

Potensi Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* Linn.) sebagai Agen Imunomodulator terhadap Performa Ayam Broiler (*Gallus domesticus* sp.)

Halisa¹⁾, Hernawati^{✉ 1)}

¹⁾ Jurusan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Info Artikel

Diterima:
13 Juni 2025
Disetujui:
19 Oktober 2025
Dipublikasikan:
30 November 2025

Keywords:
Broiler chicken; Kaempferia galanga; performance
Ayam broiler; Kaempferia galanga; performa

Abstract

Broiler chickens (*Gallus domesticus* sp.) are one of the most sought-after commodities due to their high productivity, but on the other hand, they are susceptible to stress. Galangal rhizome (*Kaempferia galanga*) is a medicinal plant containing immunomodulatory compounds that play a role in enhancing and regulating the body's immune system. This study aimed to determine the potential of kencur rhizome on broiler chicken performance. The research design used was a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and five replications each. The treatments consisted of: KN (plain drinking water), KP (commercial vitamins), P1 (galangal rhizome 20 g/L), P2 (galangal rhizome 50 g/L), and P3 (galangal rhizome 80 g/L). Twenty-five one-day-old Ross 308 broilers were reared for 30 days. Parameters observed included water and feed intake, absolute body weight, relative growth rate, and morphological condition. Data were analyzed using ANOVA, followed by Duncan's multiple range test at a 5% significance level. The results indicated that kencur supplementation significantly ($p < 0.05$) affected water intake, absolute body weight, and relative growth rate. The P3 treatment (80 g/L) yielded the most favorable outcomes in growth and morphology. These findings suggest that galangal rhizome has potential as an immunomodulatory agent to enhance broiler performance.

Abstrak

Ayam broiler (*Gallus domesticus* sp.) merupakan salah satu komoditas yang banyak diminati karena memiliki produktivitas yang tinggi, namun di sisi lain rentan terhadap stres. Rimpang kencur (*Kaempferia galanga*) merupakan tanaman berkhasiat yang mengandung senyawa imunomodulator yang berperan dalam meningkatkan dan mengatur sistem imun tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi rimpang kencur terhadap performa ayam broiler. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan lima perlakuan dan masing-masing lima kali ulangan. Perlakuan yang digunakan terdiri dari KN: air minum tanpa tambahan apapun (kontrol negatif), KP: pemberian vitamin komersial (kontrol positif), P1: Rimpang kencur 20gr/L, P2: Rimpang kencur 50gr/L dan P3: Rimpang kencur 80gr/L. Jenis ayam yang digunakan pada penelitian ini adalah strain Ross 308 yang berumur 1 hari sebanyak 25 ekor dengan waktu pemeliharaan selama 30 hari. Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan (konsumsi minum, konsumsi pakan, bobot badan mutlak, laju pertumbuhan relatif) dan kondisi morfologi ayam broiler. Data dianalisis dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf 5% untuk perlakuan yang berpengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian rimpang kencur dalam air minum berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap konsumsi minum, bobot badan mutlak dan laju pertumbuhan relatif. Perlakuan P3 (80 g/L) menunjukkan hasil yang paling optimal dalam meningkatkan pertumbuhan dan kondisi morfologi ayam broiler. Penelitian ini membuktikan bahwa penambahan rimpang kencur berpotensi sebagai imunomodulator terhadap performa ayam broiler.

PENDAHULUAN

Meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat akan pentingnya protein hewani dalam memenuhi kebutuhan gizi telah mengakibatkan permintaan protein hewani yang cukup tinggi setiap tahunnya di industri peternakan Indonesia. Protein hewani mengandung asam amino esensial untuk pencernaan dan pemanfaatannya oleh manusia, sehingga memegang peranan penting. Protein hewani dapat diperoleh dari susu, telur dan daging. Ayam broiler atau yang biasa disebut sebagai ayam pedaging merupakan salah satu komoditas yang paling diminati karena mampu memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Ayam broiler (*Gallus domesticus* sp.) merupakan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas yang tinggi (Dewi *et al.*, 2020). Ayam broiler memiliki beberapa keunggulan, seperti pertumbuhannya yang cepat memungkinkan panen yang juga cepat, sehingga ayam ini banyak dibudidayakan di Indonesia. Bobot badan dan laju pertumbuhan selama tahap pemeliharaan merupakan faktor utama dalam performa ayam broiler. Faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan meliputi genetik, kualitas pakan dan manajemen pemeliharaan (Widodo *et al.*, 2023). Faktor genetik sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ayam broiler yang cepat, namun hal ini juga membuat ayam menjadi lebih rentan terhadap stres. Stres ini dapat menurunkan nafsu makan, mengganggu metabolisme, menurunkan imun, menurunkan efisiensi pakan dan performa produksi secara keseluruhan (Astuti & Jaiman, 2019). Para peternak biasanya mengatasi masalah tersebut dengan memberikan *feed additive* yang mengandung *Antibiotic Growth Promoter* (AGP).

Antibiotic Growth Promoter (AGP) merupakan suatu bahan tambahan yang dicampurkan ke dalam pakan maupun air minum yang bertujuan untuk meningkatkan performa ayam broiler. Penggunaan AGP, baru dilarang di Indonesia pada awal tahun 2009 berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan menurut Pasal 22 ayat 4c Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 yang menyatakan bahwa “setiap orang dilarang menggunakan ransum yang dicampur dengan hormon atau antibiotik tertentu dalam bahan tambahan pakan”. Hal ini karena dapat menimbulkan residu ternak yang bersifat racun bagi konsumen dan menimbulkan resistensi mikroorganisme berupa bakteri patogen pada ternak dan manusia yang mengonsumsinya. Oleh karena itu, solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan *feed additive* herbal yang mengandung banyak senyawa bioaktif. Herbal merupakan golongan fitobiotik yang mengandung komponen bioaktif yang berfungsi sebagai imunomodulator, antipiretik, pembunuh bakteri, dan perbaikan organ, yang semuanya dapat membantu meningkatkan kinerja produksi ternak (Tima *et al.*, 2020). Tanaman herbal menjadi semakin populer karena tidak memiliki efek negatif yang sama seperti obat-obatan sintesis. Penggunaan *feed additive* herbal diharapkan dapat menggantikan antibiotik yang dapat meninggalkan residu pada produk ternak. Beberapa penelitian telah membuktikan efektivitas *feed additive* herbal dalam meningkatkan performa ayam broiler. Pada penelitian Sadi *et al.* (2024), penambahan tepung kunyit 1,5% dan 2% pada pakan mempunyai pengaruh terhadap peningkatan konsumsi pakan dan dapat meningkatkan pertambahan bobot badan pada ayam broiler. Selain itu pada penelitian Sacipta *et al.* (2021) menyatakan bahwa penambahan ekstrak jahe empurit 10% dalam 1 liter air minum dapat meningkatkan konsumsi pakan ayam broiler. Sejalan dengan

