringkasan Metabolit utama dan efek biologis kulit buah manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.) dan rimpang kunyit (<i>Curcuma domestica</i>).....	11
3.1 Formulasi Pakan Ayam Untuk Fase <i>Starter</i> (Umur 1–21 hari).....	15
3.2 Formulasi Pakan Ayam Untuk Fase <i>Finisher</i> (Umur 22 Hari-Panen)	16
4.1 Hasil Uji Organoleptik Pakan.....	20
4.2 Hasil Uji LOD pada Pakan Ayam	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Ayam broiler strain Cobb	4
2.2 Bentuk Pakan <i>Mash</i> , <i>Crumble</i> dan <i>Pellet</i> (kiri ke kanan)	6
2.3 Buah dan Kulit Manggis (<i>Gracinia mangostana</i> L.).....	7
2.4 Kunyit (<i>Curcuma Domestica</i>)	9
4.1 Rata-rata Konsumsi Pakan Ayam Umur 1-38 Hari	26
4.2 Diagram perbandingan ADG dan FCR antar perlakuan.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Prosedur Pembuatan Pakan.....	36
2 Uji Organoleptik	38
3 Hasil Uji <i>Loss On Drying</i> (LOD).....	39
4 Perlakuan Pemeliharaan Ayam	40
5 Sertifikasi Kesesuaian Sni.....	42
6 Ayam Broiler Doc.....	43
7 Ayam Brioler Fase <i>Finisher</i>	44
8 Pemberian Antibiotik	45
9 Rata - Rata Konsumsi Pakan.....	46
10 Rata - Rata Bobot Ayam	47
11 Data Konsumsi Pakan, ADG, FCR.....	48

DAFTAR PUSTAKA

- Adistia, B.R.A., Alamsyah, A. & Cicilia, S. (2025) 'The effect of the ratio of mocaf, branch flour and catfish flour on the quality of mocaf based semprong cakes'. *Jurnal Edukasi Pangan*, 3(1), pp. 24–37.
- Akbar, D.F. (2025) 'Pengaruh pemberian daun pepaya jepang dan kulit nanas tersuplementasi enzim NSP pada pakan terhadap performa produksi itik Mojosari'. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 8(1).
- Amalyadi, R. (2025) 'Daun mimba sebagai solusi alami untuk mengatasi anti-nutritional factors (ANFs) dalam pakan ternak'. *Farm-Jurnal Ilmu Peternakan*, 1(2).
- Andriani, Y., Pratama, R.I., Ikmaludin, M.N., Sudrajat, R.A. & Fergian, Y. (2025) 'Pengolahan secara fisik bahan baku pakan ikan sumber nabati'. *Bioindikator: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 2(2), pp. 1–13.
- Apriliantisyah, W., Haidir, I., Sodikah, Y. & Said, M.F.M. (2022) 'Daya hambat ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*'. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(10), pp. 694–703.
- Abdel-Fattah, S.A., El-Sanhoury, M.H. & El-Mednay, N.M. (2008) 'Thyroid activity, some blood constituents, organs morphology and performance of broiler chicks fed supplemental organic acids', *International Journal of Poultry Science*, 7, pp. 215–222.
- Achmad Jaelani (2021) *Proses produksi dan uji kualitas fisik pada industri pakan*. Banjarbaru: Zukzez Express.
- Afriyana, R., Nurhidayati, N. & Ramadhan, M. (2021) 'Aktivitas antibakteri curcumin terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif', *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12(2), pp. 108–113.
- Ali, N., Agustina, A. & Dahniar, D. (2019) 'Pemberian dedak yang difermentasi dengan EM4 sebagai pakan ayam broiler', *Agrovital: Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(1), pp. 50–58.
- Anwar, R., Nova, K. & Kurtini, T. (2014) 'Pengaruh penggunaan litter sekam, serutan kayu, dan jerami padi terhadap performa broiler di closed house', *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 2(3), pp. 116–118.
- Armeyanti, A.K. et al. (2024) *Nutrisi ternak dasar: Dinamika teori dan perkembangannya*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Asnia, M., Ambarwati, N.S.S. & Siregar, J.S. (2019) *Pemanfaatan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) sebagai perawatan kecantikan kulit*, 17(4), pp. 697–699.
- Avif, A.N. & Dewi, A.O.T. (2022) 'Analisis kandungan zat gizi, fenol, flavonoid, fitat, dan tanin pada sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)', *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 6(2), pp. 65–74.