penelitian tersebut, kencur yang masih satu famili dengan tanaman herbal di atas juga memiliki potensi yang serupa.

Kencur (*Kaempferia galanga* Linn.) merupakan tanaman berkhasiat obat yang banyak ditanam di Indonesia karena mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi (Muhafidzah dkk., 2018). Kencur mengandung senyawa imunomodulator yang berperan dalam meningkatkan dan mengatur sistem imun tubuh. Senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid dan minyak atsiri dalam kencur berpotensi dalam aktivitas imunomodulator (Fajeriyati & Andika, 2017; Soniman *et al.*, 2022). Peningkatan sistem imun dapat memberikan dampak positif terhadap kesehatan dan produktivitas ayam broiler. Sistem imun yang kuat akan membantu ternak menjadi lebih tahan terhadap berbagai penyakit dan kondisi lingkungan, sehingga dapat meningkatkan performa produksi seperti penambahan berat badan, konversi pakan yang lebih efisien, dan tingkat mortalitas yang rendah. Pada penelitian Herlina *et al.* (2021) menyatakan bahwa pemberian tepung kencur pada itik peking hingga taraf 0,5% dalam ransum memberikan pengaruh nyata terhadap konsumsi ransum dan penambahan bobot itik peking. Lebih lanjut pada penelitian Boro (2015) menunjukkan bahwa penambahan tepung kencur sebesar 1,6%, 1,8%, 2%, dan 2,2% pada pakan dapat meningkatkan performa dan kualitas karkas ayam pedaging umur 35 hari. Meskipun kencur telah dikenal memiliki berbagai khasiat farmakologis, penelitian mengenai potensinya sebagai *feed additive* alami untuk meningkatkan performa ayam masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi rimpang kencur sebagai *feed additive* terhadap performa ayam broiler. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan konsentrasi optimum rimpang kencur dalam air minum ayam broiler.

METODE

Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Penelitian Universitas Pendidikan Indonesia (KEP-UPi) dengan Nomor: 38/UN40K/PT.01.01/2024. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2024 hingga Februari 2025. Pemeliharaan ayam broiler di peternakan yang berlokasi di Cijanggal, Desa Kertawangi, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung. Uji fitokimia dan analisis darah dilakukan di Laboratorium Riset Bioteknologi dan Struktur Hewan Universitas Pendidikan Indonesia. Uji antioksidan dilakukan di Laboratorium Analisis Kimia dan Biologi, Cendekia Nanotech Utama, Semarang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari beberapa perlakuan dan ulangan. Kriteria perlakuan adalah sebagai berikut.

KN (kontrol negatif) = Air minum tanpa pemberian perlakuan

KP (kontrol positif) = Vitamin komersial 0,71g/L air minum

P1 = Rimpang kencur 20 gr/L air minum

P2 = Rimpang kencur 50 gr/L air minum

P3 = Rimpang kencur 80 gr/L air minum

Sampel ayam yang digunakan pada penelitian ini adalah ayam broiler strain Ross 308 yang berumur satu hari atau *day old chicken* (DOC), berjumlah 25 ekor dengan bobot awal berkisar 78 gr. Ayam dipelihara selama 30 hari yang diberi minum sesuai perlakuan.

Pembuatan Tepung Rimpang Kencur

Pembuatan tepung rimpang kencur dimulai dari pembersihan rimpang kencur dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran, mikroorganisme, dan residu bahan kimia pada permukaan tanaman. Rimpang kencur dibiarkan kering di bawah naungan matahari hingga diperoleh berat yang konstan. Sampel yang sudah kering dihaluskan menjadi serbuk halus menggunakan blender (Suprijatna *et al.*, 2022). Tepung kencur dilarutkan dalam air minum sesuai dengan pada suhu 65°C selama 15 menit sesuai konsentrasi perlakuan. Sampel yang sudah dilarutkan dalam air minum sesuai dengan konsentrasi perlakuan (20; 50; 80g/L air minum), kemudian dilanjutkan dengan uji kualitatif fitokimia dan antioksidan *radical scavenging activity* (RSA).

Uji kualitatif fitokimia dan uji antioksidan dilakukan sebagai data pendukung untuk menjelaskan pengaruh kandungan senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan dari sampel tanaman yang digunakan dalam penelitian ini terhadap parameter pertumbuhan dan morfologi ayam broiler. Hasil analisis fitokimia menunjukkan bahwa air minum yang diberi tepung rimpang kencur positif mengandung senyawa bioaktif berupa flavonoid, alkaloid, saponin dan terpenoid. Uji antioksidan didapatkan hasil P1 menunjukkan persentase inhibisi paling rendah yakni 44,53%, P2 sebesar 77,23% dan kelompok P3 memiliki persentase inhibisi paling tinggi sebesar 81%.

Persiapan dan Perlakuan Hewan Uji

Kandang yang digunakan untuk pemeliharaan ayam yaitu kandang tertutup (*closed house*) dengan *litter* berupa sekam padi. Sebelum dilakukan penelitian, kandang broiler terlebih dahulu dibersihkan dengan pemberian desinfektan. Ayam broiler ditempatkan dalam lima unit kandang yang masing-masing di isi dengan lima ekor ayam sesuai jumlah ulangan. Masing-masing kandang diberi nomor perlakuan. Kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Pakan yang diberikan berasal dari pabrikan pakan ternama yang dibuat secara *by order* untuk menjaga kesegaran pakan. Pemberian perlakuan dimulai dari ayam broiler berusia satu hari sampai usia 30 hari.

Parameter Penelitian

Konsumsi pakan dan Konsumsi Minum

Pengambilan data konsumsi minum dan pakan setiap pagi pada pukul 08.00 sebelum diberikan yang baru. Konsumsi air minum dan pakan selama penelitian dihitung berdasarkan Rasyaf (2008), sebagai berikut.

$$\text{Konsumsi pakan/minum} = \frac{\text{konsumsi yang diberi} - \text{sisa konsumsi}}{\text{lama pemeliharaan}}$$

Bobot badan dan Laju Pertumbuhan Relatif

Data bobot badan mutlak adalah selisih dari bobot badan pada akhir penelitian dengan bobot badan pada awal minggu penelitian. Adapun rumus yang digunakan menurut Effendie (1997) adalah sebagai berikut.

$$\text{Bobot mutlak (g/ekor)} = \text{Bobot akhir} - \text{Bobot Awal}$$

Adapun perhitungan laju pertumbuhan relatif menggunakan *Specific Growth Rate* menurut Jaya dkk. (2013) sebagai berikut:

$$SGR = \frac{W_t - W_0}{W_0 \times t} \times 100\%$$

Keterangan:

SGR: Laju pertumbuhan (%)

W_t: Bobot ayam pada akhir penelitian (gram)

W₀: Bobot ayam waktu minggu ke-t (gram)

t: Waktu pemeliharaan (hari)

Kondisi Morfologi

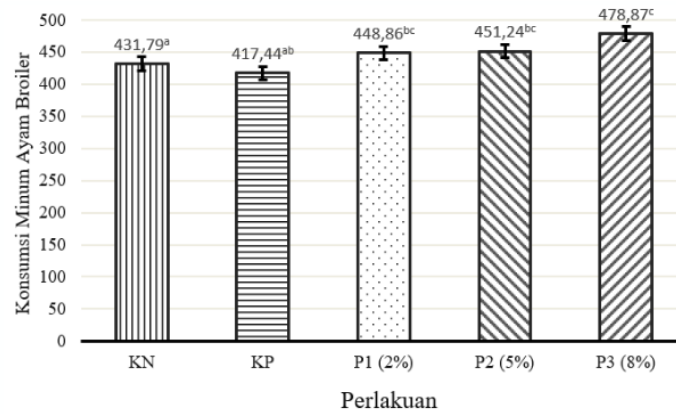
Analisis morfologi ayam meliputi pengamatan kondisi mata, bulu, dan kloaka sebagai indikator kesehatan unggas. Pengamatan morfologi dilakukan secara berkala dengan menghitung persentase kesehatan pada setiap kelompok perlakuan. Analisis kondisi morfologi ini bersifat deskriptif, bertujuan untuk menggambarkan kondisi kesehatan ayam berdasarkan karakteristik morfologi tanpa melakukan uji statistik.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan One-Way ANOVA. Perbedaan antara kelompok perlakuan diuji dengan *Duncans's Multiple Range Test* (DMRT) apabila hasil yang diperoleh menunjukkan perbedaan nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Konsumsi Minum Ayam Broiler**

Hasil statistik menunjukkan bahwa penambahan rimpang kencur dalam air minum berpengaruh signifikan ($P < 0,05$) terhadap konsumsi minum ayam broiler. Berikut ini disajikan rerata konsumsi minum ayam selama penelitian (Gambar 1).



Gambar 1. Rerata konsumsi minum ayam broiler. KN (Air minum tanpa perlakuan); KP (vitamin komersial/L air minum); P1 (rimpang kencur 20 gr/L air minum); P2 (rimpang kencur 50 gr/L air minum); P3 (rimpang kencur 80 gr/L air minum).

Berdasarkan Gambar 1, rerata konsumsi minum selama penelitian yaitu berkisar antara 417,44 - 478,87 ml/ekor/hari. Hasil ini lebih tinggi dari standar normal yang dilaporkan oleh Leeson & Summer (2005), menyatakan bahwa standar konsumsi air minum broiler yaitu berkisar 350 ml/ekor/hari. Konsumsi air minum yang tinggi melebihi batas standar diduga dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Pada minggu ketiga dan keempat, terjadi fluktuasi suhu mencapai 32°C yang menyebabkan ayam mengalami *heat stress*, sehingga konsumsi air minum meningkat secara signifikan sebagai bagian dari mekanisme untuk mempertahankan suhu tubuh agar tetap stabil. Hal ini sejalan dengan penelitian Syaefullah *et al.* (2022) yang melaporkan bahwa peningkatan konsumsi air minum pada ayam broiler merupakan respons adaptif utama untuk mengatasi cekaman panas melalui proses evaporasi dan pendinginan tubuh.