- Azmi, U. (2019) *Produktivitas ayam broiler fase starter yang diberi tepung daun Indigofera sp. sebagai pakan tambahan pada pakan komersial*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Badan Pusat Statistik (BPS) (2022) *Statistik peternakan ayam ras pedaging Indonesia 2022*. Jakarta: BPS.
- Bili, A. et al. (2020) 'Pengaruh penambahan herbal dalam pakan terhadap konsumsi dan efisiensi metabolisme ayam broiler', *Jurnal Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak*, 15(2), pp. 120–135.
- Bilyaro, W. et al. (2023) 'Pengaruh penambahan berbagai feed additif terhadap kandungan MDA pada ayam broiler yang mendapatkan cekaman panas', *Jurnal Peternakan Borneo*, 2(1), pp. 18–21.
- Destiawan, G., Eni, R. & Arifin, D. (2015) 'Pengaruh penambahan sari jahe (*Zingiber officinale* Rocs.) dan kunyit (*Curcuma domestica* Val.) pada air minum terhadap konsumsi pakan, konversi pakan dan konsumsi air minum pada ayam broiler', *Surya Agritama*, 4(1), pp. 99–108.
- Dewi, N. & Warmiati (2021) *Moisture Analyzer Satorius Type MA 45 sebagai alat uji kadar air gelatin dari tulang kelinci*. Yogyakarta: Politeknik ATK.
- Devi, A.A.R. & Koeswiryono, D.P. (2023) 'Analisis kualitas dodol dengan bahan campuran tepung kulit manggis', *Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis*, 2(11), pp. 2404–2411.
- Ensa, Y.M., Siswoyo, S. & Aji, I. (2023) *Pemberian fitobiotik pada air minum sebagai herbal growth promotor terhadap performans produksi, IOFCC, dan analisis finansial usaha ayam broiler*. Doctoral dissertation, Polbangtan Malang.
- Estiasih, T., Ahmadi, K. & Santoso, V. (2021) 'Senyawa bioaktif dan potensi bekatul beras (*Oryza sativa*) sebagai bahan pangan fungsional', *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 12(1), pp. 30–43.
- Ekawasti, F. & Martindah, E. (2019) 'Pengendalian koksidiosis pada ayam melalui pengobatan herbal', *Wartazoa*, 29(1), pp. 1–12.
- Fatmaningsih, R., Riyanti, K. & Nova, K. (2016) 'Performa ayam pedaging pada sistem brooding konvensional dan thermos', *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(3), pp. 222–229.
- Fisdiora, Z., Balqis, U. & Hambal, M. (2018) 'Pengaruh ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) konsentrasi 75% terhadap motilitas dan mortalitas cacing *Ascaridia galli* secara in vitro', *JIMVET*, 2(1), pp. 86–93.
- Hidayat, K., Wibowo, S., Sari, L.A. & Darmawan, A. (2018) 'Acidifier alami air perasan jeruk nipis (*Citrus aurantium*) sebagai pengganti antibiotic growth promotor ayam broiler', *Jurnal Ilmu Nutrisi Teknologi Pakan*, 16(2), pp. 27–33.

- Hidayat, C. (2021) 'Review: Penggunaan sorgum sebagai bahan pakan sumber energi pengganti jagung dalam ransum ayam pedaging', *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(3), pp. 262–275.
- Fauzi, N.I. et al. (2024) 'Aktivitas imunomodulator regimen isolat mangostin, kurkuminoid, piperin, metil sinamat dan vitamin C dengan metode carbon clearance', *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 7(3), pp. 356–366.
- Fitriah, U.A., Widodo, N. & Harsita, P.A. (2024) 'Perbedaan performa pertumbuhan ayam broiler fase starter berdasarkan penambahan kombinasi jenis antikoksi yang berbeda', *Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis*, 7(1), pp. 36–44.
- Hadi, F.S. (2022) 'Pengaruh penggunaan tepung maggot dalam pakan terhadap organ visceral ayam joper', *Journal of Science Nusantara*, 2(3), pp. 118–122.
- Jayanata, C.E. & Harianto, B. (2011) *28 hari panen ayam broiler*. Jakarta: Angro Media Pustaka.
- Kurniawan, O.F., Laut, M.M. & Winarso, A. (2023) 'Uji daya koksidiostat ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) asal Pulau Timor pada ayam buras', *Jurnal Kajian Veteriner*, 11(2), pp. 185–197.
- Manik, R. (2016) 'Suplementasi enzim fitase dalam pakan broiler dan pengaruhnya terhadap ternak', *Jurnal Ilmu Nutrisi Ternak*, 13(3), pp. 55–68.
- Malahayati, N., Widowati, T.W. & Febrianti, A. (2021) 'Karakterisasi ekstrak kurkumin dari kunyit putih (*Kaemferia rotunda* L.) dan kunyit kuning (*Curcuma domestica* Val.)', *Agritech*, 41(2), pp. 134–144.
- Manoppo, R., Leke, J.R., Utiah, W. & Laihat, J. (2022) 'Penggantian jagung dengan sebagian tepung pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) dalam ransum terhadap kualitas telur ayam ras petelur MB 402', *Zootec*, 42(1), pp. 105–112.
- Muzaka, M.I.R. et al. (2025) 'Pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap karakteristik telur tetas ayam Lohmann Brown melalui inseminasi buatan', *Prosiding Seminar Nasional Tahun 2025*, 7, pp. 233–242.
- Nansi, Y., Taha, S.R., Nugroho, T.A.E. & Zainudin, S. (2022) *Uji residu antibiotik pada daging ayam broiler yang dijual di pasar modern*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Nasyuha, A.H. & Hafizah, H. (2020) 'Implementasi teorema Bayes dalam diagnosa penyakit ayam broiler', *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(4), pp. 1062–1068.
- Nova, R. & Abdullah, D. (2025) 'Curcuma xanthorrhiza Roxb. dalam manajemen kesehatan pencernaan: Integrasi perspektif biomedik, genomik, dan etnomedisin Indonesia', *Journal of Public Health Science*, 2(1), pp. 118–125.