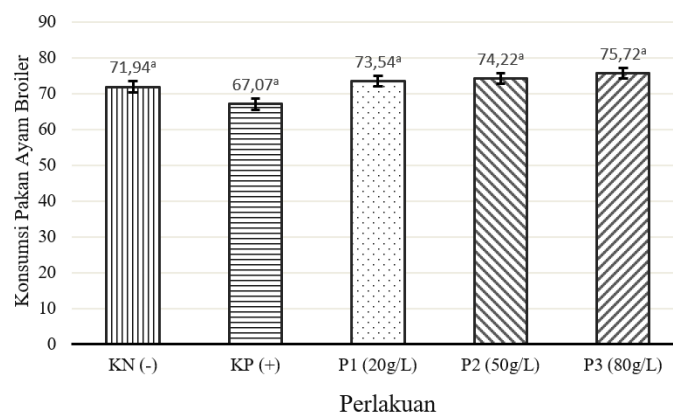
Kelompok P3 memiliki konsumsi air tertinggi (478,87 ml/ekor/hari) yang berbeda signifikan ($<0,05$) dengan perlakuan kontrol. Hal ini karena senyawa bioaktif yang terdapat dalam rimpang kencur. Berdasarkan hasil uji fitokimia, rimpang kencur memiliki senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin dan terpenoid. Kelompok P3 mengandung senyawa bioaktif flavonoid dan alkaloid, yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan pada kelompok P1 dan P2, sehingga konsumsi air pada kelompok tersebut menjadi lebih tinggi dibandingkan kelompok lainnya. Flavonoid dan alkaloid memiliki sifat antioksidan dan antimikroba yang dapat menjaga kesehatan saluran pencernaan dengan menghambat pertumbuhan patogen, sehingga dapat meningkatkan fungsi metabolisme dan kenyamanan ayam dalam mengonsumsi air minum dan pakan. Selain itu, flavonoid juga bersifat antiinflamasi yang dapat mengurangi peradangan akibat stres panas, mendukung keseimbangan fisiologis dan meningkatkan kebutuhan air untuk termoregulasi. Saponin berperan sebagai antibakteri yang mengurangi populasi bakteri patogen di usus serta meningkatkan permeabilitas dinding usus, sehingga penyerapan nutrisi lebih efisien dan mendorong metabolisme serta nafsu makan yang lebih tinggi, yang secara tidak langsung meningkatkan konsumsi air minum. Terpenoid merupakan komponen minyak atsiri yang memiliki aroma khas, sehingga dapat meningkatkan palatabilitas.

Konsumsi air minum yang meningkat karena pemberian rimpang kencur sebagai imunomodulator, mencerminkan kondisi fisiologis ayam yang sehat dan metabolisme yang efisien juga

berperan penting dalam mendukung sistem imun ayam secara tidak langsung. Kondisi ini memungkinkan senyawa bioaktif dalam kencur seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan terpenoid bekerja maksimal dalam meningkatkan respon imun, mengurangi peradangan, dan melawan patogen. Air berfungsi menjaga hidrasi tubuh yang optimal, sehingga sel-sel imun dapat berfungsi dengan baik dan respons imun terhadap infeksi dapat berjalan efektif. Selain itu, air memfasilitasi transportasi nutrisi, oksigen, dan sel imun ke seluruh jaringan tubuh, termasuk ke organ-organ limfoid yang merupakan pusat aktivitas sistem imun. Dengan asupan air yang cukup, proses metabolisme dan ekskresi produk limbah juga berjalan lancar, sehingga mengurangi stres fisiologis yang dapat menurunkan daya tahan tubuh. Dengan demikian, konsumsi air minum yang optimal merupakan bagian dari kondisi fisiologis yang mendukung efektivitas kencur sebagai imunomodulator dalam meningkatkan performa ayam. Penelitian ini didukung oleh Ayundari (2021) yang menunjukkan bahwa kandungan senyawa bioaktif dalam kunyit dan jahe dalam air minum berpengaruh terhadap konsumsi air minum, dimana konsumsi air meningkat seiring dengan dosis yang diberikan.

Konsumsi Pakan Ayam Broiler

Hasil statistik menunjukkan bahwa penambahan rimpang kencur dalam air minum tidak berpengaruh signifikan ($P>0,05$) terhadap konsumsi minum pakan broiler. Berikut ini disajikan rerata konsumsi pakan ayam selama penelitian (Gambar 2).



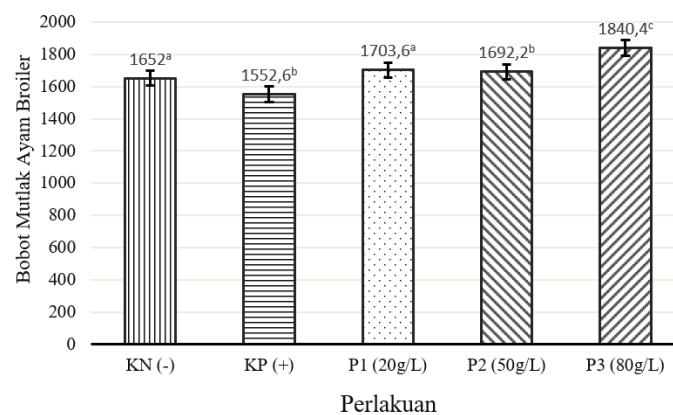
Gambar 2. Rerata konsumsi pakan ayam broiler. KN (Air minum tanpa perlakuan); KP (vitamin komersial/L air minum); P1 (rimpang kencur 20 gr/L air minum); P2 (rimpang kencur 50 gr/L air minum); P3 (rimpang kencur 80 gr/L air minum).

Berdasarkan Gambar 2, rerata konsumsi pakan selama penelitian berkisar 67,07-75,72 g/ekor/hari. Pada buku yang ditulis oleh Aviagen (2021), konsumsi pakan ayam broiler strain Ross pada umur 4 minggu yaitu 70 g/ekor/hari. Penambahan rimpang kencur dalam air minum terbukti dapat meningkatkan konsumsi pakan dengan konsumsi pakan tertinggi pada kelompok P3 sebesar 75,72 g/ekor/hari. Rimpang kencur memiliki beberapa kandungan senyawa bioaktif yang berperan dalam meningkatkan konsumsi pakan ayam. Saponin memiliki sifat imunostimulan yang mendukung kesehatan usus dan bekerja sebagai antibakteri dengan mencegah bakteri patogen di saluran pencernaan. Sifat antiinflamasi dan antioksidan dari flavonoid dalam rimpang kencur juga turut menjaga kesehatan saluran pencernaan, mengurangi stres oksidatif, dan peradangan, yang mendukung keseimbangan fisiologis ayam broiler. Konsumsi pakan yang meningkat berarti asupan nutrisi, termasuk protein,

vitamin, dan mineral yang penting untuk fungsi imun, juga meningkat. Nutrisi yang cukup dan seimbang sangat penting untuk sintesis antibodi, proliferasi sel imun, dan produksi molekul sinyal imun seperti sitokin. Dengan demikian, ayam yang mendapatkan asupan pakan optimal dari pemberian kencur akan memiliki sistem imun yang lebih kuat dan responsif terhadap patogen. Penelitian ini didukung oleh Boro (2015) menunjukkan bahwa penggunaan tepung kencur pada level 1,6% sampai 2,2% memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan konsumsi pakan, pertambahan bobot badan, pada ayam broiler umur 35 hari. Penelitian tersebut juga didukung oleh Kurniawan & Tugiyanti (2021), bahwa *feed additive* dapat berfungsi meningkatkan penyerapan nutrisi, sehingga pakan yang dicerna menjadi lebih efisien dan mendorong peningkatan konsumsi pakan.

Bobot Mutlak Ayam Broiler

Hasil statistik menunjukkan bahwa penambahan rimpang kencur dalam air minum berpengaruh signifikan ($P>0,05$) terhadap bobot mutlak ayam broiler. Berikut ini disajikan rerata bobot mutlak dan laju pertumbuhan relatif (Gambar 3).



Gambar 3. Rerata bobot mutlak ayam broiler. KN (Air minum tanpa perlakuan); KP (vitamin komersial/L air minum); P1 (rimpang kencur 20 gr/L air minum); P2 (rimpang kencur 50 gr/L air minum); P3 (rimpang kencur 80 gr/L air minum).

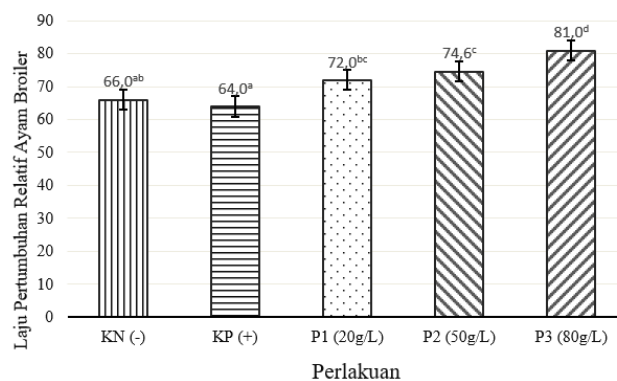
Berdasarkan Gambar 3, kelompok P3 (80 g/L) menghasilkan bobot badan mutlak tertinggi sebesar 1840,4 g/ekor yang berbeda signifikan dengan kelompok kontrol. Menurut Hasan *et al.* (2013), *strain* Ross pada usia minggu keempat umumnya berkisar antara 1,5-1,85 kg/ekor, sehingga bila dibandingkan dengan bobot ayam yang dicapai pada penelitian ini dapat dikatakan normal. Pertumbuhan ayam pedaging dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal yang saling berkaitan. Faktor internal meliputi genetika, status fisiologis, dan kesehatan ternak, sedangkan faktor eksternal meliputi manajemen pemeliharaan, kualitas pakan, air minum, dan lingkungan tempat mereka dipelihara. Pakan merupakan faktor penting untuk memenuhi kebutuhan nutrisi maupun energi bagi ternak unggas. Selain itu, faktor lingkungan yang memiliki peranan penting dalam memengaruhi pertumbuhan ayam adalah suhu lingkungan, sebagaimana dijelaskan oleh Qurniawan *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa faktor suhu lingkungan merupakan salah satu penentu utama pertambahan bobot badan. Pada periode pemeliharaan, terjadi fluktuasi suhu lingkungan yang cukup signifikan dalam beberapa hari. Stres panas menyebabkan gangguan pada sistem pencernaan, termasuk penurunan aktivitas enzim pencernaan dan kerusakan mukosa usus, sehingga penyerapan nutrisi menjadi kurang optimal. Kondisi ini dapat

menurunkan nafsu makan dan konsumsi pakan ayam broiler. Kelompok yang diberi *feed additive* rimpang kencur hingga 80g/L air minum mampu menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol, meskipun berada dalam kondisi suhu yang kurang optimal tersebut.

Berdasarkan hasil uji fitokimia rimpang kencur, terdapat kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan terpenoid. Flavonoid memiliki efek positif terhadap kesehatan saluran pencernaan unggas dengan cara menstabilkan radikal bebas, sehingga mencegah kerusakan sel dan jaringan mukosa. Flavonoid dan alkaloid berperan sebagai antimikroba yang menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen di saluran pencernaan ayam, sehingga menjaga kesehatan usus dan meningkatkan efisiensi metabolisme nutrisi. Pemberian dosis normal saponin dapat meningkatkan penyerapan nutrisi dan mencegah pertumbuhan bakteri berbahaya seperti *E. coli* di saluran pencernaan dengan meningkatkan permeabilitas dinding usus. Terpenoid memiliki sifat antibakteri dan antiinflamasi yang membantu mengendalikan bakteri patogen di usus serta meredakan peradangan, sehingga menjaga integritas mukosa usus dan meningkatkan kesehatan pencernaan. Kondisi saluran pencernaan yang sehat memungkinkan penyerapan nutrisi lebih optimal, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan konsumsi pakan dan pertumbuhan bobot badan ayam broiler. Hal ini diperkuat dukung oleh penelitian Zainuddin *et al.* (2013) yang melaporkan bahwa broiler yang diberikan *feed additive* herbal mencapai tingkat pertumbuhan dan bobot akhir yang secara signifikan lebih tinggi bahkan dalam kondisi cekaman panas. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan herbal dapat membantu ayam broiler beradaptasi dan mempertahankan performa pertumbuhan meskipun dalam kondisi lingkungan yang kurang ideal. Selain itu, Boro (2015), yang menunjukkan bahwa pemberian tepung kencur berpengaruh terhadap bobot ayam selama 35 hari. Begitupun pada penelitian Wulandari *et al.* (2023) juga melaporkan bahwa pemberian tepung kencur pada pakan selama 35 hari menghasilkan bobot ayam sebesar 2003,75 g/ekor, yang mengindikasikan efek positif bahan herbal dalam meningkatkan pertumbuhan ayam broiler.