- NRC (1994) *Nutrient requirements of poultry*. Washington DC: National Academy Press.
- Permata, E. & Suherman, A. (2015) 'Klasifikasi kualitas buah *Garcinia mangostana* L. menggunakan metode learning vector quantization', *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA)*.
- Pertiwi, H., Rochmi, S.E. & Dadi, T.B. (2020) 'Effect of hydrolysable tannin supplementation on hematology and immunity of broiler chicken', *Sylwan*, 164(5), pp. 127–139.
- Permana, A. & Susanti, E. (2024) 'Antibakteri α -Mangostin ekstrak *Garcinia mangostana* L. terhadap *Staphylococcus aureus* dari isolat klinik', *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 16(2), pp. 411–421.
- Permana, A. (2024) 'Uji daya hambat antibakteri kombinasi ekstrak kulit buah manggis komersial (*Garcinia mangostana* L.) dan amoksisilin terhadap bakteri MRSA', *Anakes: Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 10(1), pp. 109–125.
- Prananda, F., Kurnia, D. & Jiyanto, J. (2021) 'Pertumbuhan bobot badan ayam breeding strain Cobb 500 di PT Charoen Pokphand Jaya Farm 2 Pekanbaru', *Journal of Animal Center (JAC)*, 3(2), pp. 111–131.
- Putra, D.C. & Humaidah, N. (2022) 'Efektivitas probiotik sebagai pengganti antibiotic growth promotor (AGP) pada unggas: artikel review', *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 5(2).
- Rahma, R.A., Rusdin, M. & Bain, A. (2023) 'Pengaruh suhu kandang yang berbeda terhadap penampilan produksi ayam kampung unggul Balitnak (KUB) periode starter', *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*.
- Rumapea, S. et al. (2023) 'Coccidiosis in broiler chicken caused by *Eimeria tenella*', *Veterinary Science and Medicine Journal*, pp. 221–231.
- Safitri, E. & Plumerastuti, H. (2023) *Ayam broiler: Aspek fisiologi reproduksi dan patologi*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Septinar, S. & Roza, L.D. (2021) 'Pengaruh pemberian rebusan tepung kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) dalam air minum terhadap persentase lemak abdominal dan giblet broiler', *Journal of Animal Center (JAC)*, 3(1), pp. 42–51.
- Shaffitri, L.R., Perdana, R.P., Ilham, N. & Suryana, E.A. (2024) 'Implementasi kebijakan usaha pakan untuk mendukung pengembangan industri perunggasan', *Analisis Kebijakan Pertanian*, 22(1), pp. 1–15.
- Standar Nasional Indonesia (2006) *Pakan anak ayam ras pedaging masa akhir (broiler finisher)*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Sudradjat, I. & Riyanti, L. (2019) *Nutrisi dan pakan ternak*. Jakarta: Pusat Pendidikan Pertanian, BPPSDMP, Kementerian Pertanian.
- Sundu, B. & Sadik, M. (2025) 'Performa ayam broiler jantan umur 5 minggu dan preferensi ukuran partikel pakan berbasis bungkil kelapa', *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 26(1), pp. 61–70.

- Sugiharto, S., Yudiarti, T., Isroli, I. & Widiastuti, E. (2017) 'Application of probiotics and phytogetic substances to enhance performance and health of broiler chickens', *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 42(1), pp. 1–10.
- Wisnu Lunardi & Husen, A.F. (2023) *Budidaya ayam broiler*. Jakarta: Edu Farmers International Foundation.
- Yuvanatemiya, V., Srean, P., Klangbud, W.K., Venkatachalam, K., Wongsu, J., Parametthanuwat, T. and Charoenphun, N., 2022. 'A review of the influence of various extraction techniques and the biological effects of the xanthones from mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) pericarps'. *Molecules*, 27(24), pp.8775.
- Zhou, S. et al. (2024) 'Evaluating broiler welfare and behavior as affected by growth rate and stocking density', *Poultry Science*, 103(4), pp. 1034