Laju Pertumbuhan Ayam Broiler

Hasil statistik menunjukkan bahwa penambahan rimpang kencur dalam air minum berpengaruh signifikan ($P>0,05$) terhadap laju pertumbuhan relatif ayam broiler. Berikut ini disajikan rerata bobot mutlak dan laju pertumbuhan relatif (Gambar 4).



Gambar 4. Rerata laju pertumbuhan relatif ayam broiler. KN (Air minum tanpa perlakuan); KP (vitamin komersial/L air minum); P1 (rim pang kencur 20 gr/L air minum); P2 (rim pang kencur 50 gr/L air minum); P3 (rim pang kencur 80 gr/L air minum).

Berdasarkan Gambar 4, kelompok P3 (80 g/L) menghasilkan laju pertumbuhan relatif tertinggi sebesar 81% yang berbeda signifikan dengan kelompok kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian rimpang kencur dalam air minum hingga 80g/L mampu mempercepat pertumbuhan ayam, sehingga ayam tidak hanya bertambah berat secara absolut, tetapi juga mengalami percepatan pertumbuhan yang lebih efisien. Senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan terpenoid membantu meningkatkan aktivitas enzim pencernaan, memperbaiki kesehatan saluran pencernaan, dan meningkatkan imun tubuh terhadap stres lingkungan. Dengan peningkatan efisiensi pencernaan dan penyerapan nutrisi, ayam mampu memanfaatkan pakan secara lebih optimal, sehingga pertumbuhan relatifnya meningkat. Selain itu, peningkatan laju pertumbuhan relatif pada kelompok P3 dengan konsentrasi paling menunjukkan bahwa pemberian rimpang kencur dalam air minum sebanyak 80g/L ini mampu mengoptimalkan metabolisme dan fungsi fisiologis ayam broiler, yang berkontribusi pada percepatan pertumbuhan tanpa memberikan toksik.

Kesehatan ayam broiler, khususnya kesehatan saluran pencernaan, memegang peranan penting dalam mendukung laju pertumbuhan relatif yang optimal. Saluran pencernaan yang sehat memungkinkan penyerapan nutrisi secara maksimal, sehingga ayam dapat memanfaatkan pakan dengan lebih efisien untuk pertumbuhan. Astuti dan Jaiman (2019) menyatakan bahwa gangguan kesehatan seperti infeksi atau stres lingkungan dapat menurunkan efisiensi pencernaan dan penyerapan nutrisi, yang berdampak negatif pada laju pertumbuhan relatif dan bobot badan ayam. Satimah *et al.* (2019) juga menambahkan faktor lingkungan seperti suhu dan manajemen pemeliharaan juga mempengaruhi laju pertumbuhan relatif dengan memengaruhi kesehatan dan metabolisme ayam. Penelitian menunjukkan bahwa penambahan rimpang kencur dapat meningkatkan kesehatan usus dan sistem imun, sehingga membantu mempertahankan atau meningkatkan laju pertumbuhan relatif meskipun dalam kondisi stres lingkungan.

Kondisi Morfologi Ayam Broiler

Pengamatan morfologi dilakukan untuk melihat kondisi kesehatan ayam. Parameter morfologi yang dilakukan pada penelitian ini diantaranya kondisi mata, kondisi bulu dan kloaka. Berikut ini disajikan hasil persentase kondisi morfologi ayam selama penelitian (Tabel 2).

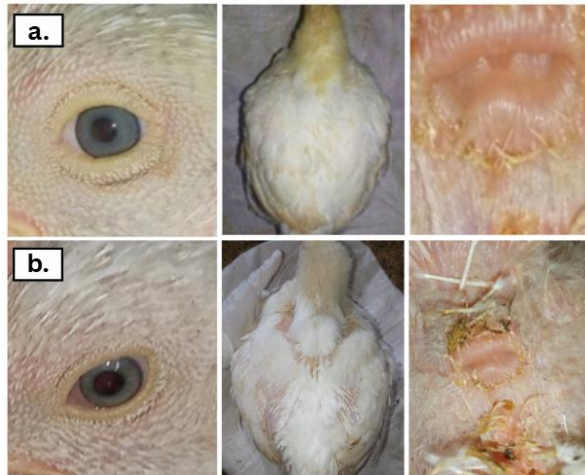
Tabel 2. Persentase kondisi morfologi ayam broiler sebelum dan sesudah perlakuan

Perlakuan	Sebelum perlakuan	Setelah perlakuan
KN	100%	100%
KP	100%	86,67%
P1	100%	100%
P2	100%	100%
P3	100%	100%

Keterangan: KN (Air minum tanpa perlakuan); KP (vitamin komersial/L air minum); P1 (rim pang kencur 20 gr/L air minum); P2 (rim pang kencur 50 gr/L air minum); P3 (rim pang kencur 80 gr/L air minum).

Berdasarkan Tabel 2, selama minggu pertama, semua ayam dalam setiap kelompok perlakuan memiliki kondisi morfologi yang sehat dengan nilai persentase 100%. Ayam yang sehat bisa ditandai dengan kondisi morfologi seperti mata yang cerah dan terbuka normal, bulu yang putih bersih dan tidak

lembap, serta kloaka dan area sekitarnya yang bersih, kering dan tidak bengkak. Sebaliknya jika ayam tidak sehat bisa ditandai dengan mata redup, terdapat kotoran/lendir di sekitar mata, bulu rontok dan pada kloaka kotor dan lengket, terdapat peradangan berwarna merah terang, pembengkakan, bulu di sekitar area kotor dan menempel. Ciri-ciri ayam sehat dan tidak sehat berdasarkan kondisi morfologinya dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kondisi morfologi pada setelah perlakuan. a. Kondisi morfologi ayam sehat; b. Kondisi morfologi ayam tidak sehat

Pada minggu keempat, kelompok yang diberi rimpang kencur memiliki kondisi morfologi yang lebih baik. Hal ini diduga berkaitan dengan senyawa bioaktif yang terdapat dalam rimpang kencur. Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki sifat antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi, sehingga mampu meningkatkan daya tahan tubuh ayam terhadap stres lingkungan dan infeksi. Kandungan flavonoid dalam rimpang kencur mampu melindungi sel-sel tubuh ayam dari kerusakan akibat radikal bebas, menjaga kesehatan dan vitalitas jaringan tubuh termasuk kulit dan bulu. Selain itu, efek antimikroba dari alkaloid membantu menjaga kebersihan kloaka dengan menekan pertumbuhan bakteri patogen di saluran pencernaan, sehingga mengurangi risiko diare dan infeksi. Sebaliknya, pada kelompok KP terjadi penurunan kondisi morfologi sebesar 86,67% yang ditandai dengan mata yang terkena iritasi berwarna merah dan terdapat lendir, perubahan kondisi bulu tidak seragam atau rontok dibandingkan dengan ayam yang mendapatkan perlakuan air minum herbal dan bulu di sekitar kloaka terdapat kotoran yang menempel. Gejala ini mengindikasikan adanya gangguan kesehatan pada ayam. Gejala mata merah dan lendir diduga disebabkan adanya infeksi bakteri seperti *Mycoplasma gallisepticum* penyebab *chronic respiratory disease* (CRD). *Chronic respiratory disease* menyebabkan pembengkakan, keluarnya lendir kental, dan gangguan pernapasan yang berpengaruh pada kondisi morfologi ayam. Menurut Diyantoro & Pribadi (2017), penyakit CRD menyerang ayam pada semua umur dengan cara menyerang sistem pernafasannya. Infeksi ini berdampak pada penurunan nafsu makan dan produktivitas ternak. Pemeliharaan lingkungan kandang yang tidak memadai akan menyebabkan infeksi semakin kompleks. Menurut Katukurunda (2015), ternak dapat menghirup amonia dalam konsentrasi tinggi dan debu yang terkontaminasi bakteri. Bakteri *M. gallisepticum* berkembang biak dengan cepat di sistem pernapasan, sehingga menyebabkan suara ngorok akibat kerusakan saluran pernapasan yang merupakan

tanda CRD kompleks, yang diikuti oleh perihepatitis dan perikarditis (Thapa & Chapagain, 2020). Selain itu, fluktuasi suhu yang tiba-tiba dan stres yang ditimbulkannya terhadap unggas merupakan faktor signifikan dalam penyakit ini. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Rasyaf (2012) yang menyatakan bahwa perubahan musiman dapat mempengaruhi tingkat prevalensi penyakit CRD karena hewan lebih rentan terhadap stres selama peralihan musim akibat perubahan suhu yang tiba-tiba, yang menurunkan kekebalan tubuh dan meningkatkan kejadian penyakit CRD pada unggas. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian rimpang kencur memiliki pengaruh yang lebih signifikan dalam menjaga kondisi fisiologis ayam. Penelitian ini didukung oleh Huda *et al.*, (2016), menunjukkan bahwa pemberian campuran tepung kunyit dan jahe pada pakan ayam broiler dapat menurunkan angka kejadian CRD dan Snot dibandingkan kelompok kontrol. Kandungan minyak atsiri dan senyawa aktif dalam kunyit dan jahe berperan sebagai antibakteri dan meningkatkan daya tahan tubuh ayam.

SIMPULAN

Pemberian tepung rimpang kencur dalam air minum sampai dengan konsentrasi 80g/L yang diberikan selama 30 hari berpotensi dalam meningkatkan pertumbuhan dan morfologi ayam broiler. Berdasarkan hasil parameter pertumbuhan dan kondisi morfologi, maka pemberian rimpang kencur 80g/L air minum merupakan perlakuan yang terbaik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Biologi, Universitas Pendidikan Indonesia dan seluruh civitas akademika atas dukungan moral serta fasilitas yang diberikan selama proses penelitian ini berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada PT. ASputra Perkasa Makmur yang telah memberikan izin dan memfasilitasi kegiatan pemeliharaan ayam broiler, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, F. K., & Jaiman, E. (2019). Perbandingan pertambahan bobot badan ayam pedaging di CV Arjuna Grup berdasarkan tiga ketinggian tempat yang berbeda. *Jurnal Sains Peternakan*, 7(2), 75–90.
- Aviagen (2021). Ross 308: *Target performa parent stock*. Aviagen Group.
- Ayundari, S. R. (2021). *Pertambahan bobot badan ayam broiler yang diberi ramuan herbal kunyit (Curcuma domestica Val.) dan jahe (Zingiber officinale) berprobiotik dalam air minum*. [Skripsi, Universitas Jambi], Unja Campus Repository. <https://repository.unja.ac.id/id/eprint/20195>
- Boro, F. X. (2015). *Pengaruh penggunaan tepung kencur (Kaempferia galanga Linn) dalam pakan terhadap performans dan kualitas karkas ayam broiler*. [Skripsi, Politeknik Negeri Jember]. <https://sipora.polije.ac.id/id/eprint/10004>
- Dewi, S., Mahardika, I. G., & Mudita, I. M. (2020). Pengaruh pemberian probiotik bakteri *Bacillus subtilis* strain BR2CL atau *Bacillus* sp. strain BT3CL terhadap penampilan ayam broiler. *Journal of Tropical Animal Science*, 8(C), 74–88.
- Diyantoro, D., & Priyadi, E. S. (2017). Analysis of *Mycoplasma gallisepticum* infection factors in commercial layer chicken farm using analytical hierarchy process. *Journal of Vocational Health*. <https://doi.org/10.20473/jvhs.v1.i2.2017.44-49>

- Fajeriyati, N., & Andika. (2017). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) pada bakteri *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli*. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, 1(1), 36–41.
- Hasan, N. F., Atmomarsono, U., & Suprijatna, E. (2013). Pengaruh frekuensi pemberian pakan pada pembatasan pakan terhadap bobot akhir, lemak abdominal, dan kadar lemak hati ayam broiler. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 337-342. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/aa>
- Herlina, B., Suningsih, N., & Setiyani, S. (2021). Performance of Peking ducks (*Anas platyrhynchos*) adding kencur flour (*Kaempferia galanga*) in their rations. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 9(1), 19–27.
- Huda, A., Rofiq, A., & Mulyani, S. (2016). Pengaruh penggunaan campuran tepung kunyit dan jahe sebagai *feed additive* terhadap munculnya gejala penyakit *chronic respiratory disease* (CRD) dan snot pada ayam pedaging. *Jurnal Ternak*, 7(1). <https://doi.org/10.30736/v7i1.2>
- Katukurunda, K. G. S. C., Gamage, M. K. W., Buddhika, H. A. A. Y., & Prabhashini, S. D. (2015). Comparison of microbial aspects, ammonia emission rates and properties of broiler and layer litters after application of turmeric (*Curcuma longa*) powder. *International Journal of Innovative Research in Technology*, 2(4), 19–24.
- Kurniawan, J., & Tugiyanti, E. (2021). Pengaruh pemberian *feed additive* sebagai pengganti antibiotik terhadap konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan ayam broiler. *ANGON: Journal of Animal*, 3(2), 134–140. <https://doi.org/10.20884/1.angon.2021.3.2.p134-140>
- Leeson, S., & Summers, J. D. (2005). *Commercial poultry nutrition* (3rd ed.). Nottingham University Press. University Books.
- Muhafidzah, Z., Seniwati, S., & Syarif, R. A. (2018). Aktivitas antioksidan fraksi rimpang kencur (*Kaempferia rhizoma*) dengan menggunakan metode peredaman 1,1 diphenyl-2-picrylhydrazil (DPPH). *Jurnal As-Syifaa*, 10(01), 44-50.
- Qurniawan, A. (2016). *Kualitas daging dan performa ayam broiler di kandang terbuka pada ketinggian tempat pemeliharaan yang berbeda di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan*. [Tesis, Institut Pertanian Bogor]. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/80459>
- Rasyaf, M. (2008). *Panduan beternak ayam pedaging*. Penebar Swadaya.
- Rasyaf, M. (2012). *Panduan beternak ayam pedaging*. Niaga Swadaya.
- Sacipta, R., Jiyanto, & Anwar, P. (2021). Pengaruh pemberian ekstrak jahe emprit (*Zingiber officinale*) dalam Air Minum terhadap Performans Broiler. *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(3), 454-460.
- Sadi, R., kornelius Liat Nuhon, K., Merpati, M., & Kondong, D. J. (2024). Pengaruh penambahan tepung kunyit (*curcuma domestica*) sebagai pengganti antibiotik terhadap performans ayam broiler. *Anoa: Journal of Animal Husbandry*, 3, 54-58. <https://doi.org/10.24252/anoa.v3i1.47125>
- Satimah, S., Yunianto, V. D., & Wahyono, F. (2019). Bobot relatif dan panjang usus halus ayam broiler yang diberi ransum menggunakan cangkang telur mikropartikel dengan suplementasi probiotik *Lactobacillus* sp. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(4), 396–403. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.14.4.396-403>
- Soniman, M., Syaputra, D., & Kurniawa, A. (2022). Efektifitas kombinasi senyawa aktif kencur *Kaempferia galanga* dan daun ilalang *Imperata cylindrica* secara *in vitro* terhadap bakteri Gram positif dan bakteri Gram negatif. *Jurnal Aquatropica Asia*, 7(1), 19-33
- Suprijatna, E., Ma'rifah, B., & Rahmadhani, D. N. (2022). Efektifitas penggunaan ekstrak daun ketapang kering sebagai *additive* dalam air minum terhadap produksi karkas ayam broiler. *Ternak Tropika: Journal of Tropical Animal Production*, 23(1), 37–45.
- Syaefullah, B. L., Herawati, M., Timur, N. P. V. T., & Widayati, O. (2022). Efek *temperature humidity index* terhadap konsumsi air minum dan performans ayam kampung super dengan pemberian enkapsulasi fitobiotik minyak buah merah. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 11(3), 274. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v11i3.167>
- Thapa, D.B., & Chapagain, A. (2020). Antibigram of *Escherichia coli* isolated from avian colibacillosis in Chitwan District of Nepal. *International Journal of Applied Sciences and Biotechnology*, 8(1), 52-60.
- Tima, M. T., Wahyuni, S., & Murdaningsih, M. (2020). Etnobotani tanaman obat di Kecamatan Nangapanda Kabupaten Ende Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Penelitian Kehutanan*, 4(1), 23-28. <http://doi.org/110.20886/jpkf.2020.4.1.23-38>

- Widodo, W., Sutanto, A., Rahayu, I. D., Anggraini, A. D., Handayani, T., Setyobudi, R. H., Mel, M., & Huu, N. (2023). Herbs as A Feed Additive in the Broilers for the Sustainability of Local Products. *E3S Web of Conferences*, 374. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337400037>
- Wulandari, P., Indrayanti, T., Zakariya, A., & Nawangsari, D. N. (2023). Pengaruh perbedaan level pemberian tepung kencur (*Kaempferia galanga* L.). *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*. 2(4), 201–208.
- Zainuddin, D., T. Wardhani, Ujianto, & Kadiran. (2013). Suplementasi herbal dalam meningkatkan efisiensi pakan dan kesehatan ayam lokal KUB. *Prosiding Nasional Pengembangan Ternak Lokal*. Universitas Andalas, Padang.